



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Figure e documenti della sicurezza in cantiere

CORSO DI FORMAZIONE PER
LAVORATORI AUTONOMI



REGIONE DEL VENETO

DEFINIZIONE



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cantiere

Qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile definiti nell'allegato X del D.Lgs 81/08:

- Costruzione
- Manutenzione
- Riparazione
- Demolizione
- Conservazione
- Risanamento
- Ristrutturazione
- Trasformazione
- Rinnovamento o smantellamento di opere fisse (permanenti o temporanee, in muratura, cemento, legno o altri materiali, comprese le linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici)
- Opere
 - ✓ Stradali
 - ✓ Ferroviarie
 - ✓ Idrauliche
 - ✓ Marittime
 - ✓ Idroelettriche
- Lavori di bonifica e sistemazione forestale e di sterro (per la parte comportante lavori edili o di ingegneria civile)

 REGIONE DEL VENETO

I SOGGETTI

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Il committente
- Il responsabile dei lavoro
- Il progettista
- Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
- Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
- Il direttore di lavori
- L'impresa affidataria
- Le imprese esecutrici
- I lavoratori autonomi

 REGIONE DEL VENETO

IL COMMITTENTE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

SOGGETTO PER CONTO DEL QUALE VIENE REALIZZATA L'OPERA

- Organizza il cantiere in modo da assicurare la sicurezza
- Nomina i coordinatori per la sicurezza
- Si assicura che i coordinatori redigano i documenti per la sicurezza
- Individua l'impresa affidataria e le imprese o i lavoratori autonomi
- Verifica l'idoneità tecnico-professionale di imprese e lavoratori autonomi richiedendo la documentazione prevista:
 - ✓ Certificato di iscrizione alla CCIAA
 - ✓ Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
 - ✓ Autocertificazione del possesso degli altri requisiti (conformità di macchine e attrezzature, elenco DPI, attestati inerenti la formazione e la idoneità sanitaria dei lavoratori, elenco dei lavoratori (libro matricola)
 - ✓ Dichiarazione di non aver provvedimenti interdittivi o sospensivi
- Trasmettere (e aggiornare) la notifica all'amministrazione competente (SPISAL e DPL)
- Verificare che i coordinatori adempiano ai loro obblighi
- Sospendere l'attività in caso di immediato e grave pericolo



ALTRI SOGGETTI



Responsabile dei lavori

Soggetto eventualmente incaricato dal committente a svolgere i compiti relativi alla sicurezza che sono in capo al committente. Può essere uno dei coordinatori

Progettista

Soggetto incaricato dal committente per la progettazione dell' opera

Direttore dei lavori

Soggetto incaricato dal committente a curare la realizzazione dell'opera e quindi a “dirigere i lavori” di esecuzione del progetto



I COORDINATORI PER LA SICUREZZA



Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)

Soggetto con adeguato titolo di studio (laurea in ingegneria, geometra o perito) e specifica formazione in materia di sicurezza (corso di 120 ore) incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori per **progettare** il “luogo di lavoro” in condizioni di sicurezza per cantieri con più imprese anche non contemporanee

Compiti del CSP

- redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC)
- redazione del fascicolo tecnico


REGIONE DEL VENETO

**I COORDINATORI PER
LA SICUREZZA**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)

Soggetto con adeguato titolo di studio (laurea in ingegneria, geometra o perito) e specifica formazione in materia di sicurezza (corso di 120 ore) incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori per **realizzare** il “luogo di lavoro” in condizioni di sicurezza per cantieri con più imprese anche non contemporanee

Non può essere individuato tra le seguenti figure:

- datore di lavoro delle imprese esecutrici o dell'impresa affidataria
- dipendente delle imprese esecutrici o dell'impresa affidataria
- RSPP delle imprese esecutrici o dell'impresa affidataria


REGIONE DEL VENETO

**I COORDINATORI PER
LA SICUREZZA**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

2. Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Compiti del CSE

- verificare l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento (PSC)
- verificare l'idoneità del PSC e del fascicolo e adeguarli in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi piani operativi di sicurezza (POS)
- organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività fra le imprese;
- verificare l'attuazione della partecipazione dei lavoratori, attraverso i loro rappresentanti, alla sicurezza in cantiere
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori le inosservanze rilevate e proporre la sospensione dei lavori o la risoluzione del contratto
- nel caso non venga preso alcun provvedimento in merito, senza fornire idonea motivazione, dare comunicazione dell'inadempienza all'ASL e alla Direzione provinciale del lavoro
- sospendere i lavori in caso di pericolo grave ed imminente

 **REGIONE DEL VENETO** **IMPRESA AFFIDATARIA**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente, ossia quella incaricata di eseguire l'opera.

Ha facoltà di stipulare a sua volta contratti di subappalto con altre imprese esecutrici o con lavoratori autonomi. In questo caso ha l'obbligo di:

- **Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati a imprese o lavoratori autonomi**
- **Verificare l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni previste nel PSC da parte di imprese e lavoratori autonomi**
- Corrispondere ai subappaltatori i costi della sicurezza, senza alcun ribasso, qualora tali apprestamenti siano stati previsti e contabilizzati nel PSC e realizzati dai subappaltatori stessi
- Valutare i rischi interferenti, ossia adempiere a quanto previsto dall'art. 26 (DUVRI):
 - ✓ Verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi
 - ✓ Cooperare e coordinarsi con le imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi
 - ✓ Prevedere che il contratto di subappalto espliciti i costi della sicurezza
 - ✓ Fornire ai propri lavoratori la tessera di riconoscimento e stimolare che le imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi facciano lo stesso
- Verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici al proprio POS
- Trasmettere il POS propri e delle imprese subappaltatrici al CSE
- Indicare al committente (o al responsabile dei lavori) il nominativo del soggetto incaricato di assolvere gli obblighi sopra indicati

 **REGIONE DEL VENETO** **IMPRESA ESECUTRICE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali. Può essere l'impresa affidataria o una sua subappaltatrice
Deve redigere il POS e Deve accettare il PSC

Oltre agli obblighi di sicurezza verso i propri dipendenti essa deve:

- Mantenere il cantiere in condizioni di salubrità
- Scegliere l'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso, circolazione e viabilità
- Curare le condizioni di movimentazione dei materiali
- Verificare le condizioni e la manutenzione degli impianti
- Delimitare e allestire in sicurezza le zone di stoccaggio dei materiali e delle sostanze pericolose
- Adeguare la durata delle operazioni in funzione dell'evoluzione del cantiere
- **Cooperare e coordinarsi con gli altri datori di lavoro e con i lavoratori autonomi**
- **Curare le interazioni con le operazioni che avvengono all'interno e in prossimità del cantiere**
- Vietare la somministrazione ai propri lavoratori di bevande alcoliche
- Curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche
- Curare lo stoccaggio e la rimozione dei detriti e dei materiali pericolosi



LAVORATORE AUTONOMO



Persona la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Ha obbligo di:

- Adeguarsi alle indicazioni del CSE
- Rispettare le prescrizioni di sicurezza previste nel cantiere
- Rispettare quanto indicato dall'art. 21
 - Utilizzare attrezzature di lavoro conformi
 - Munirsi e utilizzare i DPI
 - Munirsi della tessera di riconoscimento
- Fornire la documentazione prevista dall'allegato XVII
 - Iscrizione alla CCIAA
 - Certificazione della conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
 - Elenco dei DPI
 - Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti
 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)



I SOGGETTI DELLE IMPRESSE



LAVORATORE

persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari

PREPOSTO

persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa



OBBLIGHI DEL LAVORATORE



Articolo 20 – D.Lgs 81/08

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2. I lavoratori devono in particolare:

- a) contribuire, insieme a datore di lavoro, dirigenti e preposti, alla tutela della salute e sicurezza;**
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dirigenti e preposti;**
- c) utilizzare correttamente attrezzature di lavoro, sostanze e preparati pericolosi, mezzi di trasporto, nonché DPI;**
- d) utilizzare in modo appropriato i DPI messi a loro disposizione;**
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, dirigente o preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente;**
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;**
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;**
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;**
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti obbligatori o comunque disposti dal medico competente.**

3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.



