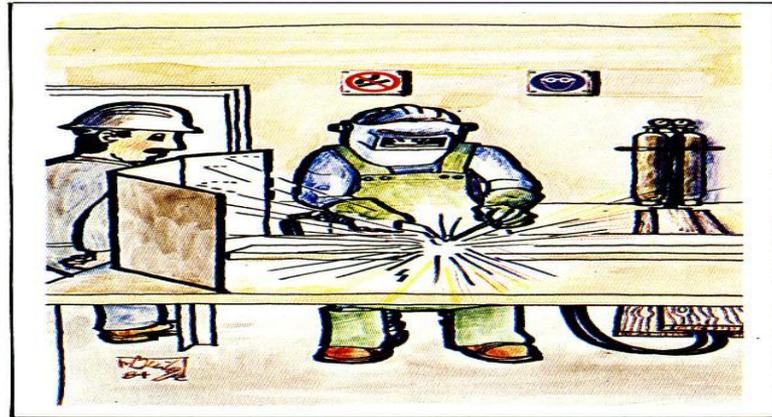
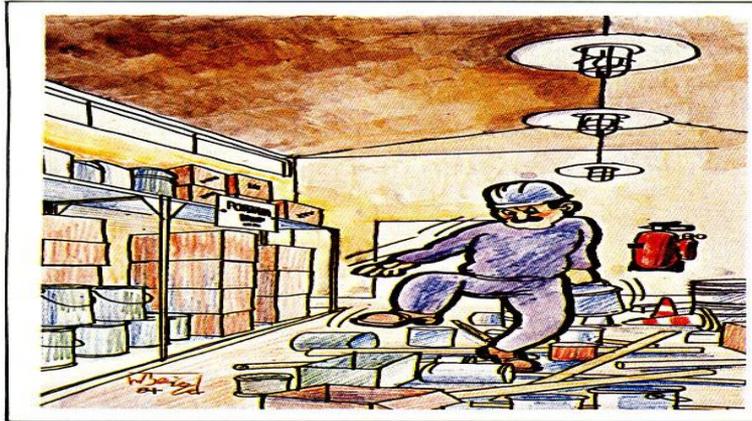


AMBIENTI DI LAVORO



Dott. Antonio D'Annibale.

DEFINIZIONI

***Luoghi di Lavoro
"CHIUSI"***

**Ambienti coperti e delimitati
da muri almeno su tre lati**

**Tutti gli altri
devono
considerarsi
APERTI**



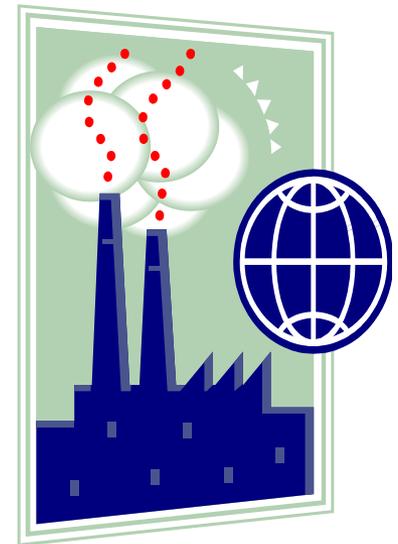
DEFINIZIONI

TITOLO II DLGS. 081/08 - CAPO I ART. 62 c. 1

I LUOGHI DI LAVORO

si intendono per luoghi di lavoro:

- **a)** i luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro;



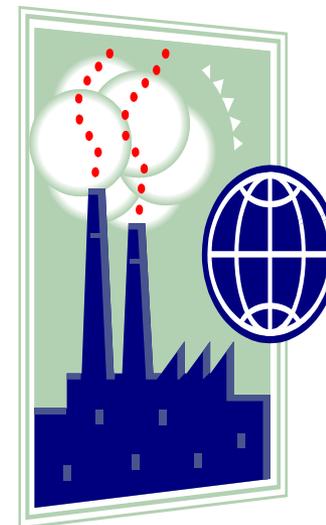
DEFINIZIONI

TITOLO II DLGS. 081/08 - CAPO I ART. 62 c. 2

LUOGHI DI LAVORO ESCLUSIONI

Le disposizioni di cui al presente titolo non si applicano:

- a) ai mezzi di trasporto;
- b) ai cantieri temporanei o mobili;
- c) alle industrie estrattive;
- d) ai pescherecci.
- d bis) ai campi, ai boschi e agli altri terreni facenti parte di un'azienda agricola o forestale.



ART. 63 D.LGS 81/08

REQUISITI DI SALUTE E SICUREZZA

- 1. I luoghi di lavoro devono essere conformi ai requisiti indicati nell' allegato IV.**
- 2. I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, dei lavoratori disabili.**
- 3. L'obbligo vige in particolare per le porte, le vie di circolazione, le scale, le docce, i gabinetti ed i posti di lavoro utilizzati ed occupati direttamente da lavoratori disabili.**

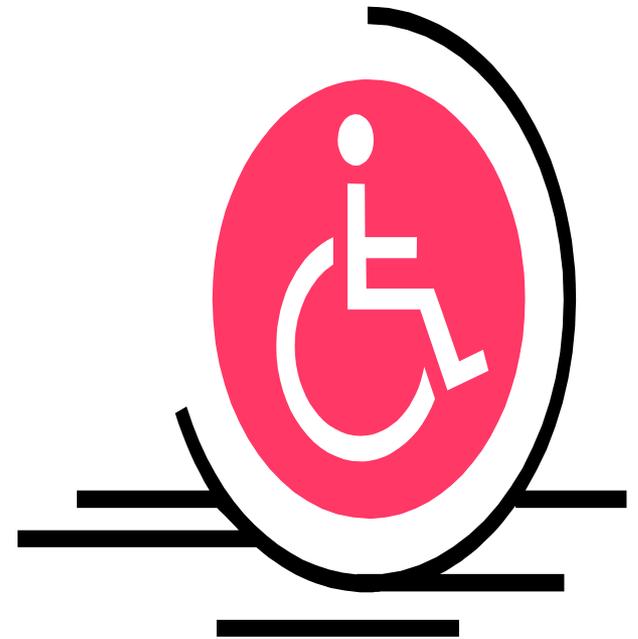


ART. 63 D.LGS 81/08

REQUISITI DI SALUTE E SICUREZZA

(ADATTABILITA' DEGLI EDIFICI AI LAVORATORI DISABILI)

4. **La disposizione di cui al comma 2 non si applica ai luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1° gennaio 1993; in ogni caso devono essere adottate misure idonee a consentire la mobilità e l'utilizzazione dei servizi sanitari e di igiene personale.**



ART. 63 D.LGS 81/08

REQUISITI DI SALUTE E SICUREZZA

5. In presenza di **vincoli urbanistici o architettonici** il datore di lavoro, previa consultazione dell'RLS e previa autorizzazione dell'organo di vigilanza territorialmente competente, **adotta le misure alternative** che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.



ART. 64 D.LGS 81/08

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

- a) **RENDERE** i luoghi di lavoro conformi ai requisiti di cui all'articolo 63, **commi 1, 2 e 3**;
- b) **MANTENERE** sgombre le vie di circolazione interne o all'aperto che conducono a uscite o ad uscite di emergenza e le uscite di emergenza allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza;
- c) **SOTTOPORRE** i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi a **regolare manutenzione tecnica** ed **ELIMINARE**, quanto più rapidamente possibile, i **difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori**;
- d) **SOTTOPORRE** i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi a **regolare pulitura**, onde assicurare condizioni igieniche adeguate;
- e) **SOTTOPORRE** gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, a **regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.**



LOCALI sotterranei o seminterrati art.65 D.lgs 81/08

Locali non idonei

SEMINTERRATI



SOTTERRANEI

INADIBITI AD ATTIVITA' LAVORATIVA

A meno di autorizzazioni specifiche da parte delle autorità di vigilanza

(In tal caso provvedere con mezzi idonei alla aereazione, alla illuminazione ed alla protezione contro l'umidità)

Art.65 LOCALI SOTTERRANEI e semisotterranei

- 1. È vietato adibire al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei.
- 2. In deroga alle disposizioni del precedente comma, possono essere destinati al lavoro locali sotterranei o semisotterranei, quando ricorrano particolari esigenze tecniche. In tali casi si deve provvedere con mezzi idonei alla **aerazione**, alla **illuminazione** ed alla **protezione contro l'umidità**.
- 3. L'organo di vigilanza, può consentire l'uso dei locali chiusi sotterranei e 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 ché siano rispettate le norme del presente decreto e sia provveduto, con mezzi idonei, ad assicurare l'aerazione, l'illuminazione e la protezione contro l'umidità.

ART. 66 LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO

- È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in **pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili**, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, **senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.**
- Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. **L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.**



ART.67 NOTIFICHE ALL'ORGANO DI VIGILANZA

- La notifica deve indicare gli aspetti considerati nella valutazione e relativi:
- a) alla descrizione dell'oggetto delle lavorazioni e delle principali modalità di esecuzione delle stesse;
- b) alla descrizione delle caratteristiche dei locali e degli impianti.
- Entro 30 giorni dalla data di notifica, l'organo di vigilanza territorialmente competente può chiedere ulteriori dati e prescrivere modificazioni in relazione ai dati notificati.
- **3. La notifica di cui al presente articolo si applica ai luoghi di lavoro ove è prevista la presenza di più di tre lavoratori..**



ALL. IV D. LGS.81/08

RELATIVO A:

VIE E USCITE DI EMERGENZA

PORTE E PORTONI

VIE DI CIRCOLAZ., PAVIM., PASSAG.

SCALE

MICROCLIMA

ILLUM. NATURALE E ARTIFICIALE

PAVIM., MURI, SOFFITTI, FINESTRE LUCERNARI

LOCALI DI RIPOSO

SPOGLIATOI E ARMADI

SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI - DORMITORI

POSTI DI LAV., DI PASS. ED ESTERNI

DIFESA DA AGENTI NOCIVI E POLVERI

VASCHE TUBAZ.SERBATOI SILOS

MISURE CONTRO L'INCENDIO E LE ESPLOSIONI

PRIMO SOCCORSO

DISPOSIZ. RELATIVE . AZIENDE . AGRICOLE

ALL. IV STABILITÀ E SOLIDITÀ C.1.1

- Gli edifici devono essere **stabili** e **possedere una solidità** che corrisponda al loro tipo d'impiego ed alle caratteristiche ambientali.
- Gli stessi requisiti vanno garantiti nelle manutenzioni.



ALL. IV CARICO MASSIMO AMMISSIBILE C.1.3

- I luoghi di lavoro destinati a **deposito** devono avere, su una parete o in altro punto ben visibile, la chiara **indicazione del carico massimo dei solai, espresso in chilogrammi per metro quadrato di superficie.**
- I **carichi** non devono superare tale massimo e devono essere **distribuiti razionalmente ai fini della stabilità del solaio.**



ALL. IV ACCESSO AI LAVORI DI MANUTENZIONE c.1.1.5

L'accesso per i normali lavori di manutenzione e riparazione ai posti elevati di **edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine, pali e simili** deve essere reso sicuro ed agevole mediante l'impiego di mezzi appropriati, quali **andatoie, passerelle, scale, staffe o ramponi montapali o altri idonei dispositivi.**



ALL. IV PULIZIA DEI LOCALI C.1.1.6

1. Il datore di lavoro deve mantenere puliti i locali di lavoro, facendo eseguire la pulizia, per quanto è possibile, fuori dell'orario di lavoro e in modo da ridurre al minimo il sollevamento della polvere nell'ambiente, oppure mediante aspiratori.



ALL. IV DEPOSITO DI RIFIUTI c.1.1.7

- Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere **depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri**, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.



ALL. IV COLLEGAMENTI ELETTRICI A TERRA c.1.1.8

- Le **strutture metalliche** degli edifici e delle opere provvisionali, i **recipienti** e gli **apparecchi metallici**, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare **collegati elettricamente a terra** in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.



ALL. IV ALTEZZA, CUBATURA E SUPERFICIE C.1.2

- 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:
 - **altezza netta** non inferiore a m 3;
 - **cubatura** non inferiore a mc 10 per lavoratore;
 - 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.

ALL. IV ALTEZZA, CUBATURA E SUPERFICIE C.1.2

- 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 (**altezza, cubatura 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**.



ALL. IV SPAZIO DI LAVORO C.1.2.6

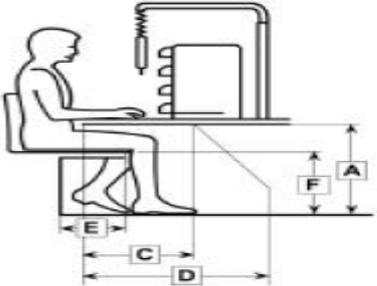
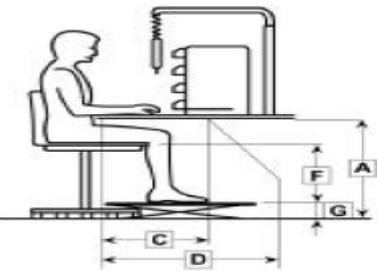
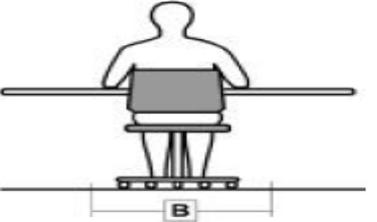
Lo spazio destinato al lavoratore nel posto di lavoro deve essere tale da consentire il normale movimento della persona in relazione al lavoro da compiere.



SPAZI DESTINATI AL LAVORATORE

Posizione assisa:

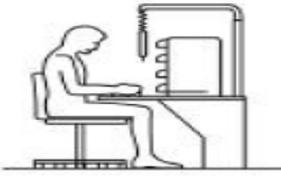
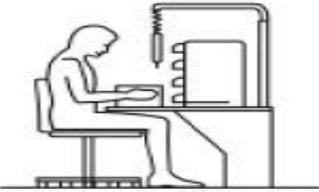
altezza piano di lavoro e spazio per gli arti inferiori, norma **EN ISO 14738**

POSTURA	MISURA	VALORE	
Piano di lavoro regolabile in altezza 	A	820 495	Altezza piano di lavoro regolabile
	B	790	Altezza piano di lavoro non regolabile
Piano di lavoro non regolabile in altezza 	C	520	Larghezza posto di lavoro
	D	855	Profondità alle ginocchia
	E	285	Profondità ai piedi
	F	535 370	Spazio per i movimenti delle gambe sotto il sedile
	G	0 165	Altezza del sedile dal piano d'appoggio dei piedi
	B		Altezza di un poggia piedi regolabile

SPAZI DESTINATI AL LAVORATORE

Posizione assisa:

altezza piano di lavoro e spazio per gli arti inferiori, norma **EN ISO 14738**.