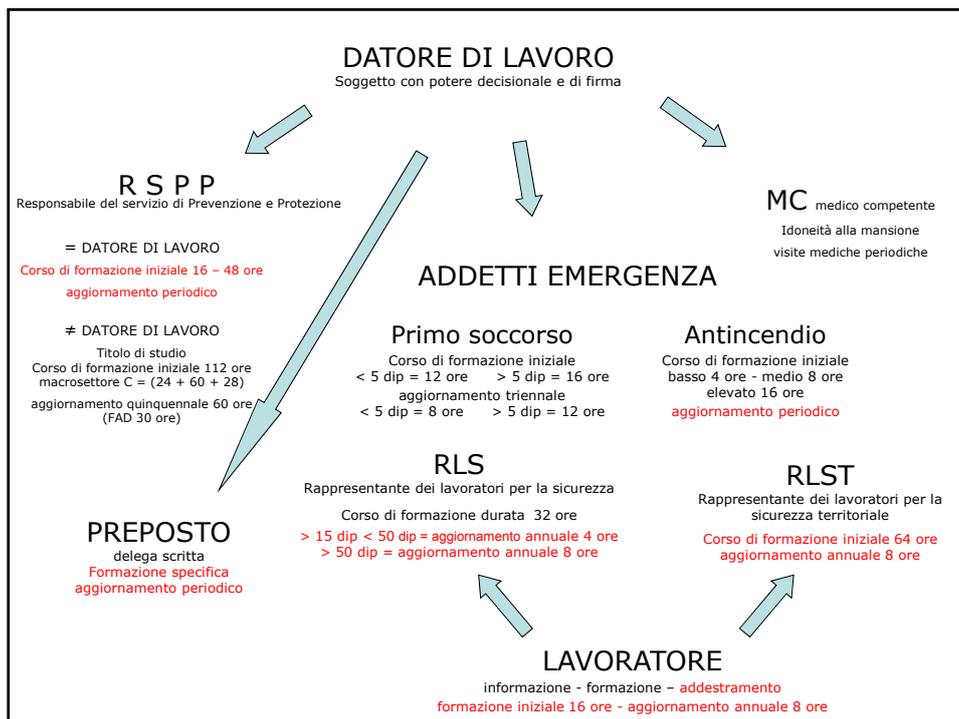
OBBLIGHI DEL PREPOSTO



Articolo 19 D.Lgs 81/08

1. I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;**
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;**
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;**
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;**
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;**
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale e ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;**
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.**




REGIONE DEL VENETO
**PIANO DI COORDINAMENTO
e SICUREZZA (PSC)**


tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cosa è

E' obbligatorio in tutti i cantieri dove è prevista la presenza di più imprese anche non contemporanea ad esclusione dei lavori in emergenza

E' la prova scritta che si è pensato alla sicurezza dei lavoratori prima della costruzione dell'opera

E' uno strumento per facilitare l'integrazione delle esigenze di sicurezza con le esigenze di produzione

Deve essere specifico per "quel cantiere", non una raccolta di fotocopie di leggi che si pensa vadano bene per tutti i cantieri

Chi lo fa

Viene redatto dal Coordinatore in fase di Progettazione e viene completato, implementato, modificato dal Coordinatore in fase di Esecuzione durante lo sviluppo dei lavori in cantiere


REGIONE DEL VENETO
**PIANO DI COORDINAMENTO
e SICUREZZA**


tutela della salute dei lavoratori autonomi

I contenuti

- Relazione tecnica con analisi, individuazione e valutazione dei rischi (concreti e relativi allo specifico cantiere e alle lavorazioni interferenziali)
- Prescrizioni relative alla complessità dell'opera e alle fasi critiche di costruzione
- I costi della sicurezza relativi agli apprestamenti di cantiere e alle prescrizioni per ridurre i rischi interferenziali
- Tavole esplicative del progetto da realizzare
- Planimetria relativa alla organizzazione del cantiere
- Tavola tecnica degli scavi
- E' parte integrante del contratto di appalto
- Deve essere redatto in consultazione con il RLS


REGIONE DEL VENETO

FASCICOLO TECNICO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cosa è

Rappresenta il documento della sicurezza dell'opera (edificio, struttura , etc) e contiene informazioni utili alla prevenzione e protezione per i futuri lavori di manutenzione della costruzione

Chi lo fa

Redatto dal CSP e aggiornato dal CSE

Contenuti

- Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti coinvolti
- Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione in dotazione all'opera
- Riferimenti alla documentazione di supporto esistente


REGIONE DEL VENETO

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cosa è

Documento che illustra i rischi lavorativi presenti nello specifico cantiere, prende cioè in considerazione i rischi specifici solo di quel lavoro

Rappresenta il documento di valutazione dei rischi (DVR) di quel cantiere

Integra il piano di coordinamento e sicurezza

Deve essere consegnato al coordinatore per la sicurezza prima di accedere al cantiere

Chi lo fa

E' redatto dal **datore di lavoro dell'impresa esecutrice**

 **REGIONE DEL VENETO** **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi

Non sono soggetti all'obbligo di redigere il POS, si adeguano comunque alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza

 **REGIONE DEL VENETO** **PIANO MONTAGGIO USO e SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO (PIMUS)**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Contenuti

1. Dati identificativi del luogo di lavoro
2. Identificazione del datore di lavoro che eseguirà il montaggio e smontaggio del ponteggio
3. Identificazione dei lavoratori addetti alle operazioni di montaggio e smontaggio
4. Identificazione del ponteggio
5. Disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino:
 - Generalità e firma del progettista
 - Sovraccarichi massimi per metro quadro di impalcato
 - Indicazioni degli appoggi e ancoraggi
6. Progetto del ponteggio


REGIONE DEL VENETO

**PIANO MONTAGGIO USO e
SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO
(PIMUS)**


tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Contenuti

7. Indicazioni per le operazioni di montaggio/smontaggio
 - Planimetria: viabilità, delimitazioni, segnaletica
 - Modalità e verifica del piano di appoggio
 - Modalità di tracciamento (prima arcata, verticalità, livelli, distanza, etc)
 - Descrizione dei DPI e delle attrezzature adoperate
 - Misure adottate in presenza di linee elettriche
 - Tipo e modalità degli ancoraggi
 - Misure di sicurezza in relazione alle condizioni atmosferiche
 - Misure di sicurezza contro la caduta di materiali
8. Istruzioni e progetti particolareggiati
9. Indicazioni per l'uso
10. Indicazioni per le verifiche prima del montaggio e durante l'uso


REGIONE DEL VENETO

LA LEGGE


tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Gli aspetti positivi della norma

- Obbliga a valutare e a predisporre le lavorazioni e le relative procedure ed attrezzature perché si operi in sicurezza
- Dà, addirittura, al coordinatore in fase di esecuzione una "specie" di ruolo di vigilanza
- Impone che tutti siano informati e formati sulle modalità specifiche del lavoro da svolgere
- Obbliga l'effettuazione di riunioni di coordinamento

Gli aspetti negativi nell'applicazione

- La non corretta redazione dei piani di sicurezza
- L'utilizzo di software che producono piani standardizzati
- La non conoscenza delle tecnologie costruttive
- La non corretta organizzazione del cantiere
- La scarsa presenza in cantiere
- La scarsa preparazione dei coordinatori



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Gestione delle emergenze nel cantiere

CORSO DI FORMAZIONE PER LAVORATORI AUTONOMI



REGIONE DEL VENETO

DEFINIZIONE



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

LA GESTIONE DELLE SITUAZIONI CRITICHE DI EMERGENZA GARANTENDO

- 1- ASSISTENZA ALLA PERSONA COINVOLTA, IN ATTESA DEL PERSONALE PROFESSIONALE
- 2- PROTEZIONE ALLE ALTRE PERSONE




IL PIANO DI EMERGENZA

Realizzazione di **procedure** che coinvolgono diversi soggetti, finalizzate ad effettuare l'intervento **senza perdere tempo**

Soggetti coinvolti:

- **Chi** interviene per primo
- **Chi** effettua la chiamata di soccorso
- **Chi** dirige l'operazione (leader):
 - Valutare la situazione
 - Individuare chi effettuerà la chiamata
 - Chi attenderà i soccorsi




L'ADDETTO ALLE EMERGENZE

Non è assimilabile ad un professionista (medico, infermiere o vigile del fuoco)

Ha il compito di fare da tramite con il personale qualificato al soccorso (SUEM o VVF)

Non dovrà mai fare qualcosa che vada oltre le sue competenze e la preparazione ricevuta


L'ADDETTO ALLE EMERGENZE


Responsabilità

1. L'addetto è tenuto ad intervenire altrimenti incorre, come qualunque altro cittadino nel reato di omissione di soccorso art. 593 del C.P.

“ogni cittadino che trovi un corpo inanimato o una persona ferita o altrimenti in pericolo, deve prestare l'assistenza occorrente e darne immediato avviso alle autorità”

2. Se insorgono conseguenze (lesioni o morte) imputabili a omissione di soccorso o eccesso di zelo (azioni che vanno oltre la formazione ricevuta), potrebbe rispondere di:

- Lesioni personali (art. 590 CP)
- Omicidio colposo (art. 589 CP)


L'ADDETTO ALLE EMERGENZE


L'autoprotezione del soccorritore

In caso di emergenza il soccorritore prima di agire deve:

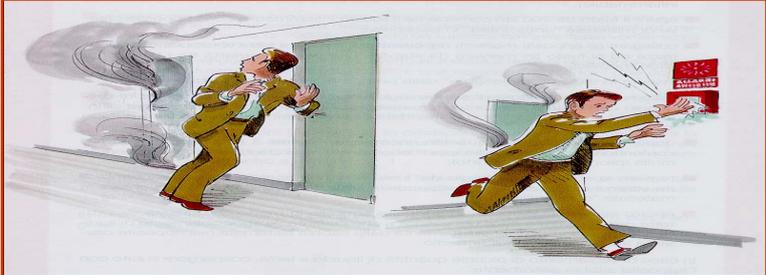
1. Badare alla propria incolumità, valutando la sicurezza della scena

2. Pensare ai rischi a cui può essere esposto:

- Ambientali
- Contatto con sangue e fluidi biologici della vittima
- Comportamenti della vittima

REGIONE DEL VENETO **GESTIONE DELLE EMERGENZE** tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Comportamento nelle emergenze



Non mettere mai a repentaglio la propria vita o quella di altre persone.
In caso di avvistamento di un inizio di incendio avvertire sempre
In caso di pericolo allontanarsi dalla zona a rischio.

REGIONE DEL VENETO **GESTIONE DELLE EMERGENZE** tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Comportamento nelle emergenze

Intervenire solo se si è adeguatamente formati all'uso dei mezzi di estinzione o alle manovre di primo soccorso



Evitare di intralciare le operazioni svolte dal personale addestrato



REGIONE DEL VENETO **GESTIONE DELLE EMERGENZE** 

Comportamento nelle emergenze

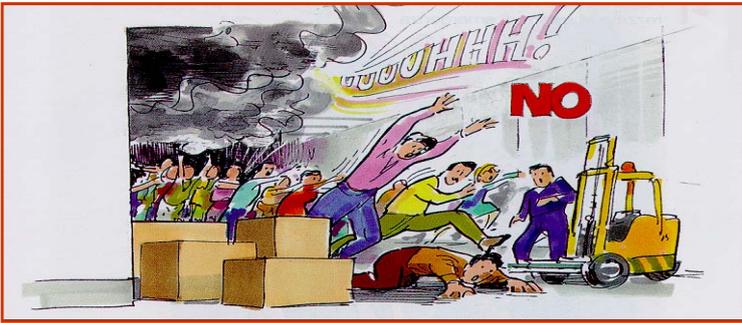
IN CASO DI ORDINE DI EVACUAZIONE DEI LOCALI



Abbandonare l'area in maniera ordinata seguendo percorsi di sicurezza.
Evitare di utilizzare percorsi alternativi o di utilizzare ascensori o montacarichi.
Attenersi alle indicazioni del personale incaricato.

REGIONE DEL VENETO **GESTIONE DELLE EMERGENZE** 

Cosa non fare



Non farsi prendere dal panico.
Non essere indifferenti all'ordine di evacuazione.
Non intralciare il personale addetto alle operazioni in emergenza.

REGIONE DEL VENETO **I NUMERI DELLE EMERGENZE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°TELEFONO
Incendio, crollo	Vigili del Fuoco edificio, fuga di gas	115
Infortunio	Pronto Soccorso	118
Altro	Carabinieri	112
	Polizia	113

Le chiamate ai numeri di emergenza sono gratuite e si riescono a realizzare anche da telefono senza credito

REGIONE DEL VENETO **IL MATERIALE PER LE EMERGENZE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Estintori

Cassetta o pacchetto di primo soccorso

Mezzo di comunicazione (telefonino...)

REGIONE DEL VENETO **GLI ESTINTORI** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- In prossimità di ciascun estintore va esposto un cartello indicatore
 - Accertarsi che l'estintore sia libero da intralci
- Generalmente vanno sistemati a muro o su strutture fisse
 - Devono essere mantenuti in efficienza
 - Sono soggetti a verifiche ogni 6 mesi

ESTINTORI CONSIGLIATI:

- a polvere chimica
- ad anidride carbonica



REGIONE DEL VENETO **PRIMO SOCCORSO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Contenuto minimo della cassetta di Primo Soccorso

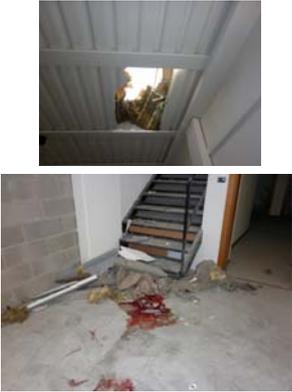
- Guanti sterili monouso (5 paia)
- 1 visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 lt (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 X 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 X 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica di misura media
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso di varie misure
- 2 rotoli di benda orlata alta cm. 10
- 2 rotoli di cerotto alto cm. 2,5
- 1 paio di forbici
- 3 lacci emostatici
- 2 confezioni di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

REGIONE DEL VENETO **PRIMO SOCCORSO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cosa fare

In caso di infortunio è consigliabile intervenire solo se NON vi è pericolo diretto per il soccorritore.

È necessario in ogni caso attivare il **Soccorso Pubblico (118)**.



- ✓ Nel caso di ferite sanguinanti, il soccorritore deve utilizzare appositi guanti da medicazione
- ✓ Assicurarsi che l'infortunato sia al riparo da ulteriori pericoli
- ✓ Non prendere iniziative che sono di competenza del medico
- ✓ Assistere e confortare l'infortunato in attesa dei soccorsi esterni (118)

REGIONE DEL VENETO **PRIMO SOCCORSO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Procedura per il 118



- Fornire le proprie generalità ed un telefono utile per ulteriori contatti
- Fornire informazioni per raggiungere il luogo dell'infortunio
- Fornire informazioni sulla dinamica dell'infortunio
- Rimanere a disposizione per eventuali richieste di ulteriori informazioni o istruzioni operative da parte degli operatori del 118



REGIONE DEL VENETO

**LE EMERGENZE
NEL SETTORE EDILE**



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

La gestione delle emergenze viene organizzata dal **Coordinatore per Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)**

Il piano delle emergenze con indicazioni degli incaricati di primo soccorso e di antincendio viene inserito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) **tenendo conto delle disponibilità e risorse delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere**

Il CSE dovrà inoltre individuare in ogni cantiere la viabilità e le aree di sosta dei mezzi di soccorso e nei casi isolati privi di strade dovrà prevedere aree per l'elisoccorso

Il CSE dovrà assicurare che nel cantiere ci sia un mezzo di comunicazione per le chiamate di soccorso (accertarsi che i cellulari abbiano campo altrimenti mettere a disposizione altri mezzi)



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

L'INAIL e la tutela assicurativa in Edilizia

CORSO DI FORMAZIONE PER LAVORATORI AUTONOMI



LA MALATTIA PROFESSIONALE

Definizione

Eventi patologici conseguenti **all'esposizione, prolungata** nel tempo del lavoratore a fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro

Può comportare come conseguenza:

- Inabilità temporanea
- Inabilità permanente
- Morte



LA MALATTIA PROFESSIONALE

Statistiche Nazionali

Qualche dato sulle malattie
in edilizia



REGIONE DEL VENETO

**ADEMPIMENTI
MEDICO-LEGALI**



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Primo certificato medico all'INAIL

Redatto dal medico che riscontra la patologia (medico di base, medico ospedaliero, medico competente,...)

Da consegnare al lavoratore che provvederà a trasmetterlo entro 15 giorni al Datore di lavoro che dovrà inviarlo, allegato alla denuncia di malattia professionale, all'Istituto assicuratore per l'avvio della pratica amministrativa di riconoscimento della tecnopatia entro 5 giorni.

Riferimenti normativi:
 artt. 52, 53 e 251 del D.P.R. 1124/65
 Decreto Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale del 9 aprile 2008 "Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura"
 (Riconoscimento immediato delle causa da lavoro)



INAIL

Mod. 5 SS

CERTIFICAZIONE MEDICA DI MALATTIA PROFESSIONALE

PRIMO
 CONTINUATIVO
 DEFINITIVO
 RIAMMISSIONE IN TEMPORANEA

Cognome e nome a stampa: _____ Data: ____/____/____

Indirizzo completo: _____

Indirizzo attuale (se diverso): _____

Comune: _____

RISERVATO ALL'ASSICURATO
 Datore di lavoro attuale: _____

Indirizzo completo: _____

Indirizzo attuale (se diverso): _____

Assicurato: Dipendente Autonomo
 Settore Lavorativo: Agricoltura Industria Artigianato Pubblica Amministrazione Servizi e Terziario Altro

Descrizione attività lavorativa attuale (max. 100 caratteri): _____

Dati di lavoro precedenti con descrizione sintetica della attività lavorativa/trasporti scelta		Comune		Settore Lavorativo		ATTIVITÀ Lavorativa/Mansione	
dal	al						

Situazione Lavorativo/Lavorazione/Trasporto che avrebbe determinato la malattia: _____

Quando è stata posta per la prima volta la diagnosi della malattia in esame? GG / MM / AAAA

Prima giorno di eventuale completo astensione dal lavoro a causa della malattia in esame: GG / MM / AAAA

Data: GG / MM / AAAA Firma dell'assicurato: _____

Il sottoscritto fornisce i necessari dati ai fini dell'accesso alle prestazioni economiche e sanitarie connesse al riconoscimento di malattia professionale, previste dalla normativa vigente.
 Firma dell'assicurato: _____

La malattia produce mobilità temporanea assoluta al lavoro: SÌ NO

dal giorno GG / MM / AAAA fino a tutto il GG / MM / AAAA

Data di rilascio: GG / MM / AAAA

Certificato medico (primo, continuativo, definitivo, riammissione in temporanea) di malattia professionale da inviare all'INAIL e al datore di lavoro. È composto di due pagine.

La pag. 1 è predisposta in tre copie:

- Copia A per l'assicurato;
- Copia B per l'INAIL;
- Copia C per il datore di lavoro.