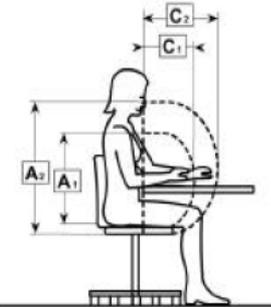
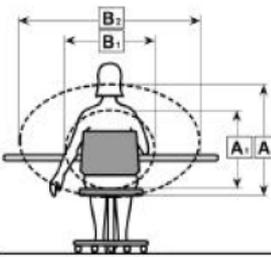
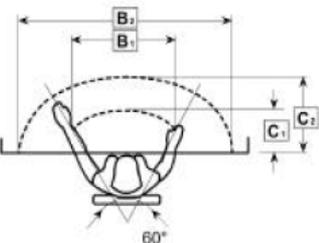
RICHIESTA OPERATIVA	POSTURA	ALTEZZA DEL PUNTO OPERATIVO	ALTEZZA DEL PIANO DI LAVORO
Lavoro di precisione (braccia supportate)		PIU' ALTO DEL GOMITO	PIANO DI LAVORO ALTO
Presenza di movimenti attivi delle braccia nel maneggiare piccoli oggetti		ALTEZZA GOMITO	PIANO AD ALTEZZA GOMITO
In lavorazione oggetti ingombranti ma non eccessivamente grandi o pesanti		VARIABILE IN FUNZIONE DELLA GRANDEZZA DELL'OGGETTO	PIANO AL DI SOTTO DELL'ALTEZZA DEL GOMITO COMPATIBILMENTE CON LO SPAZIO PER GLI ARTI INFERIORI

SPAZI DESTINATI AL LAVORATORE

Posizione in piedi: Altezza del piano di lavoro per posizioni di lavoro in piedi e spazio per i piedi, norma **EN ISO 14738**

POSTURA	MISURA	VALORE (mm)
 <p>ALTA PRECISIONE O ALTA RICHIESTA VISIVA</p>	<p>ALTEZZA PIANO A Regolabile</p> <p>non regolabile</p>	<p>da 1584 a 1053</p> <p>compreso tra 1315 e 1554</p>
 <p>MEDIA PRECISIONE O MEDIA RICHIESTA VISIVA</p>	<p>ALTEZZA PIANO B Regolabile</p> <p>non regolabile</p>	<p>da 1225 a 960</p> <p>1195</p>
 <p>MOVIMENTAZIONE OGGETTI PESANTI E BASSA RICHIESTA VISIVA</p>	<p>ALTEZZA PIANO C Regolabile</p> <p>non regolabile</p>	<p>da 1105 a 867</p> <p>1075</p>
	ALTEZZA SPAZIO PIEDI D	226+ F
	PROFONDITÀ SPAZIO PIEDI E	210
	PIATTAFORMA REGOLABILE IN ALTEZZA QUANDO IL PIANO OPERATIVO NON SIA REGOLABILE F	265 0

SPAZI DESTINATI AL LAVORATORE

POSTURA	MISURA	VALORE (mm)	
	A1	505	AREA DI LAVORO NORMALE: ALTEZZA
	A2	730	AREA DI LAVORO MASSIMA: ALTEZZA
	B1	480	AREA DI LAVORO NORMALE: LARGHEZZA
	B2	1300	AREA DI LAVORO MASSIMA: LARGHEZZA
	C1	170 290	AREA DI LAVORO NORMALE: PROFONDITA'
	C2	425	AREA DI LAVORO MASSIMA: PROFONDITA'

Libertà di movimento e distanza di sicurezza:
Aree operative limite per gli arti superiori, Norma **EN ISO 14738**

La raggiungibilità dinamica:
Il posto di lavoro, se concepito a misura d'uomo, deve offrire sufficiente libertà di movimento e la necessaria distanza di sicurezza (*normale raggiungibilità*).



**ALL. IV PAVIMENTI, MURI, SOFFITTI, FINESTRE E LUCERNARI DEI LOCALI
SCALE E MARCIAPIEDI MOBILI, BANCHINA E RAMPE DI CARICO C.1.3**

- A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità della lavorazione, **è vietato adibire a lavori continuativi** locali chiusi che non rispondono alle seguenti condizioni:
- essere **ben difesi contro gli agenti atmosferici**, e **provvisti di un isolamento termico sufficiente**, tenuto conto del tipo di impresa e dell'attività fisica dei lavoratori;
- avere **aperture sufficienti** per un rapido ricambio d'aria;
- essere **ben asciutti e ben difesi contro l'umidità**;
- avere le **superfici dei pavimenti, delle pareti, dei soffitti tali da poter essere pulite e deterse** per ottenere condizioni adeguate di igiene.

...



ALL. IV PAVIMENTI, c.1.3.2

- . I pavimenti dei locali devono essere **fissi, stabili ed antisdrucchiolevoli** nonché **esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi**
- Nelle parti dei locali **dove abitualmente si versano sul pavimento sostanze putrescibili o liquidi**, il pavimento deve **avere superficie unita ed impermeabile e pendenza sufficiente** per avviare rapidamente i liquidi verso i punti di raccolta e scarico.
- Quando il pavimento dei posti di lavoro e di quelli di passaggio **si mantiene bagnato**, esso deve essere munito in permanenza di **palchetti o di graticolato**, se i lavoratori non sono forniti di idonee calzature impermeabili.



ALL. IV PARETI, c.1.3.5

- Qualora non ostino particolari condizioni tecniche, le pareti dei locali di lavoro devono essere a **tinta chiara**.
- Le **pareti trasparenti o traslucide**, in particolare le **pareti completamente vetrate**, nei locali o nelle vicinanze dei posti di lavoro e delle vie di circolazione, devono essere **chiaramente segnalate e costituite da materiali di sicurezza fino all'altezza di 1 metro dal pavimento**, ovvero essere separate dai posti di lavoro e dalle vie di circolazione succitati in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti, nè rimanere feriti qualora esse vadano in frantumi.
- Nel caso in cui vengano utilizzati materiali di sicurezza fino all'altezza di 1 metro dal pavimento, tale altezza è **elevata quando ciò è necessario in relazione al rischio** che i lavoratori rimangano feriti qualora esse vadano in frantumi.



ALL. IV **FINESTRE LUCERNARI DISPOSITIVI DI VENTILAZIONE** c.1.3.7

- 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.
- Le finestre e i lucernari devono essere concepiti congiuntamente con l'attrezzatura o **dotati di dispositivi che consentano la loro pulitura senza rischi** per i lavoratori che effettuano tale lavoro nonché per i lavoratori presenti nell'edificio ed intorno ad esso.



ALL. IV ACCESSO AI TETTI c.1.3.9

- **L'accesso ai tetti** costituiti da materiali non sufficientemente resistenti può essere autorizzato **soltanto se siano fornite attrezzature che permettono di eseguire il lavoro in tutta sicurezza.**



ALL. IV SCALE E MARCIAPIEDI MOBILI c.1.3.10

- Le scale ed i marciapiedi mobili devono **funzionare in piena sicurezza**, devono essere **muniti dei necessari dispositivi di sicurezza** e devono **possedere dispositivi di arresto di emergenza** facilmente identificabili ed accessibili.



ALL. IV BANCHINE E RAMPE DI CARICO c.1.3.11

- Le banchine e rampe di carico devono essere **adeguate alle dimensioni dei carichi** trasportati.
- Le banchine di carico devono **disporre di almeno un'uscita**.
- Ove è tecnicamente possibile, le banchine di carico che superano m 25,0 di lunghezza devono **disporre di un'uscita a ciascuna estremità**.
- Le rampe di carico devono offrire una **sicurezza tale da evitare che i lavoratori possono cadere**.



ALL. IV VIE DI CIRCOLAZIONE c.1.3.9

Le disposizioni di cui alle due slides precedenti sono altresì applicabili alle **vie di circolazione principali sul terreno dell'impresa, alle vie di circolazione che portano a posti di lavoro fissi, alle vie di circolazione utilizzate per la regolare manutenzione e sorveglianza degli impianti dell'impresa, nonchè alle banchine di carico.**



ALL. IV PAVIMENTI DEI POSTI DI LAVORO E DI MANOVRA DEI FORNI c.1.3.15.1

- Le parti di **pavimento contornanti i forni** di qualsiasi specie devono essere **costituite di materiali incombustibili**. Sono, *tuttavia*, ammessi pavimenti di legno duro e stagionato nei casi in cui ciò, in relazione al tipo di forno ed alle condizioni di impianto, non costituisca pericolo.
- Le **piattaforme sopraelevate dei posti di lavoro e di manovra dei forni**, nonché le relative scale e passerelle di accesso, devono essere **costruite con materiali incombustibili**.



ALL. IV PAVIMENTI E PARETI DI LOCALI DESTINATI A CONTENERE MATERIE INFIAMMABILI , CORROSIVE,ESPLODENTI c.1.3.16

- I pavimenti e le pareti dei locali destinati alla lavorazione, alla manipolazione, all'utilizzazione ed alla conservazione di materie **infiammabili, esplosivi, corrosive o infettanti**, devono essere in condizioni tali da **consentire una facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive**, che possano eventualmente depositarsi.

○ .



ALL. IV LOCALI E LUOGHI CON PRESENZA DI PRODOTTI TOSSICI ASFISSIANI IRRITANTI c.1.3.17

- I **locali o luoghi** nei quali si fabbricano, si manipolano o si utilizzano le materie o i **prodotti indicati tossici, asfissianti, irritanti ed infettanti**, nonché i tavoli di lavoro, le macchine e le attrezzature in genere impiegati per dette operazioni, devono **essere frequentemente ed accuratamente puliti.**

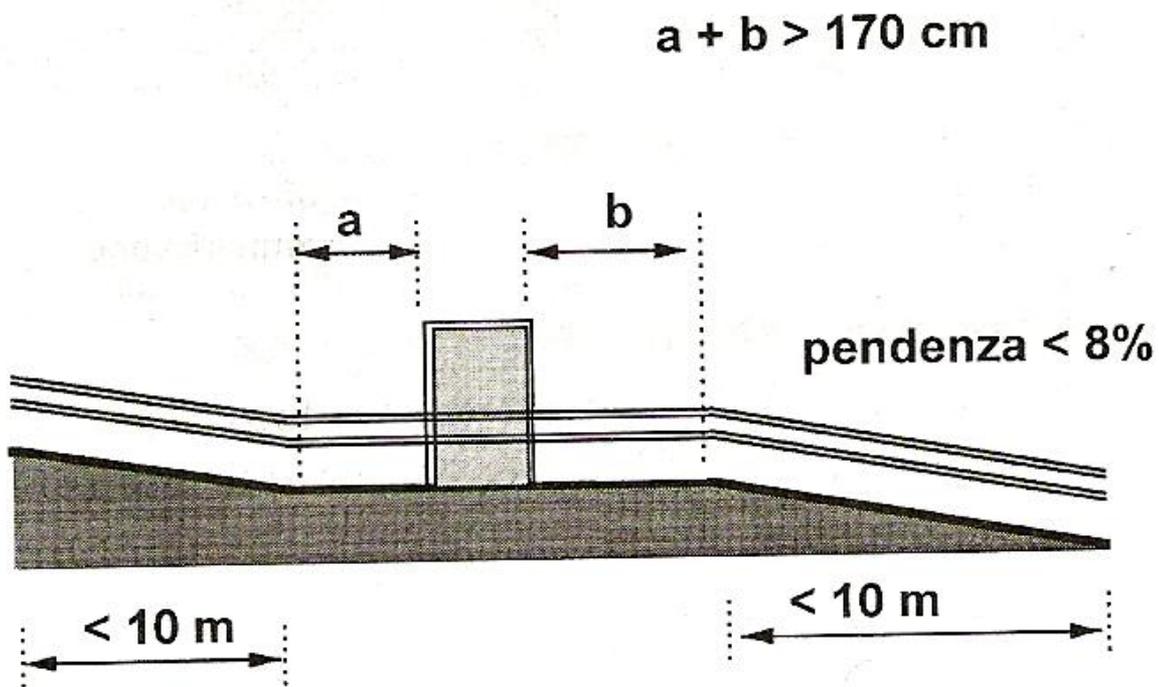


ALL. IV VIE DI CIRCOLAZIONE, ZONE DI PERICOLO, PAVIMENTI E PASSAGGI c.1.4

- 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.
- . Il calcolo delle **dimensioni delle vie di circolazione** per persone ovvero merci dovrà **basarsi sul numero potenziale degli utenti e sul tipo di impresa.**
- Qualora sulle vie di circolazione siano **utilizzati mezzi di trasporto**, dovrà essere prevista **per i pedoni una distanza di sicurezza sufficiente**
- Le vie di circolazione destinate ai veicoli devono **passare ad una distanza sufficiente da porte, portoni, passaggi per pedoni, corridoi e scale.**
- Nella misura in cui l'uso e l'attrezzatura dei locali lo esigano per garantire la protezione dei lavoratori, **il tracciato delle vie di circolazione deve essere evidenziato.**

○

VIE DI CIRCOLAZIONE, ZONE DI PERICOLO, PAVIMENTI E PASSAGGI



I dislivelli delle **RAMPE** tra pavimenti non devono superare 8%



ALL. IV ZONE DI PERICOLO 1.4.6

- Se i luoghi di lavoro comportano zone di pericolo in funzione della natura del lavoro e presentano **rischi di cadute dei lavoratori o rischi di cadute d'oggetti**, tali luoghi devono **essere dotati di dispositivi per impedire che i lavoratori non autorizzati possano accedere a dette zone.**
- Devono essere prese **misure appropriate per proteggere i lavoratori autorizzati ad accedere alle zone di pericolo.**
- 1.4.8. Le zone di pericolo devono essere **segnalate in modo chiaramente visibile.**



ALL. IV PAVIMENTI E PASSAGGI 1.4.10

- I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio **non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto.**
- I pavimenti ed i passaggi **non devono essere ingombrati da materiali** che ostacolano la normale circolazione.
- **Quando** per evidenti ragioni tecniche **non si possono** completamente **eliminare** dalle zone di transito **ostacoli fissi o mobili** che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, **gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati**



ALL. IV APERTURE NEI SOLAI E NELLE PARETI 1.4.12

- Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, **le aperture** per il passaggio del carico ai singoli piani, **nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico** stesso **devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali** provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede.
- I **parapetti** devono essere disposti in modo da **garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra.**
- Gli stessi **parapetti** devono essere **applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico**, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, **in luogo del parapetto normale** deve essere applicata una **solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura** mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta **barriera** deve essere **tenuta chiusa** quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente

ALL. IV TRASPORTATORI 1.4.13

- . Lo spazio sottostante ai trasportatori orizzontali o inclinati **deve essere reso inaccessibile**, quando la natura del materiale trasportato ed il tipo del trasportatore possano costituire pericoli per caduta di materiali o per rottura degli organi di sospensione, a meno che non siano adottate altre misure contro detti pericoli.



ALL. IV USCITE DAI LOCALI 1.4.14

- Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere **disposte barriere atte ad evitare investimenti e, quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni.**
- I **segnali** indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito e quelli regolanti il traffico dei trasporti meccanici su strada o su rotaia devono **essere convenientemente illuminati durante il servizio notturno.**
- .



ALL. IV VIE DI TRANSITO 1.4.16

- Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, **non sono percorribili senza pericolo**, devono **essere sbarrate**.
- Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito.
- Durante l'esecuzione di lavoro di riparazione o manutenzione su linee di transito su rotaie percorse da mezzi meccanici, quando il traffico non è sospeso o la linea non è sbarrata, **una o più persone devono essere esclusivamente incaricate di segnalare ai lavoratori l'avvicinarsi dei convogli ai posti di lavoro**.
- .



ALL. IV MOVIMENTAZ. CON VISUALE OSTACOLATA 1.4.18

- **Quando** uno o più veicoli sono mossi da un mezzo meccanico il cui **conducente non può**, direttamente o a mezzo di altra persona sistemata su uno di essi, **controllarne il percorso, i veicoli devono essere preceduti o affiancati da un incaricato** che provveda alle necessarie segnalazioni per assicurare l'incolumità delle persone.

○ .



ALL. IV FRONTI DI PARTENZA E DI ARRIVO DELLE TELEFERICHE 1.4.19

- . All'esterno delle fronti di partenza e di arrivo dei vagonetti alle stazioni delle teleferiche **devono essere applicati solidi ripari a grigliato metallico atti a trattenere una persona in caso di caduta. Tali ripari devono essere disposti a non oltre m. 0,50 sotto il margine del piano di manovra e sporgere da questo per almeno m. 2**



Vie e uscite di emergenza

Via di Emergenza

percorso **SENZA OSTACOLI**, che consente alle persone che occupano un Ambiente di Lavoro di raggiungere un posto sicuro

Uscita di Emergenza

passaggio che immette in un luogo sicuro

Luogo sicuro

luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall'incendio o altre situazioni di emergenza;

Larghezza di una porta o luce netta di una porta

Larghezza di passaggio al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di massima apertura se scorrevole, in posizione di apertura a 90 gradi se incernierata (larghezza utile di passaggio).

ALL. IV **VIE E USCITE DI EMERGENZA. 1.5**

Le vie e le uscite di emergenza devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in piena sicurezza da parte dei lavoratori.



ALL. IV NUMERO E DISTRIBUZIONE DELLE VIE DI USCITA DI EMERGENZA 1.5.4

- Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono **essere adeguate 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.**
- Le vie e le uscite di emergenza devono **avere altezza minima di m 2,0 e larghezza minima conforme alla normativa vigente in materia antincendio.**
- 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.

○



ALL. CHIUSURA DELLE PORTE 1.5.7

- Le porte delle uscite di emergenza **non devono essere chiuse a chiave**, se non in casi specificamente autorizzati dall'autorità competente.
- Le vie e le uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso **non devono essere ostruite da oggetti** in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti.



VIE E USCITE DI EMERGENZA *segnaletica*

Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati.

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.

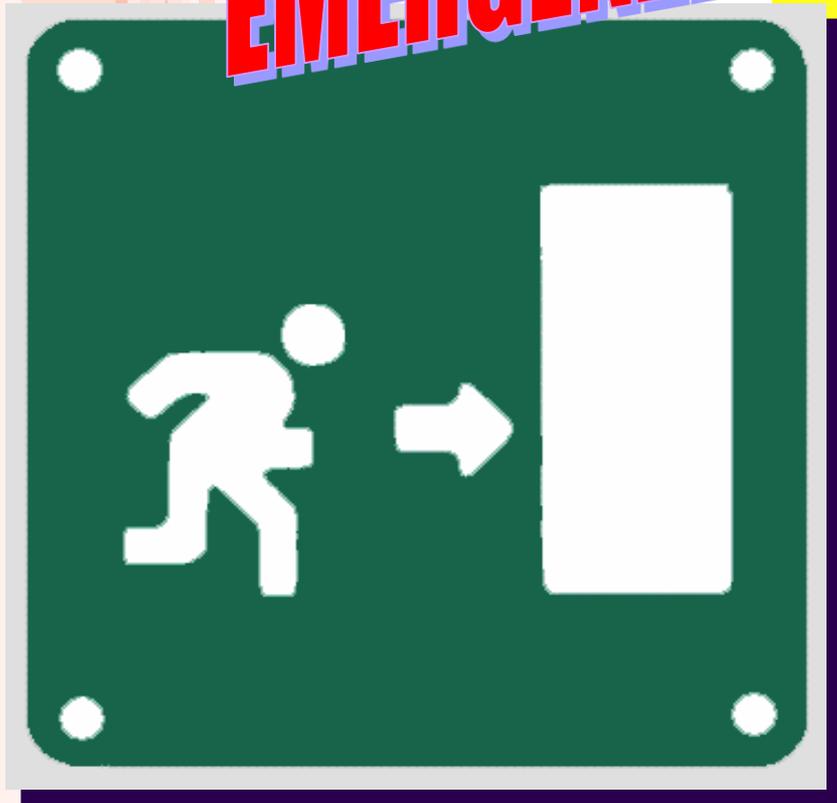


VIE E USCITE DI EMERGENZA SEGNALE LUMINOSA

AMBIENTE	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE O NORMATIVE	PRESTAZIONI MINIME			
		TEMPO DI INTERVENTO	AUTONOMIA	LIVELLO DI ILLUMINAMENTO	TEMPO DI RICARICA
Locali adibiti a uso medico	Norma CEI 64-4 (art. 4.1.01)	≤ 15 s $\leq 0,5$ s (lampade scialitiche)	≥ 3 h (≥ 1 h se entro tale tempo è inseribile l'alimentazione di riserva)	-	≤ 6 h
Metropolitane (stazioni, gallerie, aree aperte al pubblico o in cui opera il personale)	D.M. 11/01/88 (art. 6.2.4)	≤ 3 s	≥ 2 h	≥ 5 lx	-
	Norma UNI 8097	≤ 3 s	≥ 1 h	10% dell'illuminazione ordinaria	-
Autorimesse	D.M. 01/02/86 (art. 5.2)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	-	≥ 5 lx	-
	Guida CEI 64-50 (art. 4.6.2)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	-	≥ 5 lx	-
Luoghi di lavoro	D.P.R. 547/55 (art. 31)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	Tempo di sfollamento	Adeguito	UNI EN 1838
	D.Lgs. 626/94 (art. 33)	-	-	Adeguito	
Cabine elettriche	Guida CEI 11-35 (art. 5.2.10.2)	-	-	(²)	-

USCITE DI EMERGENZA

Porte delle uscite di
EMERGENZA



NO saracinesche a rullo

NO scorrevoli verticalmente

NO girevoli su asse centrale

EDIFICI CON PERICOLI DI ESPLOSIONI ED INCENDI 1.5.12

Gli edifici che sono costruiti o adattati interamente per le lavorazioni che presentano pericoli di esplosioni o specifici rischi di incendio alle quali sono adibiti più di cinque lavoratori devono avere almeno due scale distinte di facile accesso o rispondere a quanto prescritto dalla specifica normativa antincendio.

Per gli edifici già costruiti si dovrà provvedere in conformità, quando non ne esista l'impossibilità accertata dall'organo di vigilanza: in quest'ultimo caso sono disposte le misure e cautele ritenute più efficienti. Le deroghe già concesse mantengono la loro validità salvo diverso provvedimento dell'organo di vigilanza.

Vie ed uscite di emergenza-dimensioni D.M. 10 marzo 1998

“Antincendio e gestione delle emergenze”

USCITA DI PIANO

$$L(\text{metri}) = A/50 \times 0,60$$

- **A** : n° di persone presenti al piano
- **0,60**: modulo unitario di passaggio, larghezza sufficiente al transito di una persona
- **50**: n° max di persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio

LARGHEZZA SCALE

$$L(\text{metri}) = A^*/50 \times 0,60$$

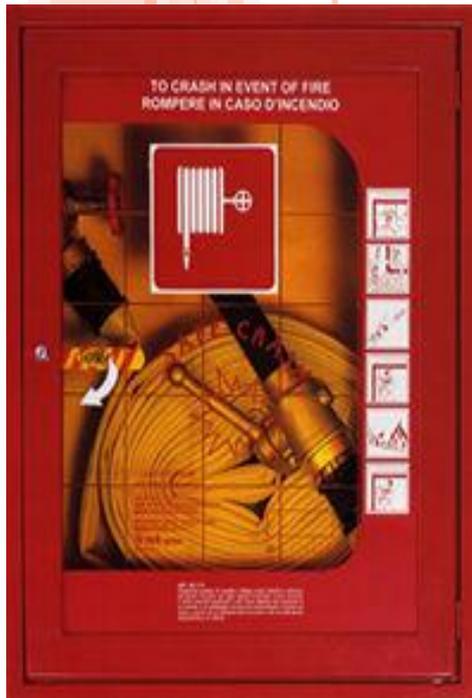
- **A*** : affollamento previsto su due piani contigui



ESODO

DEVONO essere lasciati liberi da ogni ostacolo o impedimento, anche temporaneo:

- **i corridoi**
- **le vie di transito**
- **le vie di accesso e di esodo**
- **le uscite di emergenza**
- **le scale di sicurezza**
- **tutte le zone attraverso le quali è possibile raggiungere i mezzi antincendio.**



ESODO

**"I pavimenti ed i passaggi
PER L'ESODO non devono
essere ingombrati da
materiale che ostacolino la
normale circolazione"**



**Disorganizzazione e disordine sono le
condizioni principali di RISCHIO**

ALL. IV APERTURE NEL SUOLO, NEL PAVIMENTO E NELLE FINESTRE 1.5.14

- Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi, degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono **essere provviste di solide coperture o di parapetti normali**, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.
- Le aperture nelle pareti, che permettono il passaggio di una persona e che presentano **pericolo di caduta per dislivelli superiori ad un metro**, devono **essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale**.
- Per le finestre **sono consentiti parapetti di altezza non minore di cm. 90** quando, in relazione al lavoro eseguito nel locale, non vi siano

○



All. 4 Porte e Portoni 1.6

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.**

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.**

ALL.4 PORTE E PORTONI

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

N° Lavoratori	N° Porte	Dimensioni minime m.
1-25	1	0,80 (2%)
26-50	1	1,20 (5%)
51-100	2	1,20-0,80
Oltre 100	1 ogni 50 lavoratori	1,20 + quelle del p. 3
Per lavorazioni con pericolo di esplosione o incendio	1 ogni 5 lavoratori	1,20
Per locali già esistenti al D.lgs 626/94	1 ogni 50 lavoratori	0,80 conforme alla concessione edilizia

All. 4 Porte e Portoni 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.

- Immediatamente **accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere**, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, **porte per la circolazione dei pedoni che devono essere segnalate in modo visibile ed essere sgombre in permanenza.**

All. 4 Porte e Portoni 1.6.9

Le porte e i portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti con un segno indicativo all'altezza degli occhi.

Le porte scorrevoli devono disporre di un meccanismo che impedisca loro di uscire dalle guide

Le porte ed i portoni che si aprono verso l'alto devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di ricadere

Quando i luoghi di lavoro sono occupati devono poter essere aperti.

Le porte ed i portoni ad azionamento meccanico devono funzionare senza rischi di infortuni per i lavoratori. Essi devono essere muniti di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili ed accessibili e poter essere aperti anche manualmente, salvo che la loro apertura possa avvenire automaticamente in caso di mancanza di energia elettrica.

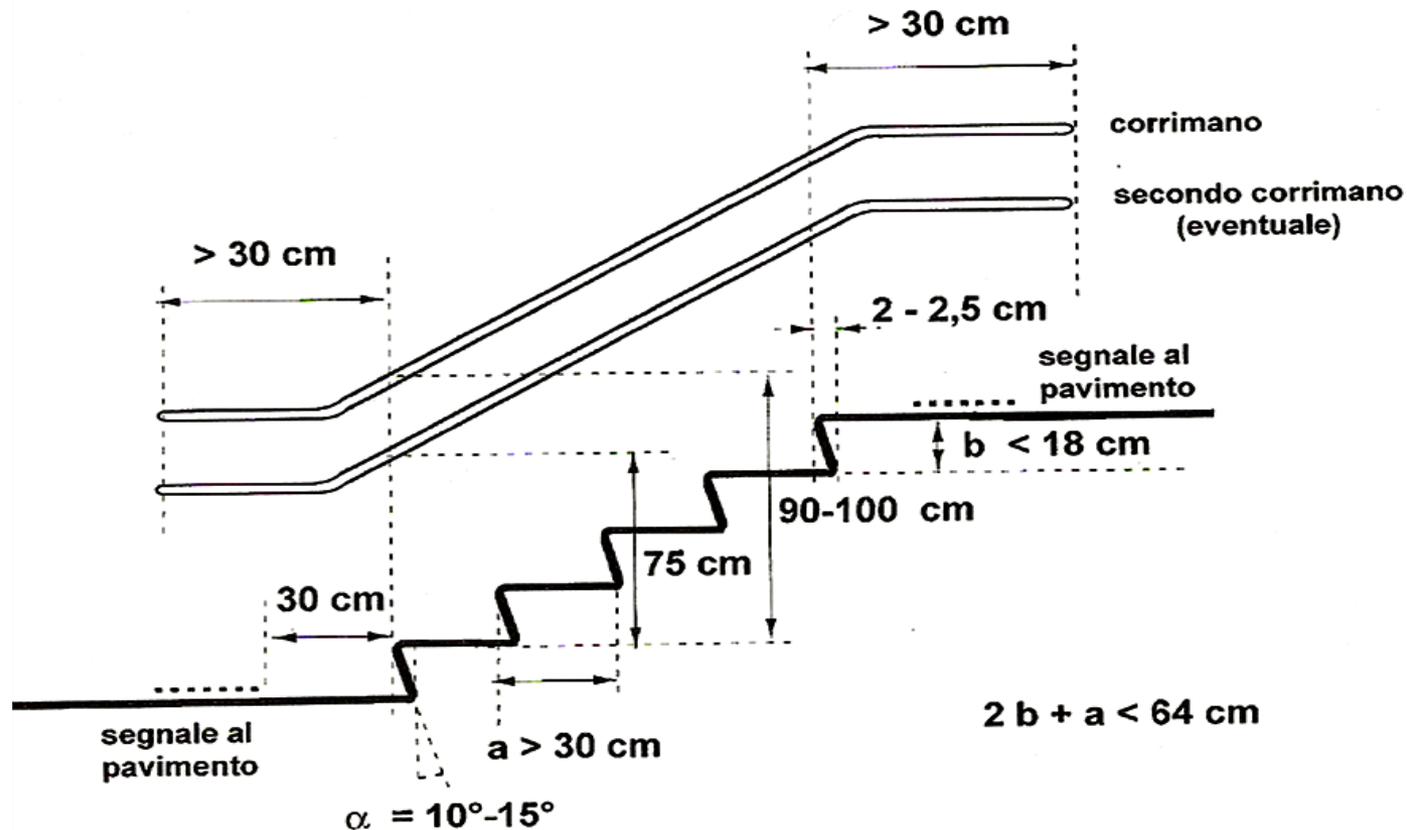
All. 4 Porte e Portoni 1.6.15

Le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere contrassegnate in maniera appropriata con segnaletica durevole conformemente alla normativa vigente.

Esse devono poter essere aperte, in ogni momento, dall'interno senza aiuto speciale.

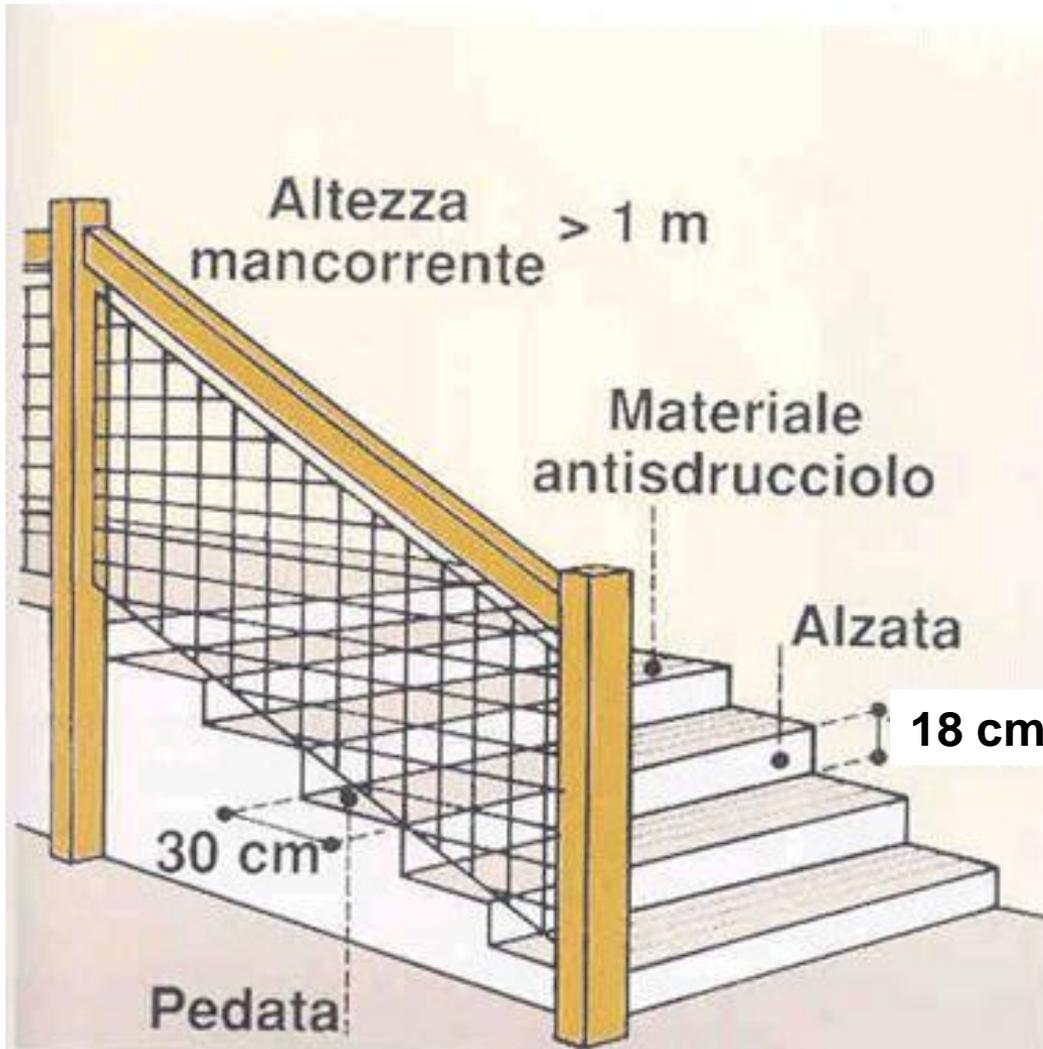
Quando i luoghi di lavoro sono occupati le porte devono poter essere aperte.