Essa contiene:

- dati anagrafici dell'assicurato, dati identificativi del datore di lavoro, anamnesi lavorativa, richiesta di accesso alle prestazioni economiche e sanitarie sottoscritte dall'assicurato;
- prognosi sottoscritta dal medico certificatore.

La pag. 2 è predisposta in due copie:

- Copia A per l'assicurato;
- Copia B per l'INAIL;

Essa contiene:

- dati sensibili riferiti allo stato di salute del soggetto per i quali si applicano le disposizioni legislative in tema di "privacy".



**ADEMPIMENTI
MEDICO-LEGALI**



Denuncia sanitaria

allo SPISAL,
per la programmazione degli interventi di prevenzione primaria

➤ all'INAIL
per l'individuazione delle situazioni più frequenti da inserire
nell'elenco delle malattie tabellate. E' possibile il riconoscimento
della causa da lavoro sulla base di prove fornite dal lavoratore

Riferimenti normativi:
art. 139 del DPR 1124/65 e del Decreto Ministeriale del 11.12. 2009 (Elenco delle
malattie per cui è obbligatoria la denuncia)
art. 10 del D.Lgs. 38/2000 (Disposizioni in materia di assicurazione degli infortuni
e delle malattie professionali)



**ADEMPIMENTI
MEDICO-LEGALI**



Referto Medico, art 365 del Codice Penale

da inviare all'Autorità Giudiziaria (Pubblico Ministero
della Procura della Repubblica) o a qualsiasi Ufficiale di
Polizia Giudiziaria (nel caso di M.P. allo SPISAL
territorialmente competente)

Nel caso di malattia professionale si rientra nell'ambito
delle situazioni perseguibili d'ufficio qualora la
tecnopatia abbia le caratteristiche della lesione
personale grave o gravissima, o abbia causato la morte,
e possa essere in relazione con l'inosservanza delle
norme di igiene o di sicurezza del lavoro.

INDENNIZZO DANNO	
Grado di menomazione	Indennizzo
Sino a 5 %	Nessun indennizzo (franchigia)
Tra 6% e 15%	Indennizzo in capitale per danno biologico
=> 16%	Indennizzo in rendita
	1° quota per danno biologico 2° quota per danno patrimoniale



REGIONE DEL VENETO



Rischi di caduta dall'alto

CORSO DI FORMAZIONE PER
LAVORATORI AUTONOMI

REGIONE DEL VENETO **ARGOMENTI TRATTATI** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- I ponteggi e le opere provvisionali
- Elevazione della struttura con sistemi tradizionali e industrializzati e i prefabbricati
 - Le DGRV 2774/09 e 97/2012
- Statistiche incidenti in edilizia e analisi dei principali tipologie degli infortuni

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

La normativa di riferimento

D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81

Titolo IV
CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI
CAPO II
"NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI E NEI LAVORI IN QUOTA"




La prevenzione contro le cadute dall'alto


Cantiere temporaneo o mobile, si intendono per:

a) **cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'ALLEGATO X.**

1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, *comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici*, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.


La prevenzione contro le cadute dall'alto


Attività soggette:

Le norme del capo II si applicano alle attività che, da chiunque esercitate e alle quali siano addetti lavoratori subordinati o **autonomi**, concernono la esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, [...] **comprese le linee e gli impianti elettrici**, [...] (attività di cui all'Allegato X)

Le disposizioni relative ai lavori in quota si applicano a tutte le attività lavorative.



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizioni

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intende per lavoro in quota: **attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.**



> 2 m

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Priorità

- **sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità al seguente criterio:**
 - **priorità alle misure di protezione collettiva (ponteggi, opere provvisorie ecc., rispetto alle misure di protezione individuale quali D.P.I.**



REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Scala a sfilo UNI EN 131 parte 1^a e 2^a norme comportamentali:

- Salire e scendere la scala sempre con due mani in presa sui pioli, eventuali attrezzature vanno indossate a tracolla o in uno zaino, oppure sollevate in quota tramite un cordino;
- Le mani devono sempre afferrare i pioli e non i montanti;
- La scala deve avere inclinazione di circa 75° (1/4 altezza scala);
- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di sbarco (1 m).



REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante:

- Breve descrizione della scala;
- Indicazioni per un corretto impiego;
- Istruzioni per la manutenzione e conservazione;
- Estremi dei certificati di prova;
- Dichiarazione di conformità alla Norma UNI EN 131 parte 1^a e 2^a



REGIONE DEL VENETO **LE SCALE** tute.LA
 tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le scale sono idonee per lavori di breve durata
 Fare attenzione durante la movimentazione delle scale
 Mai salire in due sulla scala
 La portata della scala deve essere indicata nell'apposita targhetta
 Non usare le scale per operazioni diverse da quelle previste

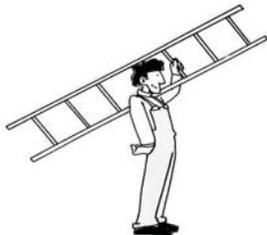




Fig. 20

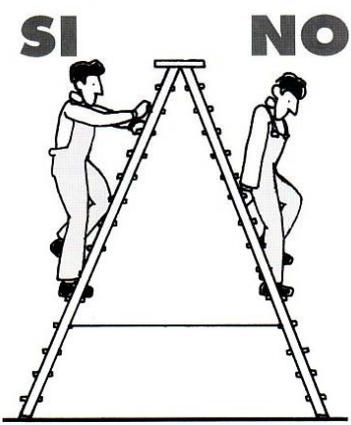
Fig. 21

Fig. 22

Operazioni vietate

REGIONE DEL VENETO **LE SCALE** tute.LA
 tutela della salute dei lavoratori autonomi

.....le scale portatili doppie non devono superare l'altezza di 5 metri e devono essere provviste di catena o altro sistema di trattenuta che ne impedisca l'apertura.....

SI NO

.....è preferibile una scala con i montanti prolungati di 60-70 cm.....

Fig. 9 SCALA DOPPIA CON MONTANTE PROLUNGATO

Fig. 16 VISO RIVOLTO ALLA SCALA



REGIONE DEL VENETO

LE SCALE



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

LA FRECCIA INDICA IL ROMPITRATTA

.....le scale di lunghezza superiore a 8 metri devono avere un rompitratta perché la scala non si fletta troppo e non si rompa.....
La scala deve avere inclinazione di circa 75° (1/4 altezza scala)



Esempio di scala mal posizionata e pericolosa





REGIONE DEL VENETO

LE SCALE



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

.....provviste di dispositivi antisdrucciolevoli nella parte inferiore.....
.....adatti alle condizioni d'impiego....



Fig. 4 PIEDINO SNODABILE CON VENTOSE

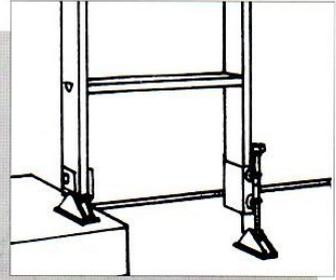


Fig. 12 ZOCCOLI REGOLABILI

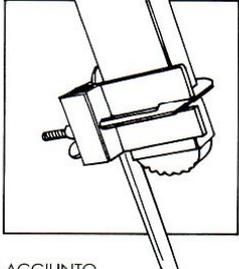


Fig. 5 PUNTAILE AGGIUNTO PER TERRENO MORBIDO

REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Alcuni esempi di infortuni durante l'uso di scale



Scala portatile da appoggio.
L'elettricista sul quinto gradino stava controllando una scatola di derivazione.
La scala, priva di appoggi antidrucciolevoli, è scivolata sul pavimento di marmo.
Frattura di polso e pollice.

REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Alcuni esempi di infortuni durante l'uso di scale



Scala doppia .
Mentre scendeva dalla scala, all'altezza di 1 metro scivolava; non riusciva a trattenersi perchè aveva degli attrezzi in mano. Trauma cranico, amnesia, frattura polso destro.

 REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempi di attrezzature da lavoro adeguate



 REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Dove trovare informazioni utili

**LINEE GUIDA PER LA SCELTA, L'USO E LA
MANUTENZIONE DELLE SCALE PORTATILI**

www.inail.it

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

Nei **lavori in quota** qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione **per l'uso specifico** composti da diversi elementi, **conformi alle norme tecniche**, quali i seguenti:

- a) asc
 - b)
- c) dispos
 -
- e) dis
- f) guide c
- g) guide
 - h) i

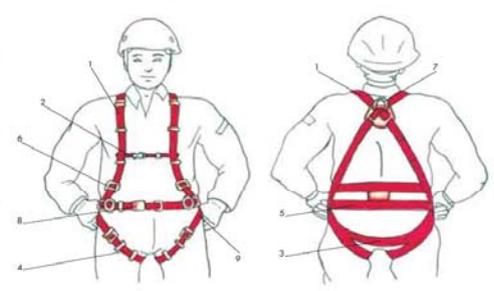


Fig. 12 - Imbracatura per il corpo con cinture in sito

1. Braccialetto (cinghia primaria)
2. Pettorina (cinghia secondaria)
3. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
4. Coccia (cinghia primaria)
5. Supporto per lo schienale per posizionamento sul lavoro (strutturale)
6. Elemento di regolazione
7. Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta
8. Fibbia
9. Elemento di attacco laterale per connessione cordino di posizionamento o di trattamento. Non idoneo per anticaduta

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a **parti stabili delle opere fisse o provvisorie**.