SCALE FISSE A GRADINI



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.

SCALE FISSE A GRADINI

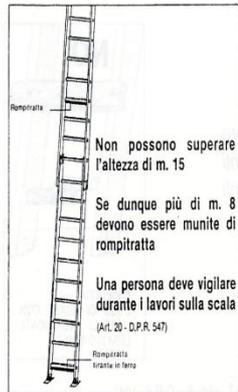


2. Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

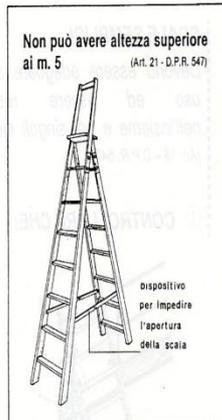


SCALE A PIOLI

SCALE AD ELEMENTI INNESTATI



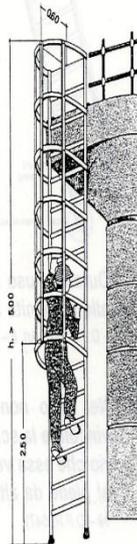
SCALE DOPPIE



SCALE A PIOLI

Le scale a pioli se superano l'altezza di m. 5,00 devono essere provviste, a partire dai m. 2,50, di protezione, posta a non oltre cm. 60 dalla scala (Art. 17 - D.P.R. 547/55)

⚠ Le scale per l'accesso ai piani di servizio dei ponti non possono essere poste una in prosecuzione dell'altra (Art. 8 - D.P.R. 164/56)



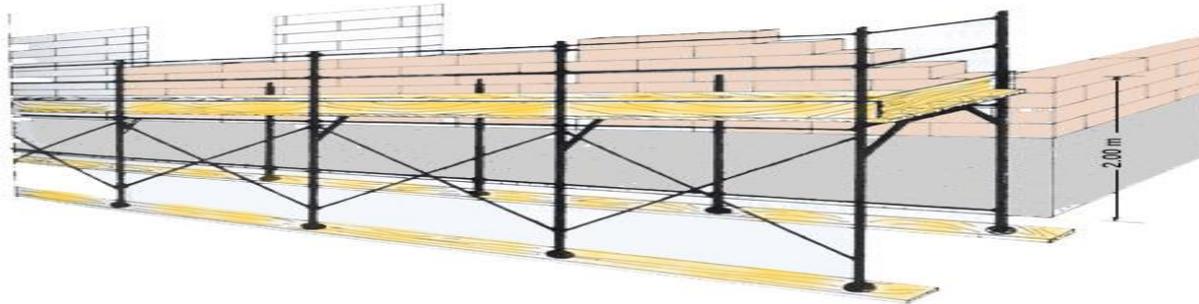
Le scale a pioli di altezza superiore a m. 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m. 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.

La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm. 60.

I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

PARAPETTO



è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:
sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
abbia un'altezza utile di almeno un metro;
sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
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.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

▪

PARAPETTO

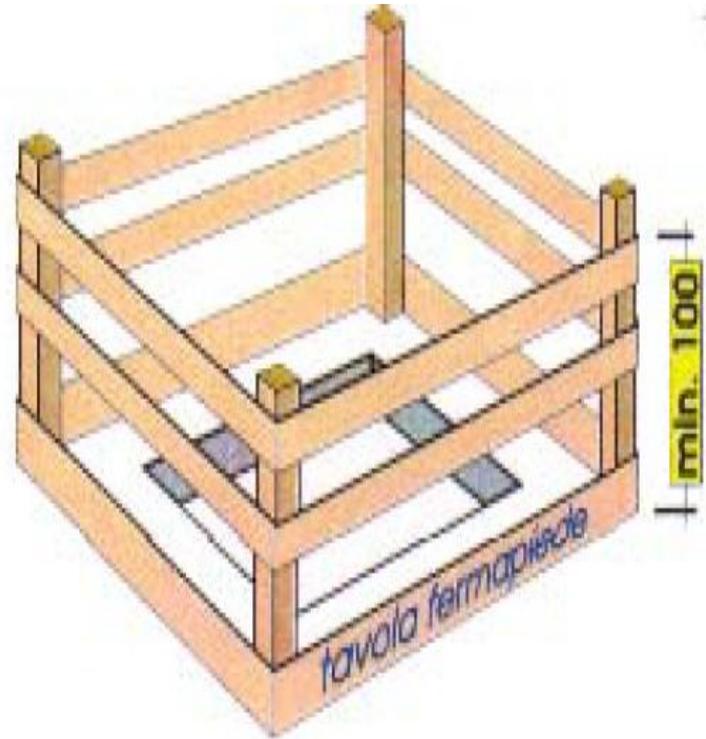
E' considerata equivalente ai parapetti definiti ai commi precedenti, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

Le impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso, i balconi ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti. Tale protezione non è richiesta per i piani di caricamento di altezza inferiore a m. 1,50.



APERTURE NEL SUOLO O NEL PAVIMENTO

1. Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi o degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.



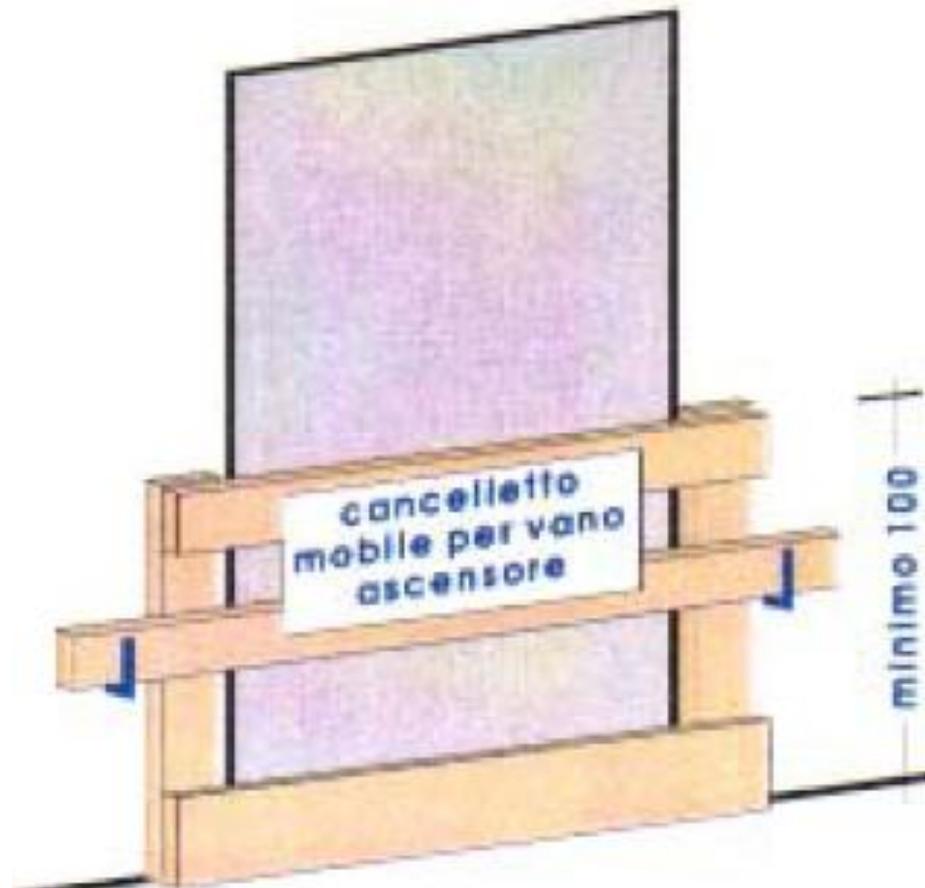
2. Le aperture nelle pareti, che permettono il passaggio di una persona e che presentano pericolo di caduta per dislivelli superiori ad un metro, devono essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale.



Strutturali

APERTURE NEL SUOLO E NELLE PARETI

3. **Per le finestre sono consentiti parapetti di altezza non minore di cm. 90 quando, in relazione al lavoro eseguito nel locale, non vi siano condizioni di pericolo.**



AREE DEPUTATE ALLO SCARICO DELLE MERCI

- **Caratteristiche tali da rendere sicura e allo stesso tempo agevole la movimentazione, ma anche il passaggio degli operatori**

Tipicamente le banchine di carico sono alte circa 1.2 metri sul livello terra: l'impiego di mezzi di movimentazione deve quindi avvenire avendo riguardo alla necessità di prevenire la caduta dei mezzi aziendali di movimentazione (carrelli ed altri) nell'effettuazione degli interventi.

Devono inoltre esserci sempre spazi operativi adeguati ai mezzi di trasporto e di carico utilizzati e alle dimensioni delle merci, in modo che sia garantito un sufficiente spazio di manovra nelle movimentazioni.

Scaletta di accesso separata per chi si muove a piedi



Prevedere un accesso pedonale mediante una scala fissa a gradini dotata di parapetto sui lati prospicienti il vuoto, larga almeno 0,80 metri e con superficie in materiale antiscivolo . Evidenziare i bordi superiori delle banchine esterne con strisce oblique di colore giallo-nero intervallate.

DIFESA DALLE INTEMPERIE

Coprire con tettoia contro le intemperie tutte le banchine, sia di forma semplice (per esempio diritte) che di forma complessa ("a crociera" e "a spina"). Evitare la collocazione di postazioni di carico e scarico trasversali (perpendicolari) e longitudinali (parallele) sulla medesima banchina. Prevedere almeno una banchina di altezza adeguata anche per rimorchi ed i furgoni con piano di carico ribassato, nonché per i carri ferroviari, qualora ne sia ipotizzabile l'accesso.

1.2 Rampe di carico - scarico e Piattaforme mobili

Prevedere sempre delle apposite rampe o pedane o passerelle regolabili per compensare la distanza e la differenza di livello fra le banchine ed il pianale di carico dei veicoli di trasporto: tali dispositivi, in base alle esigenze di trasbordo ed al tipo di banchina, potranno essere posizionabili manualmente, incernierati alla struttura di banchina ed eventualmente motorizzati.

Banchina motorizzata adattata all'altezza del pianale di carico del camion



- Rispettare, per le rampe fisse , le pedane e le passerelle i seguenti requisiti minimi di sicurezza:
superficie antisdrucciolo, realizzata mediante profili di lamiera zigrinati o trattamenti antiscivolo e conformata in modo tale da far defluire le acque; larghezza il più possibile corrispondente a quella del piano di carico del mezzo di trasporto.
- Le rampe fisse devono essere delimitate da battiruote ed avere larghezza adeguata al passaggio di mezzi e alle altre operazioni da compiere . Per le rampe mobili è necessario rispettare le seguenti caratteristiche di sicurezza:
 - portata idonea a sopportare il peso del mezzo di trasbordo utilizzato e del carico trasportato;
 - altezza massima dal suolo non superiore a 1,65 metri; pendenza massima del 18%, superabile dai carrelli elevatori con motore a combustione interna; larghezza utile di almeno 2,15 metri; superficie di transito antiscivolo.



Battiruote su rampa fissa

PAVIMENTI DELLE BANCHINE NEI LUOGHI DI LAVORO

1.3 Pavimentazioni

Le pavimentazioni delle banchine di carico e scarico devono possedere caratteristiche tali da soddisfare almeno i seguenti requisiti:

➤ assenza di avvallamenti, buche o rialzi ingiustificati

➤ evita la caduta delle persone, il rovesciamento dei carrelli elevatori e la caduta di carichi

➤ superfici di buona aderenza

➤ elimina le cadute per scivolamento

➤ resistenza all'usura ed alla deformazione statica e dinamica

➤ riduce il deterioramento causato dal transito di macchine e veicoli

➤ resistenza ai prodotti chimici aggressivi

➤ riduce l'usura causata da acidi e basi forti, solventi, eccetera

➤ facilità di pulizia, manutenzione e ripristino

➤ ricordando che all'esterno sono necessarie delle pendenze per il deflusso delle acque di lavaggio e meteoriche

➤ buona fonoassorbenza del rumore continuo, del rumore d'impatto e delle vibrazioni, nonché riduzione del fenomeno di riverbero

➤ per evitare un'esposizione indebita a questi fattori di rischio fisici

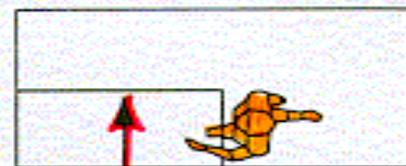
AREE DI TRANSITO

Le aree di transito devono possedere requisiti tali da poter soddisfare anche le esigenze di eventuali **PORTATORI DI HANDICAP** presenti sui luoghi di lavoro!

In condizioni fisiche normali

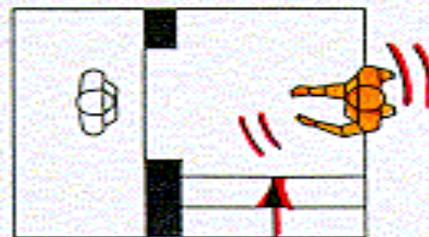
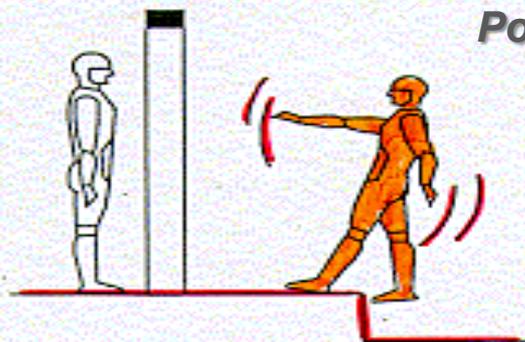


gradino singolo



rampa non protetta

Portatori d'handicap



scaletta senza protezione laterale



rampa o scala senza parapetto o cordolo

AREE DI TRANSITO PER I MEZZI

In particolare si ritiene debbano essere presi provvedimenti nel caso si constatino:

- ❑ una velocità eccessiva dei carrelli e dei veicoli;
- ❑ il mancato rispetto della segnaletica;
- ❑ il parcheggio "selvaggio" dei veicoli, soprattutto se questo avviene in corrispondenza delle uscite d'emergenza o di altri punti critici (ad esempio, in corrispondenza dei mezzi d'estinzione, delle zone sicure per l'evacuazione d'emergenza, eccetera);
- ❑ il deposito "caotico" dei materiali al di fuori delle aree previste, soprattutto quando questo fatto costituisce intralcio alla viabilità;
- ❑ il trasporto di persone terze su veicoli non autorizzati a tale scopo.

SEGNALETICA PER LA VIABILITÀ

All'interno del perimetro aziendale, a tutti gli effetti parte dell'ambiente di lavoro come indicato dal Decreto Legislativo 626/'94, è d'obbligo adottare una segnaletica di sicurezza, anche per quanto riguarda la viabilità.

In particolare, la segnaletica relativa alla viabilità deve possedere almeno i seguenti requisiti:

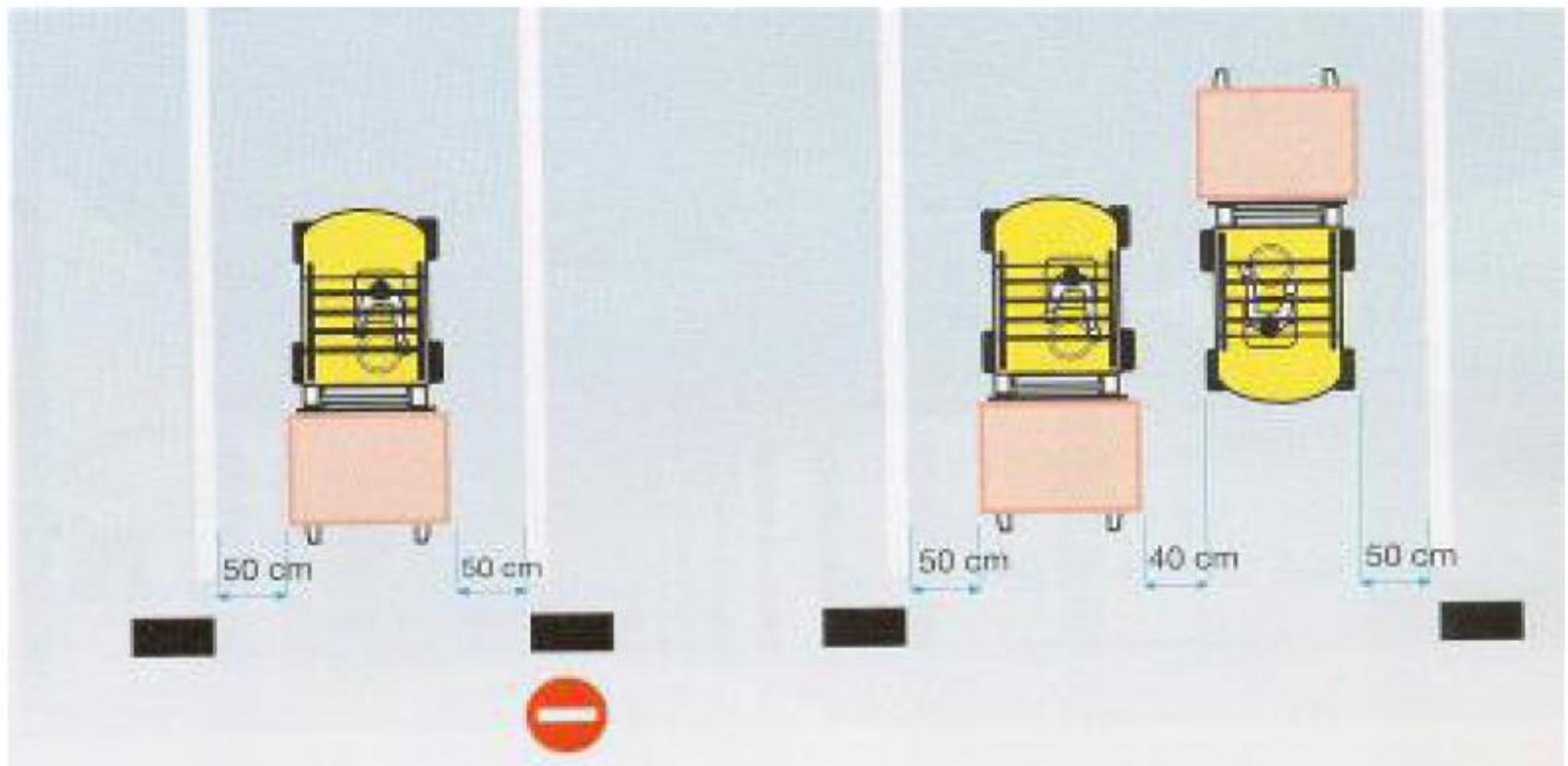
- ✓ deve essere conforme alle Norme del Codice della Strada per evitare ai conducenti dei mezzi di trasporto interpretazioni dei messaggi diverse da quanto abitualmente trovano nell'ambito della circolazione stradale;
- ✓ deve essere specifica per la realtà aziendale ,per tipo, collocazione dei cartelli e dimensioni di questi ecc.

SEGNALE	FORMA GEOMETRICA	QUOTA (in mm)	DISTANZA MASSIMA DI PERCEZIONE				
			4	8	10	16	25
DIVIETO	ROTONDA	Diametro	110	160	260	420	650
AVVERTIMENTO	TRIANGOLARE	Larghezza	140	210	350	560	880
PRESCRIZIONE	ROTONDA	Diametro	110	160	260	420	650

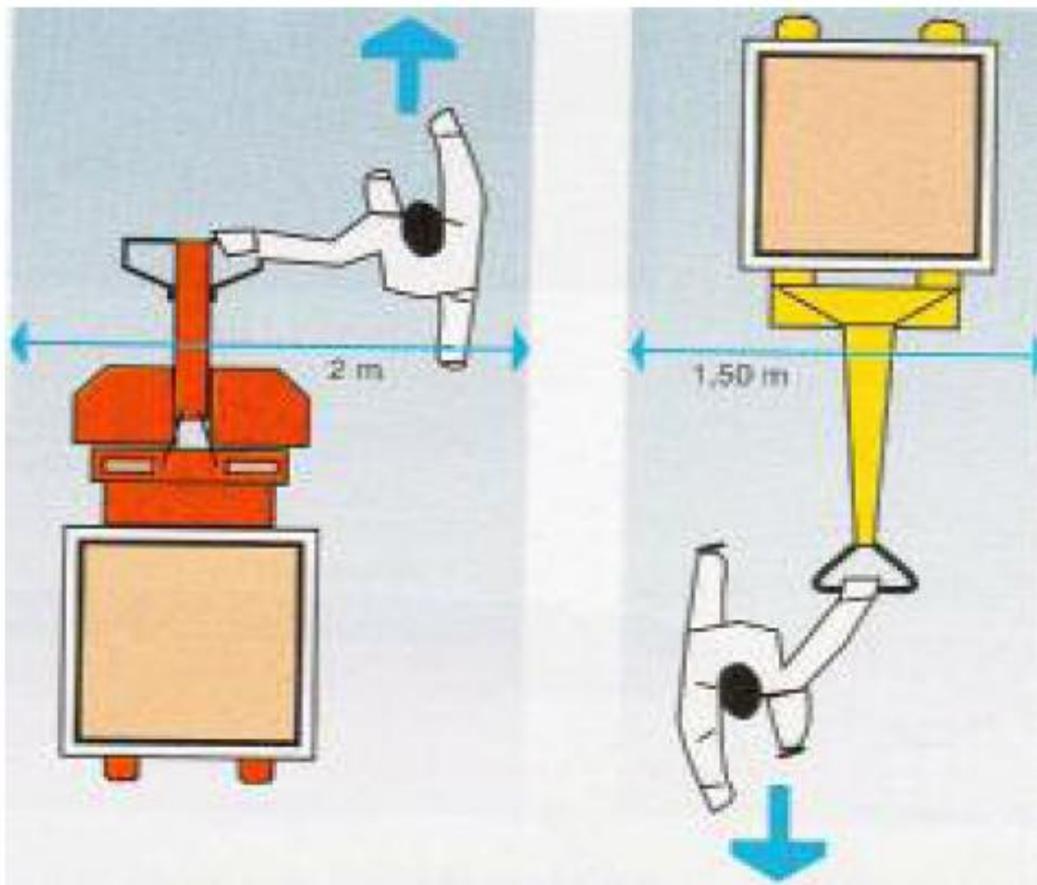
Per consentire una miglior percezione dell'informazione fornita, occorre posizionare i cartelli segnaletici ad un'adeguata distanza: ad esempio, i segnali di pericolo devono distare non più di 150 metri da questo, quelli di prescrizione il più vicino possibile alla prescrizione fornita, quelli di dare la precedenza o di STOP a non meno di 10 metri dal limite di un'intersezione.

VIE DI CIRCOLAZIONE DEI CARRELLI TRASPORTATORI

vie a senso unico	<i>larghezza del carrello o del carico trasportato (la più grande tra le due), aumentata di 1 metro</i>
vie a doppio senso di marcia	<i>larghezza dei 2 carrelli o dei 2 carichi trasportati (la più grande tra le due), aumentata di 1,40 metri</i>
altezza di passaggio della via di circolazione	<i>altezza massima del carrello o del suo carico trasportabile, aumentata di una misura di sicurezza pari, almeno, a 30 centimetri</i>



Larghezza consigliata delle vie di circolazione a senso unico dei carrelli motorizzati con conducente (parte sinistra) ed a doppio senso di marcia (parte destra)



Larghezza consigliata della via di transito per il passaggio dei transpallets elettrici (a sinistra) e dei transpallets manuali (a destra)

POSTI DI LAVORO E DI PASAGGIO E LUOGHI DI LAVORO ESTERNI

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

I posti di lavoro, le vie di circolazione e altri luoghi o impianti all'aperto utilizzati od occupati dai lavoratori durante le loro attività devono essere concepiti in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli può avvenire in modo sicuro.



POSTI DI LAVORO E DI PASSAGGIO E LUOGHI DI LAVORO ESTERNI

- Devono essere difesi contro la caduta e l'investimento con o senza mezzi tecnici.
- Devono essere protetti contro:
 - gli agenti atmosferici.
 - livelli sonori nocivi.
 - agenti nocivi (gas, vapori e polveri).
 - sufficientemente illuminati.



MICROCLIMA

CARATTERISTICHE COMUNI

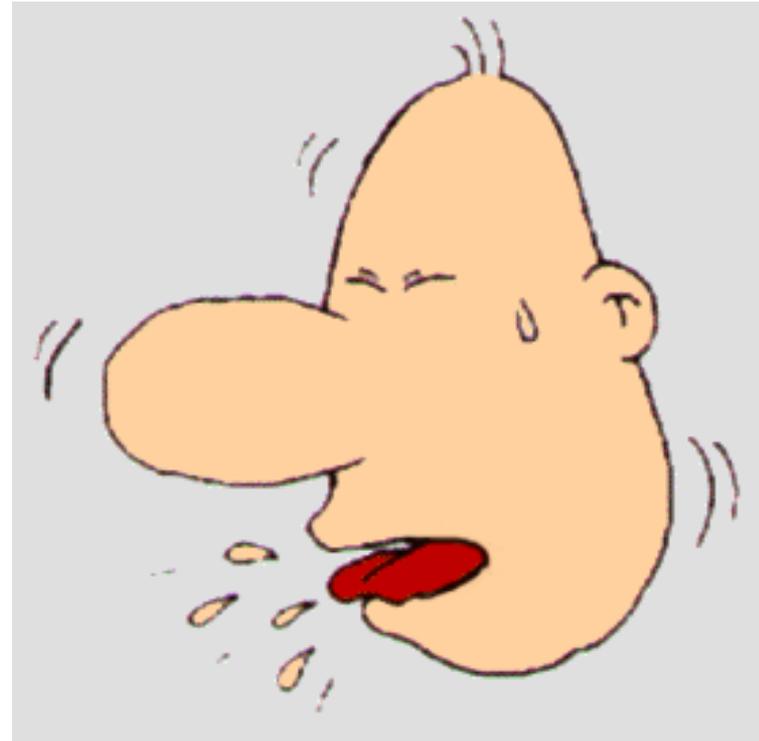
I locali di lavoro devono:

**essere ben difesi
contro gli agenti
atmosferici**

**essere ben asciutti e
ben difesi contro
l'umidità**

**avere aperture
sufficienti per un
rapido ricambio d'aria**

**avere le superfici dei pavimenti, delle pareti, dei
soffitti tali da poter essere pulite per ottenere
condizioni adeguate di igiene**



MICROCLIMA

FATTORI MICROCLIMATICI

Temperatura dell'aria

Umidità relativa

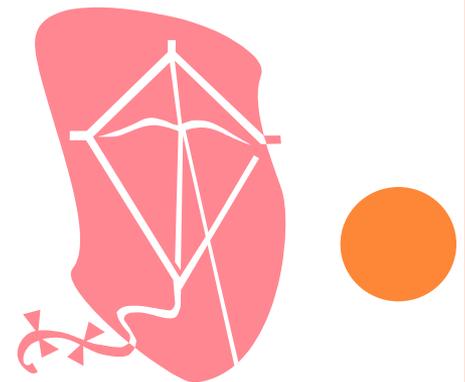
Ventilazione

- **Attraverso questi fattori avvengono gli scambi termici tra l'uomo e l'ambiente**

AERAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO CHIUSI 1.9

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

Parametri ottimali	
Ricambi d'aria	$\geq 5/\text{ora}$
Ventilazione	0,1-0,2 ml./s.



AERAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO CHIUSI

- 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.**

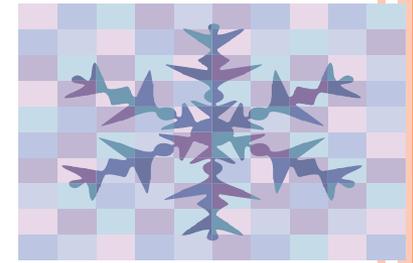


AERAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO CHIUSI

Parametri microclimatici raccomandabili in ufficio	
Temperatura	Estate 24 - 25 C Inverno 20 - 22 C
Umidità	Tra 40% e 80%
Velocità dell'aria	Inferiore a 0,2 m/s



TEMPERATURA DEI LOCALI

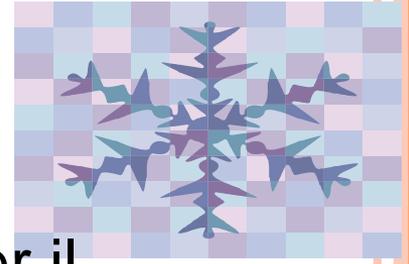


La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

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

Parametri ottimali	
Umidità relativa	50-60%
Tem. Lav. sedentario	22°
Tem. Lav. leggero	18°
Tem. Lav. pesante	14°

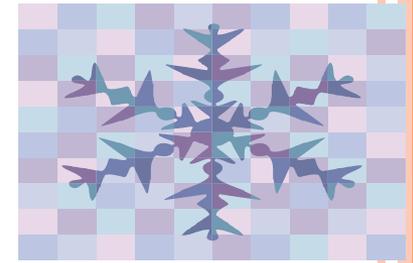
TEMPERATURA DEI LOCALI



- 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 è 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.**



TEMPERATURA DEI LOCALI



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.



UMIDITA'

Nei locali chiusi di lavoro delle aziende industriali nei quali **l'aria è soggetta ad inumidirsi notevolmente** per ragioni di lavoro, si deve **evitare, per quanto è possibile, la formazione della nebbia**, mantenendo la temperatura e l'umidità nei limiti compatibili con le esigenze tecniche.



ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO

- 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. 

ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO

- **Edifici civili:** per avere una buona illuminazione naturale si raccomanda un rapporto

Superficie finestrata

$$\frac{\text{-----}}{\text{-----}} = 1/8$$

superficie utile

Locali ad uso produttivo (attività di produzione in genere, laboratori e magazzini presidiati), la superficie illuminante di ogni singolo locale deve corrispondere ad almeno:

- **1/10** della superficie di calpestio, per locali con superficie in pianta sino a 1000 m²
- **1/12** della superficie di calpestio, per la parte eccedente i primi 1000 m²
- **1/15** della superficie di calpestio per la parte eccedente i 3000 m², qualora l'altezza interna netta sia superiore a m. 5,00.



ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO

- **UNI EN 12464-1** del 2002 sostituisce **UNI 10380** del 94 fornisce i requisiti per l'illuminazione dei posti di lavoro (*standard europei*)



Illuminazione diffusa		Illuminazione localizzata	
Ambiente di lavoro	Lux	Tipo di lavoro	Lux
Deposito passaggi	100-200	Lavori di media finezza	1000-1200
Lavori di media finezza	200-400	Lavori fini	2000-4000
Lavori fini	400-800	Lavori finissimi	4000-6000
Lavori finissimi	800-1200		

ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO

- 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 si devono **adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza e dalla insufficienza della illuminazione.**
- Igienico sanitari*



NORMA ITALIANA

Luce e illuminazione
Illuminazione dei posti di lavoro
Parte 1: Posti di lavoro in interni

UNI EN 12464-1

OTTOBRE 2004

Light and lighting
 Lighting of work places
 Part 1: Indoor work places

CLASSIFICAZIONE ICS

91.160.10

SOMMARIO

La norma specifica i requisiti illuminotecnici per i posti di lavoro in interni, che corrispondono alle esigenze di comfort visivo e di prestazione visiva. Sono considerati tutti i compiti visivi abituali, inclusi quelli che comportano l'utilizzo di attrezzature munite di videotermini.

RELAZIONI NAZIONALI

La presente norma sostituisce la UNI 10380:1994.

RELAZIONI INTERNAZIONALI

= EN 12464-1:2002
 La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 12464-1 (edizione novembre 2002).