Esempio da non seguire 



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Ponteggi e opere provvisionali

Nei **lavori in quota** devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose:

- **Ponteggi,**
- **Castelli per elevatori,**
- **Impalcati e parapetti dei castelli**
- **Elevatori**



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Disposizione dei montanti

- **L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiede a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato.**



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Per l'installazione corretta seguire il Manuale d'istruzioni e d'uso

manuale d'uso
Art. 112L

Parapetto di sostegno protezione provvisoria laterale per tetti in legno.
Sistema di protezione bordi di classe "A" secondo UNI EN 13374/04.



PROTEZIONE PER TETTI IN LEGNO VERNICIATA
MONTANTE CLASSE B

Art. 112

MANUALE D'ISTRUZIONE
SCHEDA TECNICA
CERTIFICAZIONE

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di applicazione protezioni perimetrali del tetto secondo IL MANUALE D'ISTRUZIONI PER L'USO

Es. senza protezione contro le cadute



Es. con protezione contro le cadute



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di operazioni con rischio di caduta dall'alto senza uso dei DPI



NO

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di operazioni con rischio di caduta dall'alto

Per brevi lavori sui tetti servono idonei D.P.I. anticaduta con punti di ancoraggio certi



SI

SI

REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Documentazione PiMUS

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), completo della documentazione di ponteggio

Allegato XXII

...

5. Disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino:

5.1. Generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al comma 1, lettera g) dell'articolo 132,

5.2. **Sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato,**

5.3. **Indicazione degli appoggi e degli ancoraggi. Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del comma 1, lettera g) dell'articolo 132, invece delle indicazioni di cui al precedente punto 5.1, sono sufficienti le generalità e la firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136;**

....

REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

PiMUS: Piano di montaggio uso e smontaggio dei ponteggi

Montatori abilitati e Preposto a terra

REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Norme particolari

Le tavole dell'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici

E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a **20** centimetri.

E' vietato gettare dall'alto gli elementi del ponteggio

E' vietato salire e scendere lungo i montanti

E' vietato depositare materiale sugli impalcato ad esclusione di quello temporaneo per l'esecuzione dei lavori

...



REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Ponti su cavalletti

I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcato dei ponteggi. **I ponti su cavalletti devono essere conformi ai requisiti specifici indicati nel punto 2.2.2. dell'allegato XVIII.**

Allegato XVIII

...

2.2.2. Ponti su cavalletti

2.2.2.1. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti ...

2.2.2.2. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, ...

2.2.2.3. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri ...

2.2.2.4. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

...



REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

GLI INTAVOLATI

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti passerelle e impalcati devono:

- essere di materiale resistente, se di legno con spessore di almeno 4 cm e larghezza non inferiore a 20 cm.
- poggiare sempre su 4 traversi le estremità devono essere sovrapposte per almeno 40 cm.
 - essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate fra di loro

Non devono esserci parti a sbalzo

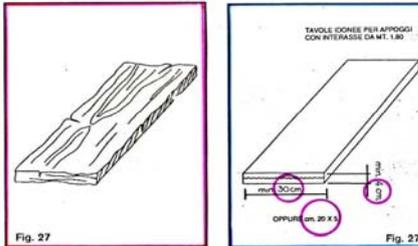


Fig. 27

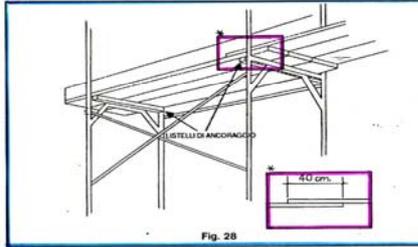


Fig. 28

— INTAVOLATI —

48

REGIONE DEL VENETO **La prevenzione contro le cadute dall'alto**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Es. di aperture a “bocca di lupo” prive di protezione contro le cadute: in queste condizioni si sono verificati gravi infortuni



REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le aperture a "bocca di lupo" devono sempre essere protette o mediante le proprie griglie metalliche o mediante tavoloni



REGIONE DEL VENETO

La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

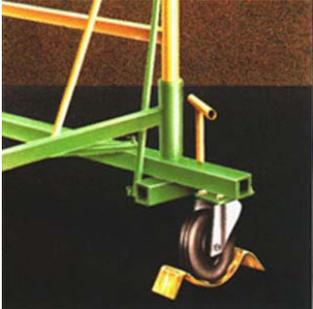
...

3. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con sistemi equivalenti.

In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota

...

P

REGIONE DEL VENETO

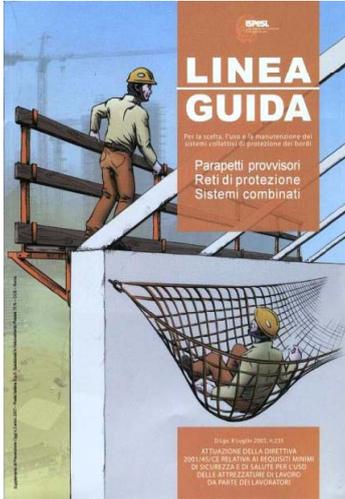
La prevenzione contro le cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Lavori speciali

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, **fermo restando l'obbligo di predisporre sistemi collettivi di protezione dei bordi**, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego.

Nel caso di dubbio devono essere adottati idonei apprestamenti ad esempio: tavole sopra le orditure, sottopalchi, uso di DPI anticaduta



REGIONE DEL VENETO

**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

L.R. 61/85 art. 79bis

“Misure preventive e protettive da predisporre negli edifici per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza”




**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
**protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto**

La nuova legge regionale prevede:

- Un progetto specifico per installare una serie di apprestamenti fissi e permanenti utili ad operare in sicurezza in quota sia per nuova costruzione che per ristrutturazioni/manutenzioni che richiedano **un titolo abilitativo o la denuncia di inizio attività.**
- Che il progetto rispetti le indicazioni tecniche previste dall'allegato B alla DGR 97 del 31 gennaio 2012. Entrata in vigore della DGRV 2774: **5 novembre 2009**




**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
**protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto**

Sanzioni previste (comma 3):

- In caso di mancata presentazione del progetto o inadeguatezza **non viene rilasciato** il Permesso di Costruire (PdC)
- È d'ostacolo ai termini utili per la denuncia di inizio attività
- In caso di controllo a fine lavori la mancata o non adeguata realizzazione, **non consente il rilascio il Certificato di Agibilità del fabbricato**


DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:
 protezioni negli edifici contro le
 cadute dall'alto
 

La nuova Legge richiede ai Comuni di (comma 4):

- Prevedere adeguati controlli sulla effettiva realizzazione delle misure
- Adeguare il proprio Regolamento Edilizio recependo le nuove indicazioni


DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:
 protezioni negli edifici contro le
 cadute dall'alto
 

Il progetto

Redatto dal professionista (progettista), contenente:

- Materiali
- Dimensionamento
- La relazione di progetto e i grafici sono:
 - allegati alla richiesta del PdC o DIA o SCIA
 - Parte integrante del fascicolo




**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto

**Perché una legge specifica contro le cadute
dall'alto?**

- Cadendo dall'alto si verificano infortuni gravi e mortali
- Dall'analisi fatta su tutti gli **INFORTUNI MORTALI** risulta che **1/4 di essi** avviene per caduta dall'alto




**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto

Vantaggi per il committente

- Proteggere e salvare vite umane
- Progetto semplice ed economico da realizzare
 - Manutenzione futura più economica
- Sicurezza ed economia anche in interventi minori
- Sicurezza ed economia nella manutenzione di impianti di condizionamento, fotovoltaico ecc.



REGIONE DEL VENETO

**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Vantaggi per le imprese

Proteggere e salvare vite umane

- Progetto semplice ed economico da realizzare
- Abbattimento tempi e costi sugli interventi di manutenzione
 - Sicurezza anche in interventi minori
- Adempiere ad un obbligo normativo (Dlgs. 81/08)
- **Leale competizione da parte delle imprese e degli artigiani**



REGIONE DEL VENETO

**DGRV 2774/09
E DGRV 97/12:**
protezioni negli edifici contro le
cadute dall'alto



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

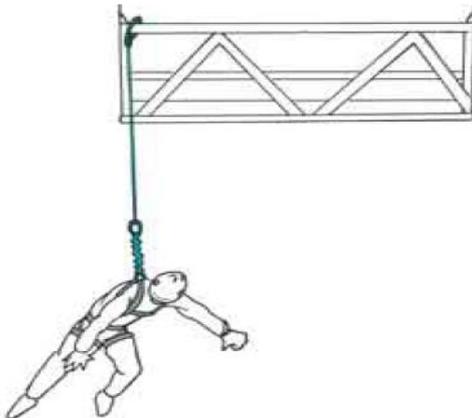
Prima di far accedere i lavoratori alla copertura il committente deve fornire loro il **FASCICOLO DELL'OPERA** contenente le **istruzioni** su come e dove salire e muoversi in sicurezza sulla copertura

 **D.P.I.
CONTRO LE CADUTE
DALL'ALTO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Sono dei dispositivi di protezione individuale che vengono indossati dal lavoratore al fine di prevenire i danni derivati da una possibile caduta dall'alto.