ORGANO COMPETENTE

Commissione "Luce e illuminazione"

RATIFICA

Presidente dell'UNI, delibera del 2 settembre 2004

UNI EN 12464-1
 OTTOBRE 2004

UNI
Ente Nazionale Italiano
di Unificazione
 Via Battistotti Sassi, 11B
 20133 Milano, Italia

© UNI - Milano
 Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopia, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.



ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

5.3

Requisiti di illuminazione per interni (zone), compiti e attività

prospetto 5.1 Zone di circolazione e spazi comuni all'interno di edifici

1.1 Zone di circolazione					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
1.1.1	Zone di circolazione e corridoi	100	28	40	1) Illuminazione a livello pavimento. 2) R _a e UGR simili alle zone adiacenti. 3) 150 lx se ci sono veicoli sulla strada. 4) L'illuminazione di uscite o entrate deve prevedere una zona di transizione per tener conto delle differenze di illuminamento tra dentro e fuori, durante il giorno e la notte. 5) Si dovrebbe fare attenzione all'abbagliamento di mezzi e pedoni.
1.1.2	Scale, ascensori, tappeti mobili	150	25	40	
1.1.3	Rampe e binari di carico	150	25	40	
1.2 Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
1.2.1	Mense	200	22	80	
1.2.2	Locali di riposo	100	22	80	
1.2.3	Locali per l'esercizio fisico	300	22	80	
1.2.4	Guardaroba, gabinetti, bagni, toilette	200	25	80	
1.2.5	Infermeria	500	19	80	
1.2.6	Locali per visita medica	500	16	90	T _{CP} ≥ 4 000 K
1.3 Sale di comando o di controllo					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
1.3.1	Locali impianti, sala interruttori	200	25	60	
1.3.2	Locali telex, posta, quadri di controllo	500	19	80	
1.4 Magazzini/magazzini refrigerati					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
1.4.1	Magazzini, zone di stoccaggio	100	25	60	200 lx se occupato in continuo.
1.4.2	Zone di movimentazione, imballaggio, spedizione	300	25	60	
1.5 Magazzini con scaffali					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
1.5.1	Corridoi: senza personale	20	-	40	illuminamento a livello pavimento.
1.5.2	Corridoi: con presenza personale	150	22	60	illuminamento a livello pavimento.
1.5.3	Stazione di controllo	150	22	60	

ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

prospetto 5.3 Uffici

3 Uffici					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
3.1	Archiviazione, copiatura, ecc.	300	19	80	
3.2	Scrittura, dattilografia, lettura, elaborazione dati	500	19	80	Per lavoro con attrezzature munite di videoterminale vedere punto 4.11.
3.3	Disegno tecnico	750	16	80	
3.4	Postazioni CAD	500	19	80	Per lavoro con attrezzature munite di videoterminale vedere punto 4.11.
3.5	Sale conferenze e riunioni	500	19	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile.
3.6	Ricezione (reception)	300	22	80	
3.7	Archivi	200	25	80	

prospetto 5.4 Vendita al dettaglio

4 Vendita al dettaglio					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
4.1	Zone di vendita	300	22	80	I requisiti di illuminamento \bar{E}_m e UGR sono determinati dal tipo di negozio.
4.2	Zona delle casse	500	19	80	
4.3	Tavolo imballaggio	500	19	80	

prospetto 5.5 Luoghi pubblici

5.1 Spazi comuni					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
5.1.1	Ingressi	100	22	80	UGR solo se applicabile.
5.1.2	Guardaroba	200	25	80	
5.1.3	Sale d'attesa	200	22	80	
5.1.4	Biglietteria	300	22	80	
5.2 Ristoranti e hotel					
N° riferimento	Tipo di interno, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	R _a -	Note
5.2.1	Accettazione (reception), cassa, portineria	300	22	80	
5.2.2	Cucina	500	22	80	Dovrebbe esserci una zona di transizione tra la cucina e il ristorante.
5.2.3	Ristorante, sala da pranzo, sala ricevimenti	-	-	80	L'illuminazione dovrebbe essere progettata per creare un'atmosfera appropriata.
5.2.4	Ristoranti self-service	200	22	80	
5.2.5	Buffet	300	22	80	
5.2.6	Sale conferenze	500	19	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile.
5.2.7	Corridoi	1 00	25	80	Durante la notte sono accettabili livelli più bassi.

ILLUMINAZIONE SUSSIDIARIA

Negli stabilimenti e negli altri luoghi di lavoro **devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria** da impiegare in caso di necessità.

Detti mezzi devono essere **tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità** del loro impiego.



ILLUMINAZIONE SUSSIDIARIA

Quando siano presenti più di 100 lavoratori e la loro uscita all'aperto in condizioni di oscurità non sia sicura ed agevole; quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti;

Quando si lavorino o siano depositate materie esplosive o infiammabili, **l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione** in caso di necessità e a **garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose**, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. **Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano** e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.



ILLUMINAZIONE SUSSIDIARIA

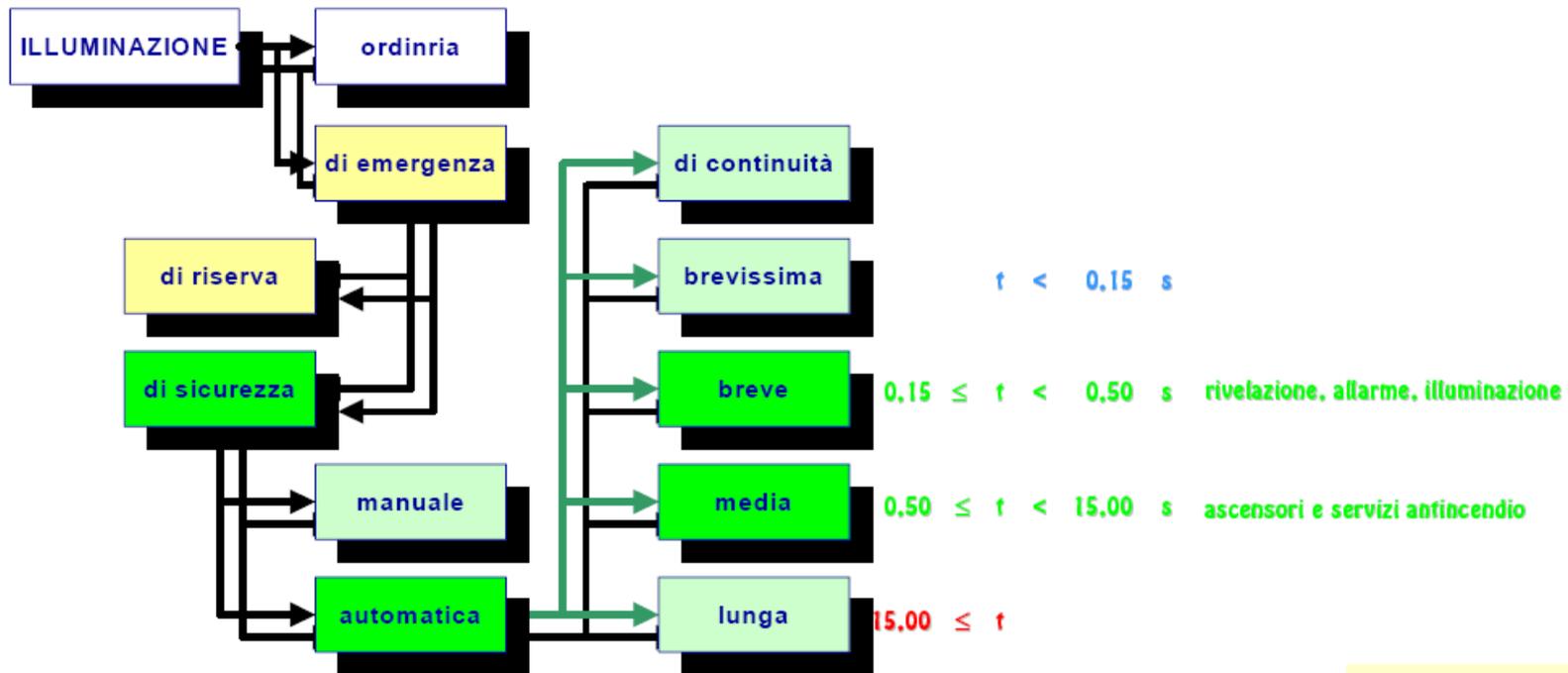
L'abbandono dei posti di lavoro e l'uscita all'aperto del personale deve, qualora sia necessario ai fini della sicurezza, **deve essere disposto prima dell'esaurimento delle fonti della illuminazione sussidiaria.**

Ove sia prestabilita la continuazione del lavoro anche in caso di mancanza dell'illuminazione artificiale normale, **quella sussidiaria deve essere fornita da un impianto fisso** atto a consentire la prosecuzione del lavoro in condizioni di sufficiente visibilità.



ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Illuminazione di sicurezza UNI 1838



D.M. 10/03/1998

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Intensità minima di illuminazione: **5 lux**



Batteria



AUTONOMIA:

da **30 minuti** a **3 ore**

Intervento automatico in: 5 secondi

L'illuminazione di sicurezza è quella parte di illuminazione di emergenza destinata a:

“assicurare che i mezzi di evacuazione possano essere sempre efficacemente identificati e usati con sicurezza quando è necessaria l'illuminazione ordinaria o di emergenza”

“garantire l'alimentazione di apparecchi utilizzatori o parti dell'impianto necessari per la sicurezza delle persone”

Il sistema di alimentazione dei servizi di sicurezza include:

- Sorgente
- Circuiti
- Altri componenti elettrici

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

REQUISITI

L'alimentazione



Fonte elettrica privilegiata

Gruppo endotermico di produzione

Batterie tampone

Dislocazione lungo le vie d'esodo, sulle porta di sicurezza o negli stessi ambienti di lavoro

Le lampade di sicurezza



Autonomia pari ad almeno 60 minuti

Illuminazione min.. pari ad almeno 5 lux misurata ad un metro dal piano di calpestio

Assicurare l'esodo in condizioni di scarsa visibilità

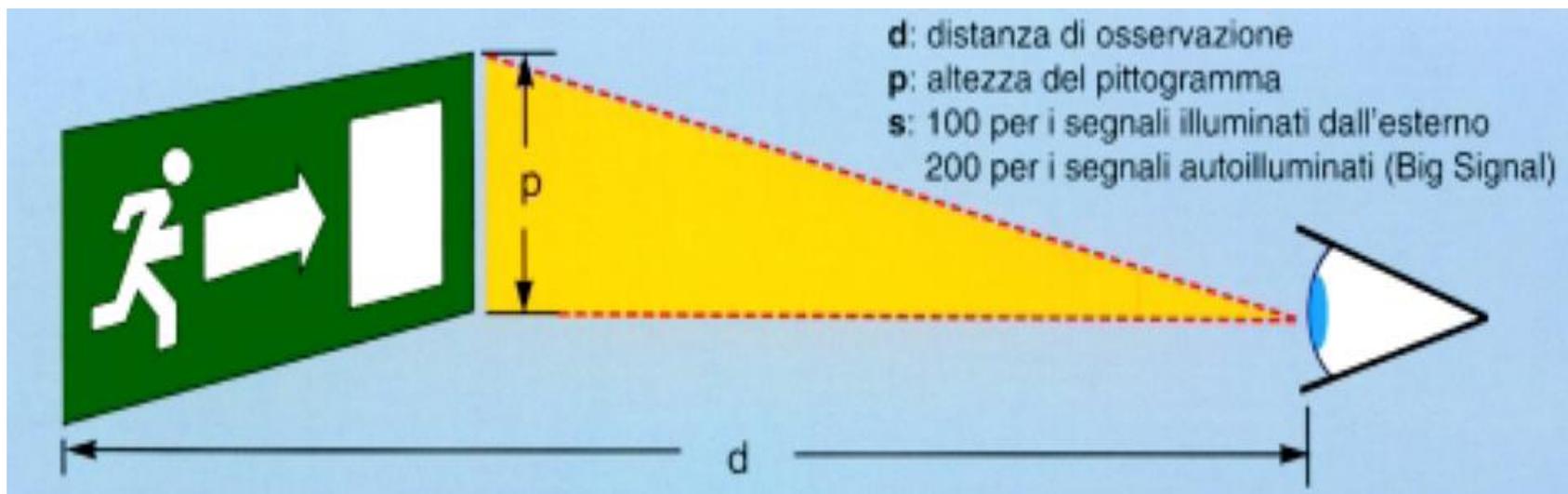
L'illuminazione di sicurezza deve:



Indicare la via di fuga anche laddove non è facile individuarla

Facilitare l'individuazione della via di fuga anche in presenza di ingombri

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA



Sempre in termini di visibilità, ma limitatamente ai segnali illuminati dall'esterno, il D. Lgs. 493/96 ⁽²⁾ raccomanda l'osservanza della formula:

$$L < \sqrt{A \cdot 2000}$$

dove: L è la distanza a cui il segnale deve risultare ancora riconoscibile, espressa in metri; A è la superficie complessiva del segnale, espressa in metri quadrati.

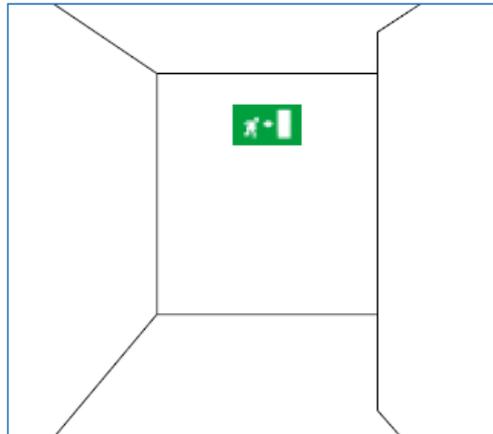
La formula è applicabile fino ad una distanza massima di 50 m. Il segnale deve trovarsi "in un posto bene illuminato" ⁽³⁾.

La formula da applicare è:

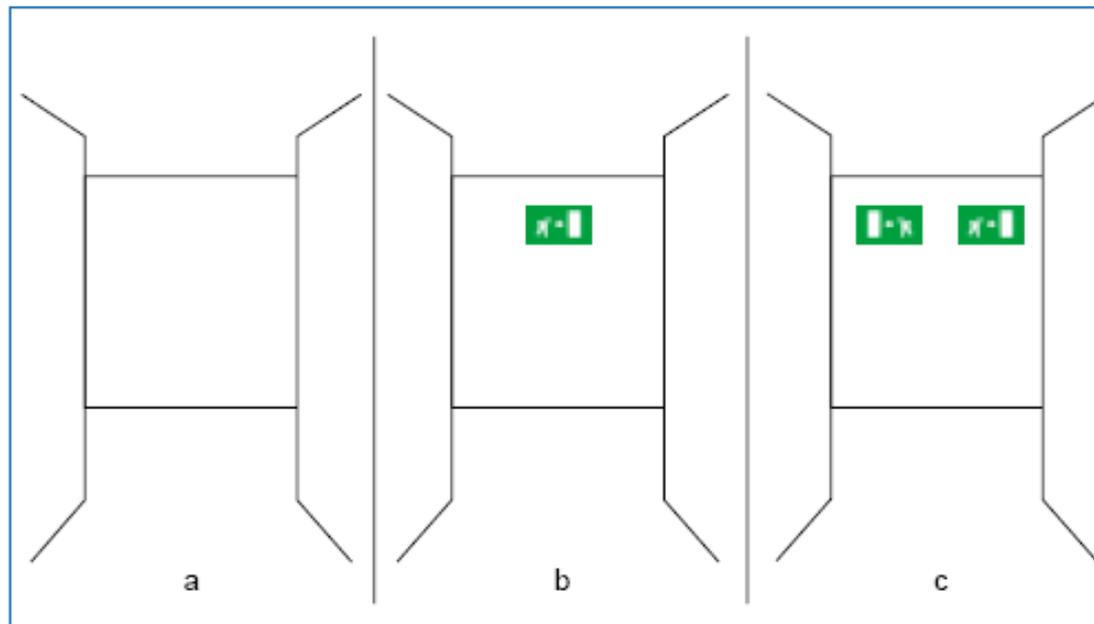
$$d = s \cdot p$$

dove: d è la massima distanza di visibilità, espressa in metri; s è una costante che vale 100 se il segnale è illuminato dall'esterno e 200 se invece è retroilluminato; p è l'altezza del pittogramma, espressa in metri.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA



Segnalazione della via di fuga in corrispondenza al cambio di direzione, lungo un corridoio.



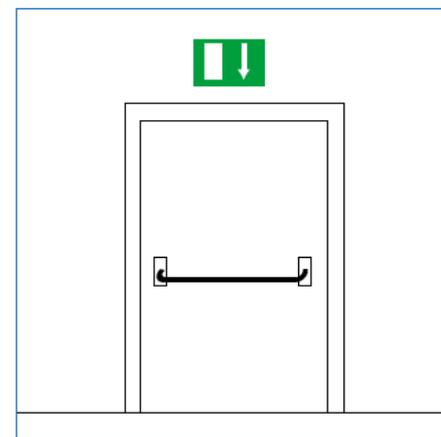
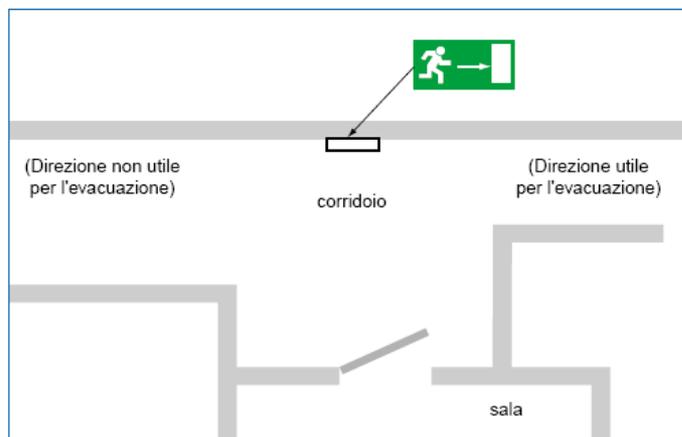
Tre esempi di segnalazione in corrispondenza di un corridoio, al termine del quale si prospettano due possibili direzioni.

a – l'assenza di segnali significa che nessuna delle direzioni è utile ai fini dell'evacuazione;

b – per l'evacuazione di sicurezza va presa la direzione di destra;

c – per l'evacuazione sono utili entrambe le direzioni?

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA



Segnale destinato a indicare un varco d'uscita di sicurezza.

Esempio di segnalazione della via di fuga in corrispondenza alla porta che da una sala conferenze immette in un corridoio.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

AMBIENTE	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE O NORMATIVE	PRESTAZIONI MINIME			
		TEMPO DI INTERVENTO	AUTONOMIA	LIVELLO DI ILLUMINAMENTO	TEMPO DI RICARICA
Luoghi aperti all'esercizio di attività turistico alberghiere (con più di 25 posti letto)	D.M. 09/04/74 (art. 9)	≤ 0,5 s	≥ 1 h	≥ 5 lx	≤ 12 h
Locali pubblici (banche, uffici pubblici, negozi, bar ecc.)	Guida CEI 64-50 (art. 5.6.4)	≤ 0,5 s	≥ 1 h	Adeguito	-
Edilizia residenziale	D.M. 16/05/87 (Edifici con altezza antiincendio > 32 m) (art. 5)	-	Tempo di sffollamento	Adeguito	-
	Guida CEI 64-50 (Edifici con altezza antiincendio > 24 m) (art. 4.2.4)	≤ 0,5 s	Tempo di sffollamento	≥ 2 lx ≥ 5 lx (porte e scale)	-
Ascensori	D.P.R. 162/99	-	Tempo sufficiente a consentire il normale svolgimento delle operazioni di soccorso	Adeguito	-
	Norme UNI EN 81-1 e UNI EN 81-2 (art. 8.17.4)	Immediato (≤ 0,5s)	≥ 1 h	Almeno una lampada da 1W	-

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

AMBIENTE	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE O NORMATIVE	PRESTAZIONI MINIME			
		TEMPO DI INTERVENTO	AUTONOMIA	LIVELLO DI ILLUMINAMENTO	TEMPO DI RICARICA
Locali adibiti a uso medico	Norma CEI 64-4 (art. 4.1.01)	≤ 15 s $\leq 0,5$ s (lampade scialitiche)	≥ 3 h (≥ 1 h se entro tale tempo è inseribile l'alimentazione di riserva)	-	≤ 9 h ≤ 15
Metropolitane (stazioni, gallerie, aree aperte al pubblico o in cui opera il personale)	D.M. 11/01/88 (art. 6.2.4)	≤ 3 s	≥ 2 h	≥ 5 lx	-
	Norma UNI 8097	≤ 3 s	≥ 1 h	10% dell'illuminazione ordinaria	-
Autorimesse	D.M. 01/02/86 (art. 5.2)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	-	≥ 5 lx	-
	Guida CEI 64-50 (art. 4.6.2)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	-	≥ 5 lx	-
Luoghi di lavoro	D.P.R. 547/55 (art. 31)	Immediato ($\leq 0,5$ s)	Tempo di sfollamento	Adeguate	-
	D.Lgs. 626/94 (art. 33)	-	-	Adeguate	-
Cabine elettriche	Guida CEI 11-35 (art. 5.2.10.2)	-	-	(²)	115 -

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

AMBIENTE	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE O NORMATIVE	PRESTAZIONI MINIME			
		TEMPO DI INTERVENTO	AUTONOMIA	LIVELLO DI ILLUMINAMENTO	TEMPO DI RICARICA
Centri commerciali	Guida CEI 64-51 (art. 3.2 e art. 4.5)	$\leq 0,5$ s	≥ 1 h	-	Intervallo di chiusura del locale ¹⁶
Edifici scolastici e universitari	D.M. 26/08/92 (Allegato, punto 7.1)	-	$\geq 0,5$ h	≥ 5 lx	≤ 12 h
	Guida CEI 64-52 (art. 3.2)	-	$\geq 0,5$ h	≥ 5 lx	≤ 12 h
Edifici pregevoli per arte e storia (musei, biblioteche, esposizioni, chiese ecc).	D.P.R. 418/95 (biblioteche e archivi) (art. 6)	-	Tempo di evacuazione	Adeguito	-
	Norma CEI 64-15 (art. 4.5 e art. 4.6)	$\leq 0,5$ s	≥ 1 h	≥ 2 lx (ambienti aperti al pubblico) ≥ 5 lx (porte e zone di deflusso) ⁽¹⁾	Intervallo di chiusura
Luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento (cinema, teatri, discoteche ecc.)	D.M. 19/08/96 (art. 13.2)	$\leq 0,5$ s	≥ 1 h	≥ 2 lx (ambienti aperti al pubblico)	≤ 12 h
	Norma CEI 64-8/7 (art. 752.35 e art. 752.56)	$\leq 0,5$ s	≥ 1 h	≥ 5 lx (porte e scale)	Intervallo di chiusura
Impianti sportivi	D.M. 18/03/96 (art.17)	$\leq 0,5$ s	≥ 1 h	≥ 5 lx lungo le vie di fuga	≤ 12 h ¹⁶

L'illuminazione localizzata sulla macchina

DPR 459/96 (Allegato 1 del previsto dall'art. 2 comma 1)

REQUISITI
ESSENZIALI
DI SICUREZZA
E SALUTE
ILLUMINAZIONE
1.1.4

Il fabbricante fornisce un' **ILLUMINAZIONE** incorporata adeguata alle operazioni dove, nonostante quella ambientale sia normale, la mancanza di essa determina un rischio.

L'ILLUMINAZIONE FORNITA DAL FABBRICANTE NON DEVE GENERARE ZONE D'OMBRA, ABBAGLIAMENTI FASTIDIOSI, EFFETTI STROBOSCOPICI PERICOLOSI.

Norma tecnica di riferimento
EN 292 – EN 1837 – EN 60204 UNI 10380 – ISO 8995

LOCALI DI RIPOSO

- Si mette a disposizione un locale di riposo facilmente accessibile quando la sicurezza e la salute dei lavoratori, segnatamente e a causa del tipo di attività, lo richiedono.
- Non si applica quando il personale lavora in uffici o analoghi locali di lavoro che offrono equivalente possibilità di riposo durante la pausa.
- devono avere dimensioni sufficienti ed essere dotati di un numero di tavoli e sedili con schienale in funzione del numero dei lavoratori.
- si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.
- Devono essere di dimensioni sufficienti e dotati di tavoli e di sedili con schienale.

LOCALI DI RIPOSO

- **Quando il tempo di lavoro è interrotto regolarmente e frequentemente e non esistono locali di riposo, devono essere messi a disposizione del personale altri locali affinché questi possa soggiornarvi durante l'interruzione del lavoro nel caso in cui la sicurezza o la salute dei lavoratori lo esige.**
- **L'organo di vigilanza può prescrivere che, anche nei lavori continuativi, il datore di lavoro dia modo ai dipendenti di lavorare stando a sedere ogni qualvolta ciò non pregiudica la normale esecuzione del lavoro.**



REFETTORIO

- 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'Ispettorato del lavoro può in tutto o in parte esonerare il datore di lavoro dall'obbligo di cui al primo comma, quando riconosce che non sia necessario.
- Nelle aziende in cui i lavoratori siano esposti a materie insudicianti, 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.

CONSERVAZIONE VIVANDE E SOMMINISTRAZIONE BEVANDE

- Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti.
- E' vietata la somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcoliche nell'interno dell'azienda.
- E' tuttavia consentita la somministrazione di modiche quantità di vino e di birra nei locali di refettorio durante l'orario dei pasti.



SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO

- **Obbligatoriosi** quando i lavoratori devono indossare indumenti di lavoro specifici.
- **Divisi per sesso** se > 5 dipendenti.
- **Ampi ed areati, illuminati, riscaldati.**
- **Arredati con panche, sedili a armadietti individuali** provvisti di fori di aerazione e possibilità di suddivisione tra abiti civili e da lavoro.
- **dotati di attrezzature** che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.



ACQUA

**Potabile per bere ed
acqua per lavarsi
in quantità sufficiente**



DOCCE

- **quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono**
lavorazione infettanti, corrosive, insudicianti, polverose, fumose, untuose e incrostanti.
- **In numero sufficienti e divise per sesso.**
- **Le docce e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro.**
- **I locali delle docce devono 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.**



GABINETTI E LAVABI

- 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.

PULIZIA DELLE INSTALLAZIONI IGIENICO-ASSISTENZIALI:

- Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro.**
- I lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi indicati al punto precedente.**
-



DORMITORI

- Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti o dei riposi. Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo, e deve essere riscaldato durante la stagione fredda.
- I locali forniti dal datore di lavoro ai lavoratori per uso di dormitorio stabile devono possedere i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione della località ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene. Essi devono essere riscaldati nella stagione fredda ed essere forniti di luce artificiale in quantità sufficiente, di latrine, di acqua per bere e per lavarsi e di cucina, in tutto rispondenti alle stesse condizioni indicate nel presente decreto per gli impianti analoghi annessi ai locali di lavoro.
- In detti locali è vietata l'illuminazione a gas, salvo casi speciali e con l'autorizzazione e le cautele che saranno prescritte dall'organo di vigilanza.

DORMITORI

- Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbano pernottare sul luogo, il datore di lavoro deve loro fornire dormitori capaci di difenderli efficacemente contro gli agenti atmosferici. Nel caso in cui la durata dei lavori non superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, possono essere destinate ad uso di dormitorio costruzioni di fortuna costruite in tutto o in parte di legno o di altri materiali idonei ovvero tende, a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.
- Quando la durata dei lavori superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, il datore di lavoro deve provvedere ai dormitori mediante mezzi più idonei, quali baracche in legno od altre costruzioni equivalenti.



DORMITORI

- Le costruzioni per dormitorio devono rispondere alle seguenti condizioni:
- gli ambienti devono prevedere la separazione tra uomini e donne, salvo che essi non siano destinati esclusivamente ai membri di una stessa famiglia;
- essere sollevate dal terreno, oppure basate sopra terreno bene asciutto e sistemato in guisa da non permettere nè la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, nè il ristagno di essa in una zona del raggio di almeno 10 metri attorno;
- essere costruite in tutte le loro parti in modo da difendere bene l'ambiente interno contro gli agenti atmosferici ed essere riscaldate durante la stagione fredda;
- avere aperture sufficienti per ottenere una attiva ventilazione dell'ambiente, ma munite di buona chiusura;
- essere fornite di lampade per l'illuminazione notturna;
- nelle zone acquitrinose infestate dalla presenza di insetti alati le aperture devono essere difese contro la penetrazione di essi.
- La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 metri quadrati per persona.
- A ciascun lavoratore deve essere assegnato un letto, una branda o una cuccetta arredate con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti ed inoltre di sedile, un attaccapanni ed una mensolina.
- In vicinanza dei dormitori, oppure facenti corpo con essi, vi devono essere convenienti locali per uso di cucina e di refettorio, latrine adatte e mezzi per la pulizia personale.



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, **devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.**
- Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- **I recipienti e gli apparecchi** che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono **essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.**
- 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.



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- **2.1.4-bis.** 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 ridurne, 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.**



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- . E' vietato far entrare i lavoratori nei pozzi neri, nelle fogne, nei camini, nelle fosse, nelle gallerie, ed in generale in ambienti ed in recipienti, condutture, caldaie e simili, dove possano esservi gas deleteri, **se non sia stata preventivamente accertata l'esistenza delle condizioni necessarie per la vita, oppure se l'atmosfera non sia stata sicuramente risanata mediante ventilazione o con altri mezzi.**
- .



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- . Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, **i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione.**
- **Nell'ingresso di ogni stabilimento** o luogo dove, in relazione alla fabbricazione, manipolazione, utilizzazione o conservazione di materie o prodotti di cui all'articolo precedente, sussistano specifici pericoli, **deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza contenute** nel presente decreto e nelle leggi e regolamenti speciali riferentisi alle lavorazioni che sono eseguite.



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- Nei reparti e presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, **devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni.**
- 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.**

○



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- **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.**



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- 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.
- Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive **devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.**

DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- Il trasporto e l'impiego delle materie e dei prodotti corrosivi o aventi temperature dannose **devono effettuarsi con mezzi o sistemi tali da impedire che i lavoratori ne vengano a diretto contatto.**
- Quando esigenze tecniche o di lavorazione non consentano l'attuazione della norma di cui al punto precedente, **devono essere messi a disposizione dei lavoratori mezzi individuali di protezione,** in conformità a quanto è stabilito nel Titolo III, Capo II.



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- Negli stabilimenti o luoghi in cui si producono o si manipolano liquidi corrosivi **devono essere predisposte, a portata di mano dei lavoratori, adeguate prese di acqua corrente o recipienti contenenti adatte soluzioni neutralizzanti.**
- Nei casi in cui esista rischio di investimento da liquidi corrosivi, **devono essere installati, nei locali di lavorazione o nelle immediate vicinanze, bagni o docce con acqua a temperatura adeguata.**



DIFESA DALLE SOSTANZE NOCIVE

- In caso di spandimento di liquidi corrosivi, questi non devono essere assorbiti con stracci, segatura o con altre materie organiche, ma **eliminati con lavaggi di acqua o neutralizzati con materie idonee.**
- **. Le disposizioni e le precauzioni prescritte ai punti 3.2.1. e 3.2.2. devono essere osservate, nella parte applicabile,** per l'accesso agli ambienti o luoghi, specie sotterranei, ai cunicoli, fogne, pozzi, sottotetti, nei quali esista o sia da temersi la presenza di gas o vapori tossici o asfissianti.



DIFESA CONTRO LE POLVERI

- 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 comma precedente, e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.



DIFESA CONTRO LE POLVERI

- 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 al comma precedente, 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 dal comma precedente, 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 comma terzo e quarto del presente articolo, 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.