 **D.P.I.
CONTRO LE CADUTE
DALL'ALTO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Utilizzando adeguati D.P.I. contro le cadute dall'alto sulla copertura si può lavorare principalmente in due modalità, o arresto di caduta o in trattenuta:

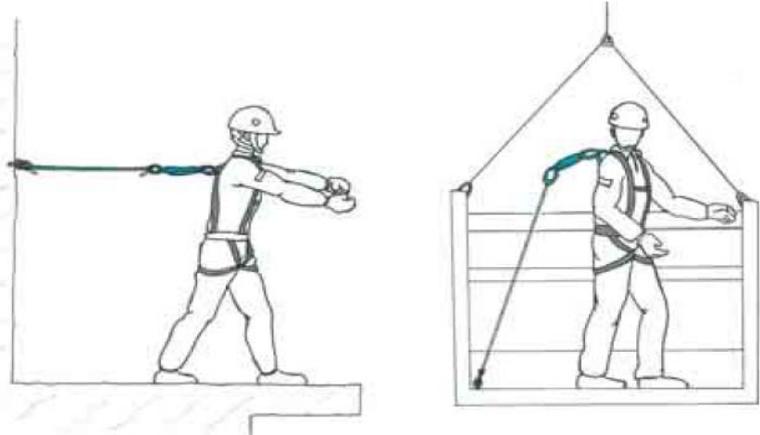


 REGIONE DEL VENETO

**D.P.I.
CONTRO LE CADUTE
DALL'ALTO**

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- ▶ 2) TRATTENUTA



Caduta totalmente trattenuta - caduta impossibile

 REGIONE DEL VENETO

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Casistiche di infortuni in edilizia

CORSO DI FORMAZIONE PER
LAVORATORI AUTONOMI

 **REGIONE DEL VENETO** **Statistiche e analisi degli infortuni in edilizia**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il motivo più gravoso: la caduta dall'alto

- ❑ **Il 47% degli infortuni in edilizia avviene per cadute dall'alto**
- ❑ **Prima causa di infortuni mortali e gravi**

 **REGIONE DEL VENETO** **Statistiche e analisi degli infortuni in edilizia**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

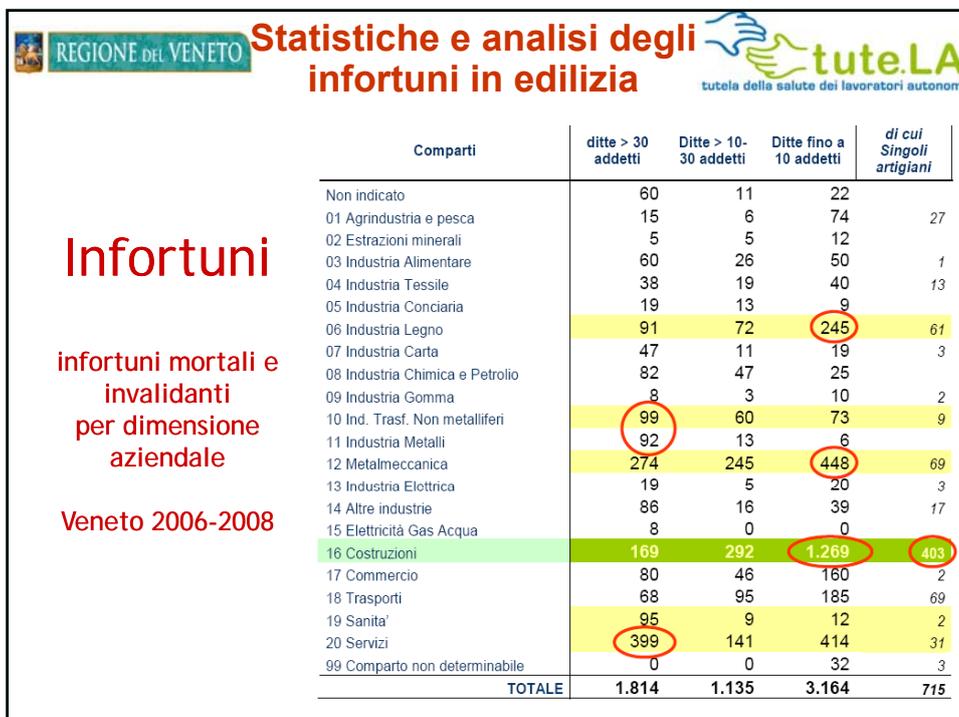
Le attività a maggior rischio di caduta dall'alto

Interventi di manutenzione ordinaria

- Sostituzione tegole
- Su antenne
- Su impianti solari termici e fotovoltaici

Attività gestite in autonomia dal proprietario

- Recupero oggetti
- Piccole riparazioni
- Pulizia grondaie

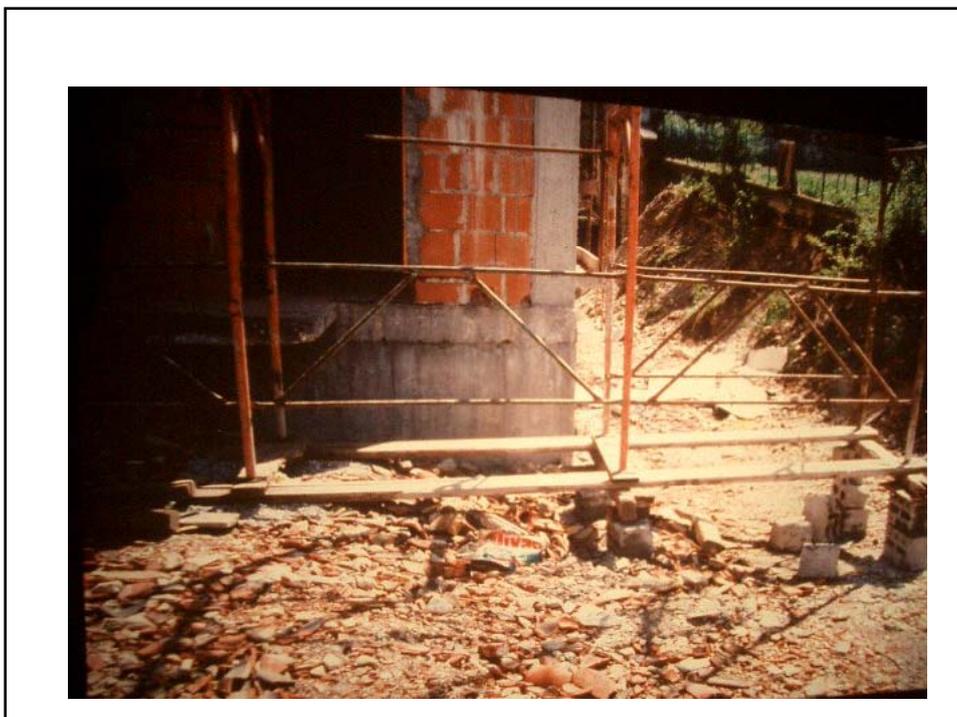


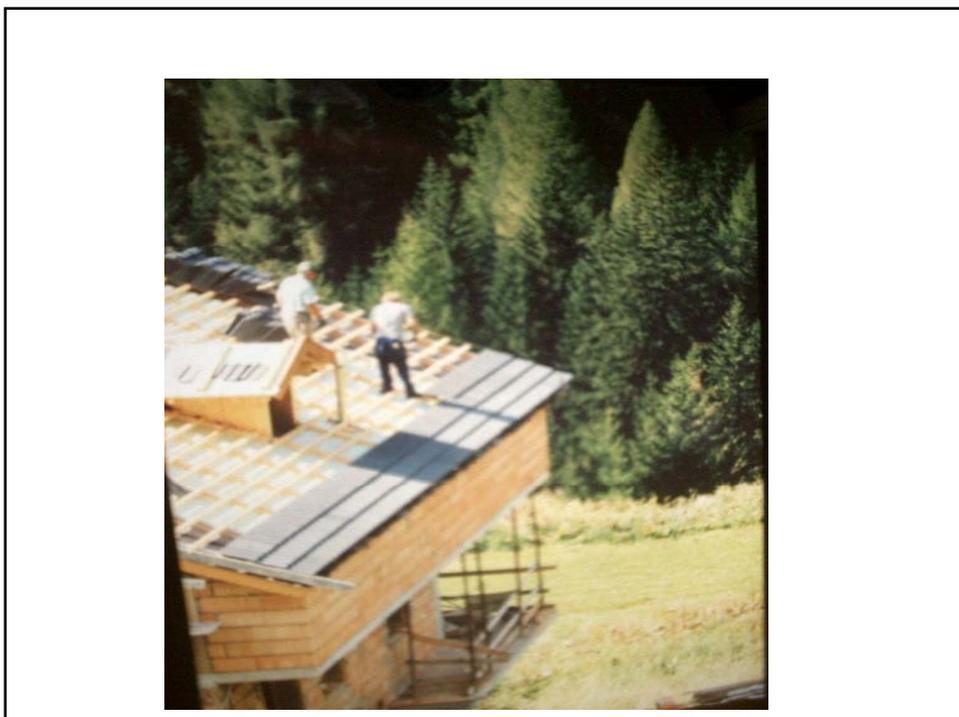
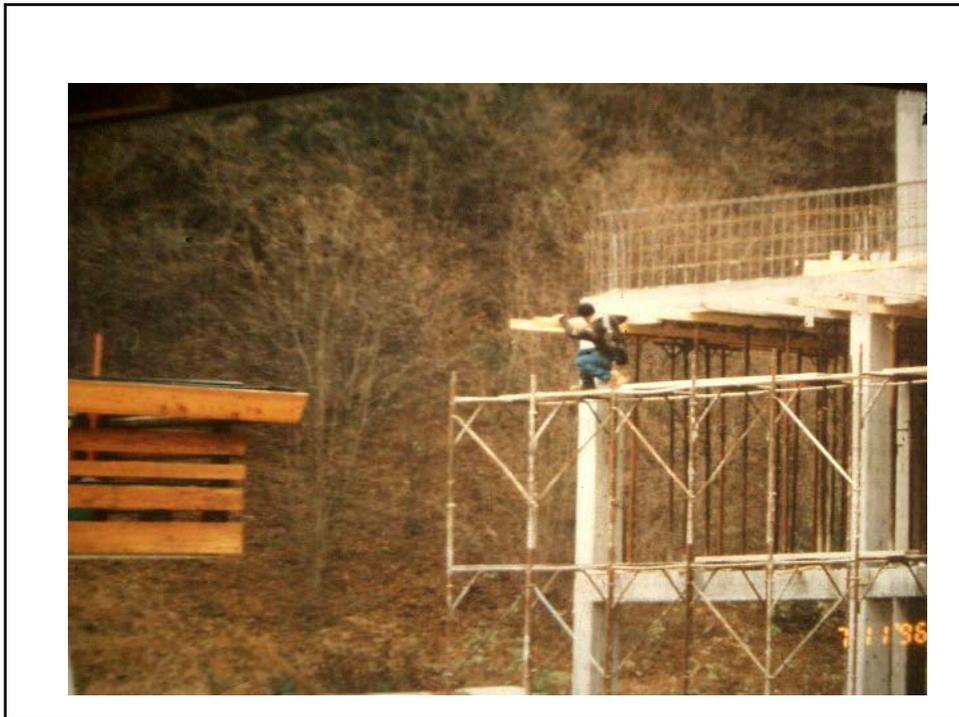
 REGIONE DEL VENETO **Infortuni in edilizia**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