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare 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 non inferiori a cm. 30 per 40 o diametro non inferiore a cm. 40.**
 - 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.**
 - **Colui che sovrintende deve, inoltre, provvedere a far chiudere e bloccare le valvole e gli altri dispositivi dei condotti in comunicazione col recipiente, e a fare intercettare i tratti di tubazione mediante flange cieche o con altri mezzi equivalenti ed a far applicare, sui dispositivi**
 - **di chiusura o di isolamento, un avviso con l'indicazione del**
- Strutturali**

VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- 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.
- 3.3. Qualora nei luoghi di cui al punto 3.1. non possa escludersi la presenza anche di gas, vapori o polveri infiammabili od esplosivi, oltre alle misure indicate nell'articolo precedente, si devono adottare cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o di esplosione, quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi.



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- Qualora sia necessario l'impiego di lampade, queste devono essere di sicurezza.
- 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.
- 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.



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- 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 4.4.1. deve avere altezza non minore di un metro.
- Il presente articolo 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.
- 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.



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- Le tubazioni e le canalizzazioni e le relative apparecchiature accessorie ed ausiliarie devono essere costruite e collocate in modo che:
- in caso di perdite di liquidi o fughe di gas, o di rotture di elementi dell'impianto, non ne derivi danno ai lavoratori;
- in caso di necessità sia attuabile il massimo e più rapido svuotamento delle loro parti.
- Quando esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi di diversa natura, esse e le relative apparecchiature devono essere contrassegnate, anche ad opportuni intervalli se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa.
- Le tubazioni e le canalizzazioni chiuse, quando costituiscono una rete estesa o comprendono ramificazioni secondarie, devono essere provviste di dispositivi, quali valvole, rubinetti, saracinesche e paratoie, atti ad effettuare l'isolamento di determinati tratti in caso di necessità.

VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- I serbatoi tipo silos per materie capaci di sviluppare gas o vapori, esplosivi o nocivi, devono, per garantire la sicurezza dei lavoratori, essere provvisti di appropriati dispositivi o impianti accessori, quali chiusure, impianti di ventilazione, valvole di esplosione.
- I serbatoi e le vasche contenenti liquidi o materie tossiche, corrosive o altrimenti pericolose, compresa l'acqua a temperatura ustionante, devono essere provvisti:
- di chiusure che per i liquidi e materie tossiche devono essere a tenuta ermetica e per gli altri liquidi e materie dannose essere tali da impedire che i lavoratori possano venire a contatto con il contenuto;
- di tubazioni di scarico di troppo pieno per impedire il rigurgito o traboccamento



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- . I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:
- di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.
- I recipienti di cui al punto 3.11., compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati
- in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.



VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

- Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati per le stesse materie già contenute, devono, subito dopo l'uso, essere resi innocui mediante appropriati lavaggi a fondo, oppure distrutti adottando le necessarie cautele.
- 3.11.3. In ogni caso è vietato usare recipienti che abbiano già contenuto liquidi infiammabili o suscettibili di produrre gas o vapori infiammabili, o materie corrosive o tossiche, per usi diversi
- da quelli originari, senza che si sia provveduto ad una preventiva completa bonifica del loro interno, con la eliminazione di ogni traccia del primitivo contenuto o dei suoi residui o prodotti secondari di trasformazione.



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:
- è vietato fumare;
- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
-



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- .
- L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente di temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi.
- Parimenti l'acqua e le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.
- I divieti di cui al presente articolo devono essere resi noti al personale mediante avvisi.
-



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- Le aziende e le lavorazioni nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano o si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplosivi e che, per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per la incolumità dei lavoratori **sono soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando provinciale dei vigili** del fuoco competente per territorio ad esclusione delle attività svolte dal Ministero della difesa per le quali lo stesso Ministero provvede ai controlli e all'attuazione di idonee misure a salvaguardia dell'incolumità dei lavoratori in conformità ai provvedimenti specifici emanati in materia di prevenzione incendi .



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- **4.4.1. I progetti di nuovi impianti o costruzioni di cui al precedente punto o di modifiche di quelli esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, devono essere sottoposti al preventivo parere di conformità sui progetti, da parte del Comando provinciale dei vigili del fuoco al quale dovrà essere richiesta la visita di controllo ad impianto o costruzione ultimati, prima dell'inizio delle lavorazioni, secondo le procedure di cui all'art. 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006 n. 139.**
-
-



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- 4.4.2. Le aziende e lavorazioni soggette al controllo finalizzato al rilascio del certificato di prevenzione incendi sono determinate con decreto del Presidente della Repubblica da emanarsi ai sensi del comma 1 dell'art. 16 del menzionato decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139. Fino all'emanazione del suddetto regolamento, resta in vigore il decreto del Presidente della Repubblica 26 maggio 1959, n. 689.



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- Nella fabbricazione, manipolazione, deposito e trasporto di materie infiammabili od esplosivi e nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere **non devono nel loro uso dar luogo a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.**
- Idonee misure contro i riscaldamenti pericolosi o la produzione di scintille devono adottarsi nella scelta ed ubicazione dei locali e dei posti di lavoro e relativo arredamento, rispetto alla distanza dalle sorgenti di calore.
- Analoghe misure devono essere adottate nell'abbigliamento dei lavoratori.



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- Il riscaldamento dei locali nei quali si compiono le operazioni o esistono i rischi per fabbricazione, manipolazione, deposito e trasporto di materie infiammabili od esplosivi e nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili **deve essere ottenuto con mezzi e sistemi tali da evitare che gli elementi generatori o trasmettenti del calore possano raggiungere temperature capaci di innescare le materie pericolose ivi esistenti.**
- In tal caso :
- le finestre e le altre aperture esistenti negli stessi locali **devono essere protette contro la penetrazione dei raggi solari.**
- **devono essere predisposte nelle pareti o nei solai adeguate superfici di minor resistenza atte a limitare gli effetti delle esplosioni.**
- Dette superfici possono essere anche costituite da normali finestre o da intelaiature a vetri cieche fissate a cerniera ed apribili verso l'esterno sotto l'azione di una limitata pressione.
- In ogni caso dette superfici di minor resistenza devono essere disposte in modo che il loro eventuale funzionamento non possa arrecare danno alle

- Negli stabilimenti dove si producono differenti qualità di gas non esplosivi nè infiammabili di per se stessi, ma le cui miscele possono dar luogo a reazioni pericolose, le installazioni che servono alla preparazione di ciascuna qualità di gas devono essere sistemate in locali isolati, sufficientemente distanziati fra loro.
- 4.8.2. La disposizione di cui al punto precedente non si applica quando i diversi gas sono prodotti contemporaneamente dallo stesso processo, semprechè siano adottate idonee misure per evitare la formazione di miscele pericolose



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- Negli stabilimenti dove si producono differenti qualità di gas non esplosivi nè infiammabili di per se stessi, ma le cui miscele possono dar luogo a reazioni pericolose, le installazioni che servono alla preparazione di ciascuna qualità di gas devono essere sistemate in locali isolati, sufficientemente distanziati fra loro.
- La disposizione di cui al punto precedente non si applica quando i diversi gas sono prodotti contemporaneamente dallo stesso processo, semprechè siano adottate idonee misure per evitare la formazione di miscele pericolose
- Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gaso miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente areati e distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- . I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, tanto se predisposti in applicazione del punto 2.1.9.1., quanto se costituenti elementi degli impianti di produzione o di lavorazione, devono rispondere ai seguenti requisiti:
- essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali in posizione tale
- da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;
- avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;
- essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;
- avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.



MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

- . Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo
- a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.
- .



INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI DOVE ESISTONO PERICOLI DI ESPLOSIONE O DI INCENDIO

- Non sono ammesse installazioni elettriche, salvo che le apparecchiature impiegate ed i relativi conduttori di alimentazione siano, singolarmente e per tutto l'insieme della installazione, di tipo **"antideflagrante"**, dichiarati come tali dal costruttore, nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio in dipendenza della fabbricazione, manipolazione o deposito di materie esplosive.
- il punto precedente non si applica nei riguardi delle installazioni elettriche costituenti parti integranti ed essenziali dei processi chimici di produzione, sempre che siano adottate le necessarie misure di sicurezza.
- Nei luoghi di cui al primo comma dell'articolo precedente, quando sia necessario, in relazione alle esigenze del processo di lavorazione o dell'esercizio o delle particolari condizioni dell'impianto possono essere installati motori elettrici, purché questi, le relative apparecchiature ed i relativi conduttori di alimentazione siano, singolarmente e per tutto l'insieme della installazione, di tipo **"antideflagrante"**, dichiarati come tali dal costruttore.

Strutturali

INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI DOVE ESISTONO PERICOLI DI ESPLOSIONE O DI INCENDIO

- Nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio l'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade collocate in nicchie munite, verso l'interno del luogo da illuminare, di robuste lastre di vetro a chiusura ermetica.
- 5.4.2. Nei casi in cui non sia tecnicamente possibile effettuare una conveniente illuminazione elettrica con lampade collocate in nicchie chiuse è ammesso l'impiego di lampade protette da un robusto involucro di vetro a chiusura ermetica, comprendente anche il portalampade e le relative connessioni con i conduttori di alimentazione. In questi impianti i conduttori elettrici devono essere adeguatamente isolati e protetti con guaine resistenti.
- .



INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI DOVE ESISTONO PERICOLI DI ESPLOSIONE O DI INCENDIO

- . Le linee che alimentano gli impianti elettrici installati nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio devono essere provviste, all'esterno dei locali pericolosi o prima dell'entrata nella zona pericolosa, di interruttori onnipolari.
- E' vietato togliere le custodie di sicurezza ed eseguire lavori sulle installazioni elettriche contemplate al punto 5., prima di avere aperto gli interruttori onnipolari esterni di alimentazione
- del circuito ed averne assicurata la posizione di apertura con mezzi idonei.



INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI DOVE ESISTONO PERICOLI DI ESPLOSIONE O DI INCENDIO

- Nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio, qualora vi sia la possibilità di scariche elettrostatiche, si devono adottare le seguenti misure di sicurezza:
- collegamento elettrico a terra delle parti metalliche delle pareti, dei tetti, delle incastellature, delle macchine e delle trasmissioni;
- installazioni di mezzi o dispositivi aventi lo scopo di disperdere le cariche elettrostatiche che si possono produrre nelle cinghie di cuoio delle trasmissioni. Essi debbono però essere tali da non dare luogo alla produzione di scintille;
- collegamento elettrico fra di loro, senza soluzione di continuità e per tutta l'estensione della rete, degli elementi delle tubazioni metalliche per il trasporto o la circolazione delle polveri e delle fibre, e collegamento elettrico a terra dell'intera rete di tubazioni;
- collegamento elettrico delle strutture metalliche dei serbatoi di liquidi infiammabili con le strutture metalliche dei mezzi di trasporto degli stessi liquidi, durante le operazioni di carico e scarico, e collegamento elettrico a terra di tutto il sistema, qualora il veicolo sia provvisto di pneumatici.

PRONTO SOCCORSO



Nelle aziende industriali, e in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione.

Con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale, sentito il Consiglio superiore di sanità, saranno indicata le quantità e la specie dei presidi chirurgici e farmaceutici.

PRONTO SOCCORSO



Pacchetto di medicazione:

Sono obbligate a tenere un pacchetto di medicazione le aziende industriali che non si trovano nelle condizioni indicate nei successivi punti **6.5 Cassetta di pronto soccorso** . e **6.6 camera di medicazione** , nonché le aziende commerciali che occupano più di 25 dipendenti.



PRONTO SOCCORSO

Cassetta di pronto soccorso:

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso:

le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;

le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a);

. le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;

le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati.



PRONTO SOCCORSO

Camera di medicazione:

Sono obbligate a tenere la camera di medicazione le aziende industriali che occupano più di 5 dipendenti quando siano ubicate lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento. Quando, a giudizio dell'organo di vigilanza, ricorrano particolari condizioni di rischio e di ubicazione, le aziende di cui al precedente punto 6.5., in luogo della cassetta di pronto soccorso, sono obbligate ad allestire la camera di medicazione.

Sono obbligate a tenere la camera di medicazione anche le aziende industriali che occupano più di 50 dipendenti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche a norma dell'articolo 40 del presente decreto. La camera di medicazione, oltre a contenere i presidi sanitari previsti al punto deve essere convenientemente aerata ed illuminata, riscaldata nella stagione fredda e fornita di un lettino con cuscino e due coperte di lana; di acqua per bere e per lavarsi; di sapone e asciugamani.



PRONTO SOCCORSO

. Nei complessi industriali, ove la distanza dei vari reparti di lavoro dal posto di pronto soccorso della azienda è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, l'organo di vigilanza può prescrivere che l'azienda, oltre a disporre del posto centrale di pronto soccorso, provveda ad istituirne altri localizzati nei reparti più lontani o di più difficile accesso.

Detti posti di soccorso, quando le lavorazioni non presentino particolari rischi, devono essere dotati del pacchetto di medicazione. L'organo di vigilanza, in relazione al numero degli operai occupati nel reparto ed alla lontananza di questo dal posto di pronto soccorso, può prescrivere che sia tenuta, in luogo del pacchetto di medicazione, la cassetta del pronto soccorso.

PRONTO SOCCORSO

. Quando le lavorazioni eseguite nei vari reparti presentino rischi specifici, l'organo di vigilanza può altresì prescrivere che vi siano sul posto i presidi e le apparecchiature di pronto soccorso ritenuti necessari in relazione alla natura e alla pericolosità delle lavorazioni.



PRONTO SOCCORSO

. Personale sanitario:

Nelle aziende ove i lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria deve essere affisso in luogo ben visibile un cartello indicante il nome, il cognome e il domicilio od il recapito del medico a cui si può ricorrere ed eventualmente il numero del suo telefono, oppure il posto di soccorso pubblico più vicino all'azienda.

Nelle aziende di cui ai punti 6.5. e 6.6., un infermiere od, in difetto, una persona pratica dei servizi di infermeria, deve essere incaricato di curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso.



PRONTO SOCCORSO

Decreto 15 luglio 2003 n° 388 – Pronto soccorso

AZIENDE DEL GRUPPO A E B

- **Cassetta di pronto soccorso**
- **Mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale**

AZIENDE DEL GRUPPO C

- **Pacchetto di medicazione**
- **Mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale**



DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE AZIENDE AGRICOLE

Abitazioni e dormitori:

Dormitori temporanei:

. Acqua:

. Stalle e concimaie:

Mezzi di pronto soccorso e di profilassi:

6.6.1. Le aziende devono altresì tenere a disposizione dei lavoratori addetti alla custodia del bestiame i mezzi di disinfezione necessari per evitare il contagio delle malattie infettive.

6.6.2. Nelle attività concernenti il diserbamento, la distruzione dei parassiti delle piante, dei semi e degli animali, la distruzione dei topi o di altri animali nocivi, nonché in quelle concernenti la prevenzione e la cura delle malattie infettive del bestiame e le disinfezioni da eseguire nei luoghi e sugli oggetti infetti ed, in genere, nei lavori in cui si adoperano o si producono sostanze asfissianti, tossiche, infettanti o comunque nocive alla salute dei lavoratori, devono essere osservate le disposizioni contenute ai punti 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3. e 2.1.4..



D.Lgs. 81/08 TESTO UNICO ALLEGATO IV

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

1. AMBIENTI DI LAVORO

1.1 Stabilità e solidità

1.2. Altezza, cubatura e superficie

1.3. Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali scale e marciapiedi mobili, banchina e rampe di carico

1.4. Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi

1.4. Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi

1.5. Vie e uscite di emergenza.

1.6. Porte e portoni

1.7 Scale

1.8 Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni

1.9 Microclima

1.10. Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro

1.11. Locali di riposo e refezione

1.12. Spogliatoi e armadi per il vestiario

1.13. Servizi igienico assistenziali

1.14. Dormitori



SEGUE ALLEGATO IV

2. PRESENZA NEI LUOGHI DI LAVORO DI AGENTI NOCIVI

2.1. Difesa dalle sostanze nocive:

2.2. Difesa contro le polveri

3. VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

4. MISURE CONTRO L'INCENDIO E L'ESPLOSIONE

5. INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI DOVE ESISTONO PERICOLI DI ESPLOSIONE O DI INCENDIO

6. PRIMO SOCCORSO

7. DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE AZIENDE AGRICOLE

F i n e

Grazie per l'attenzione.