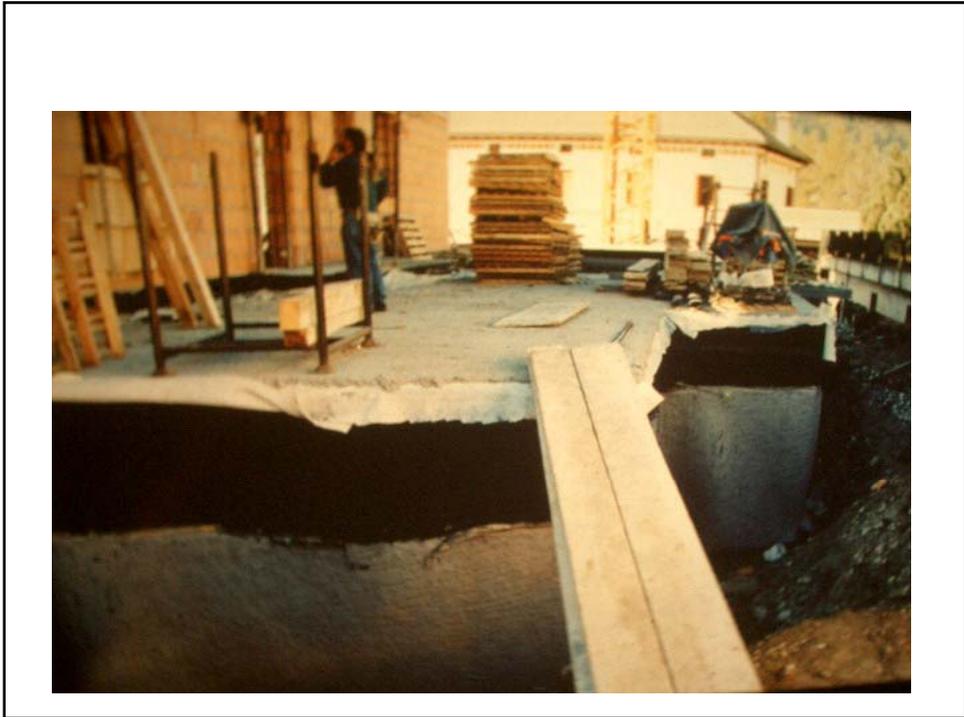
DESCRIZIONE E DISCUSSIONI
DI ALCUNI

INFORTUNI ACCADUTI
O
INCIDENTI MANCATI

101

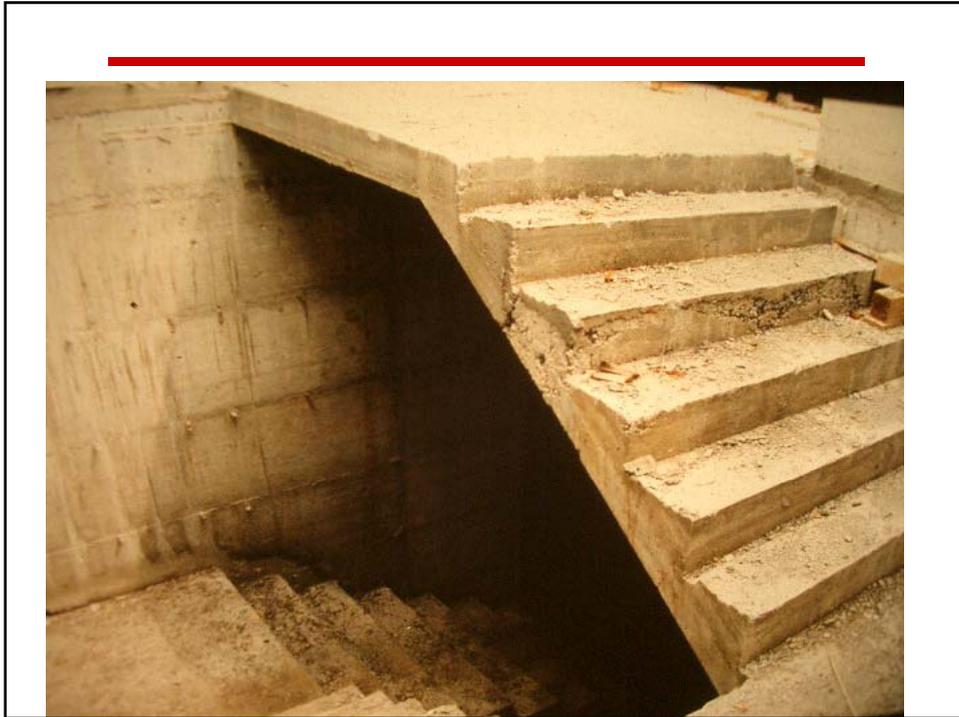








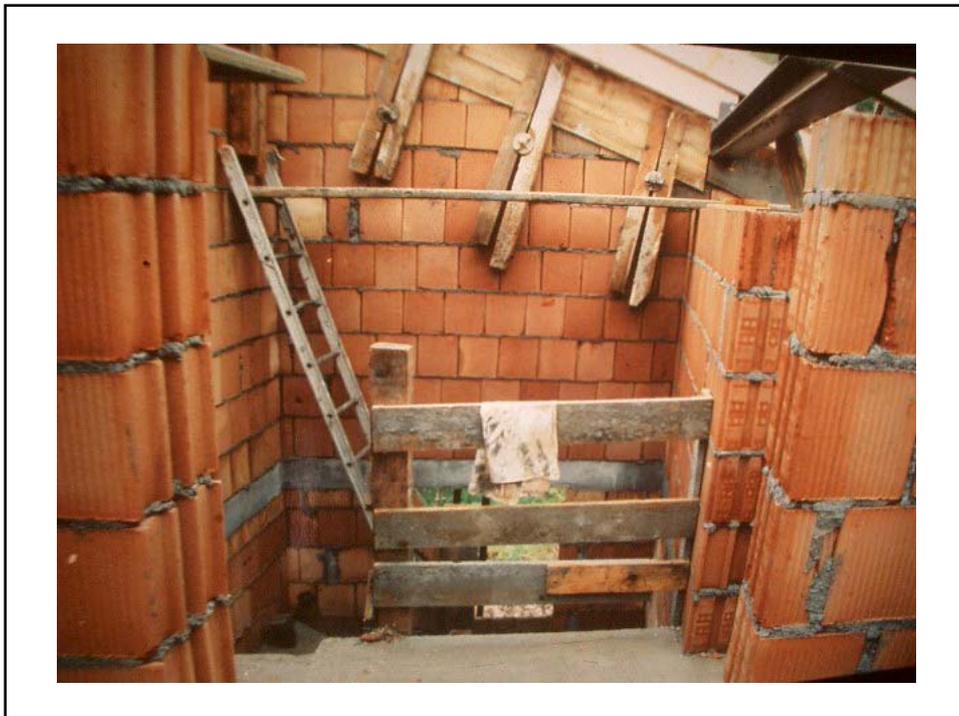










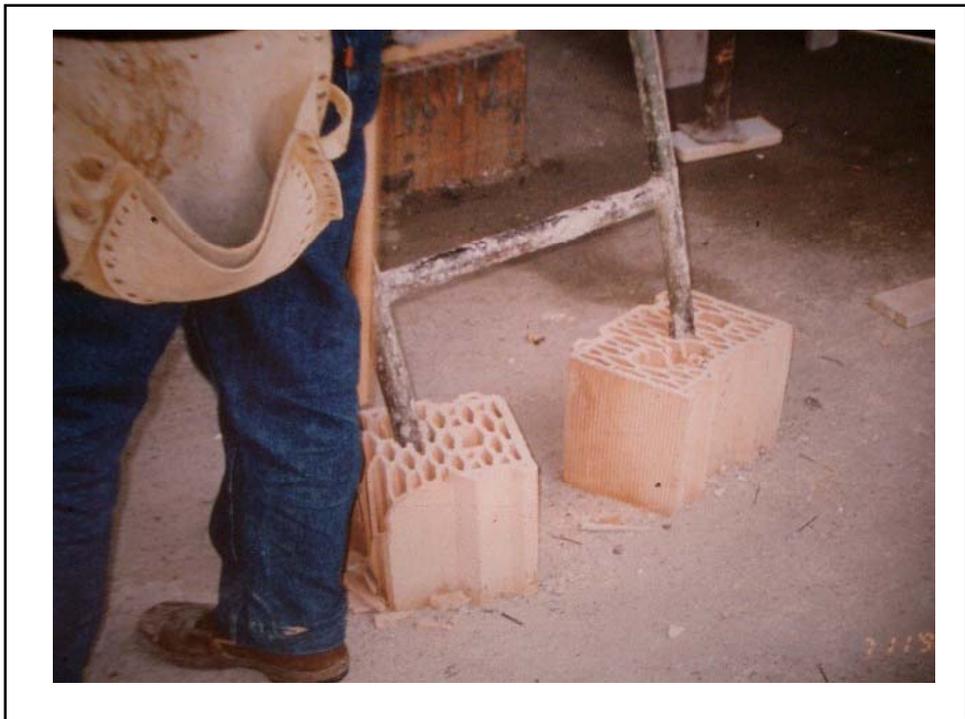


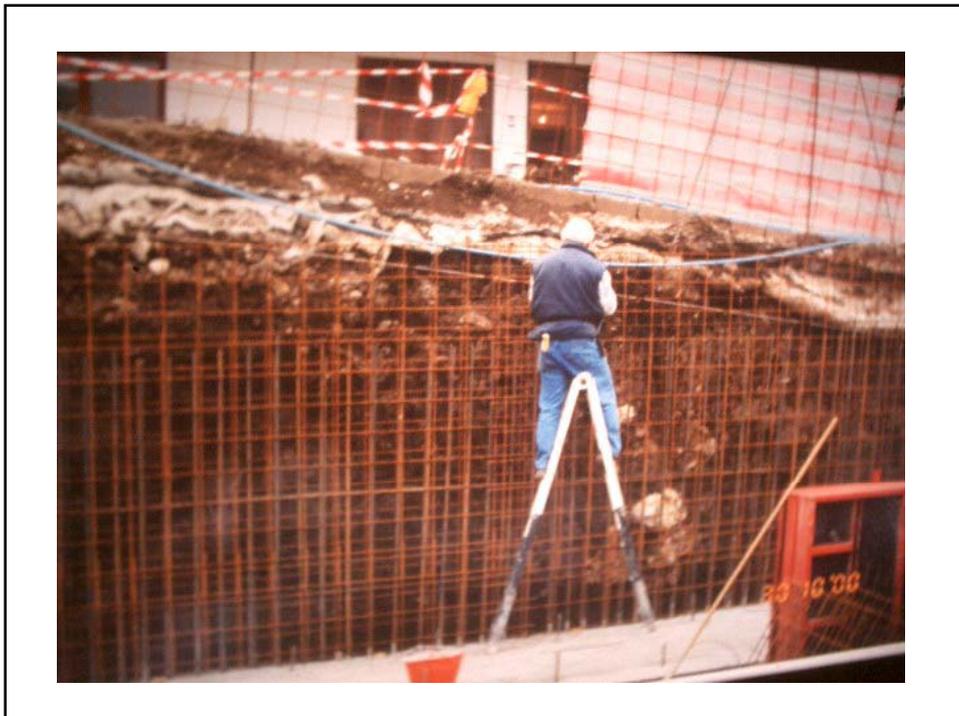


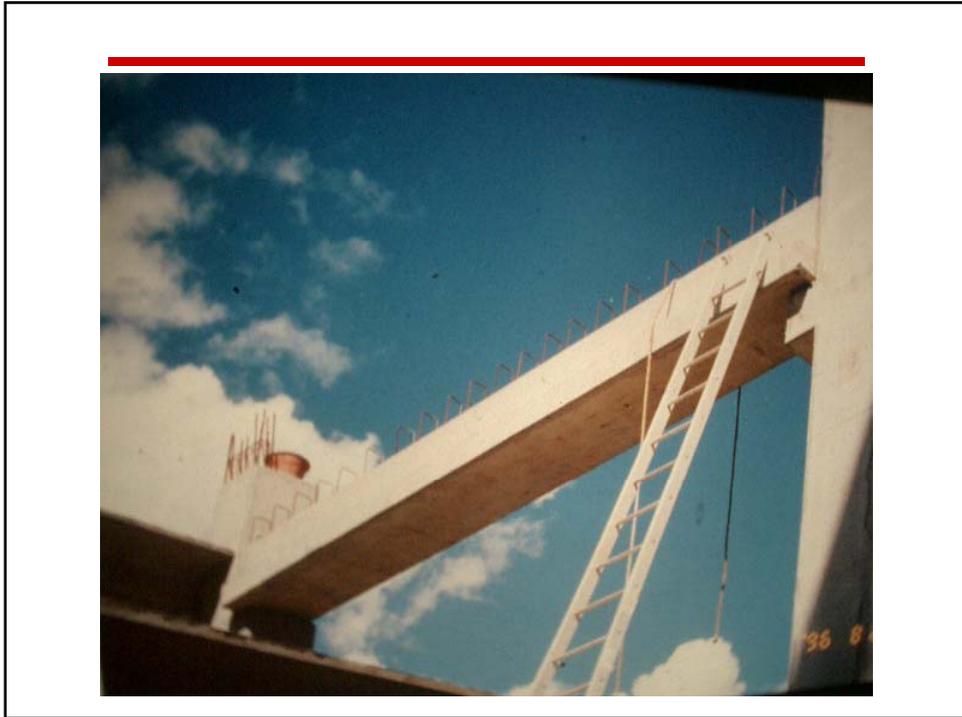
SCALE
PORTATILI

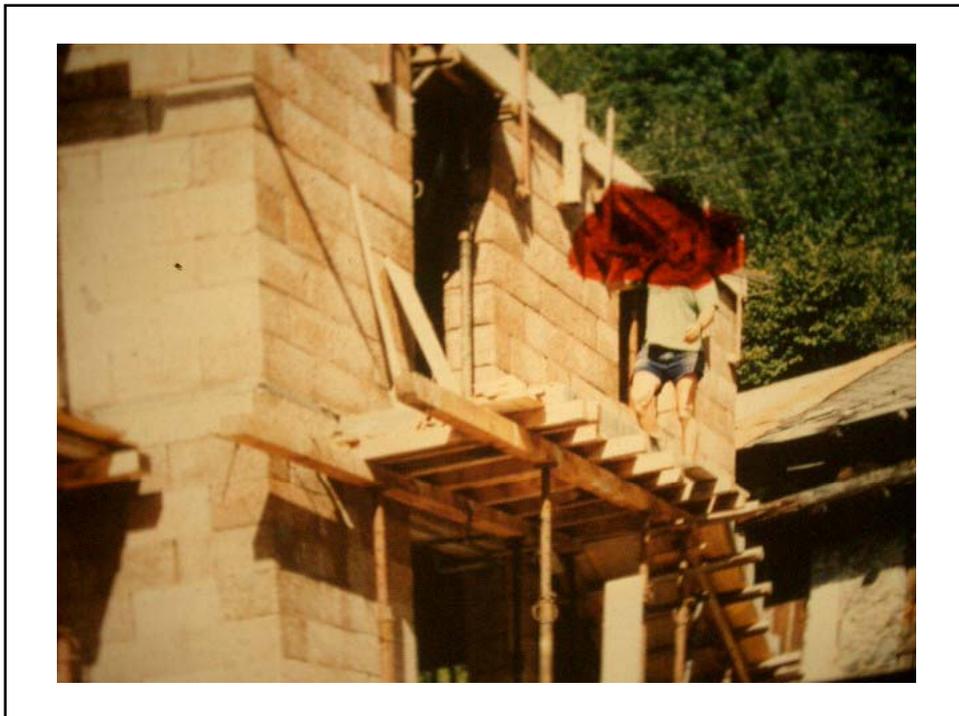


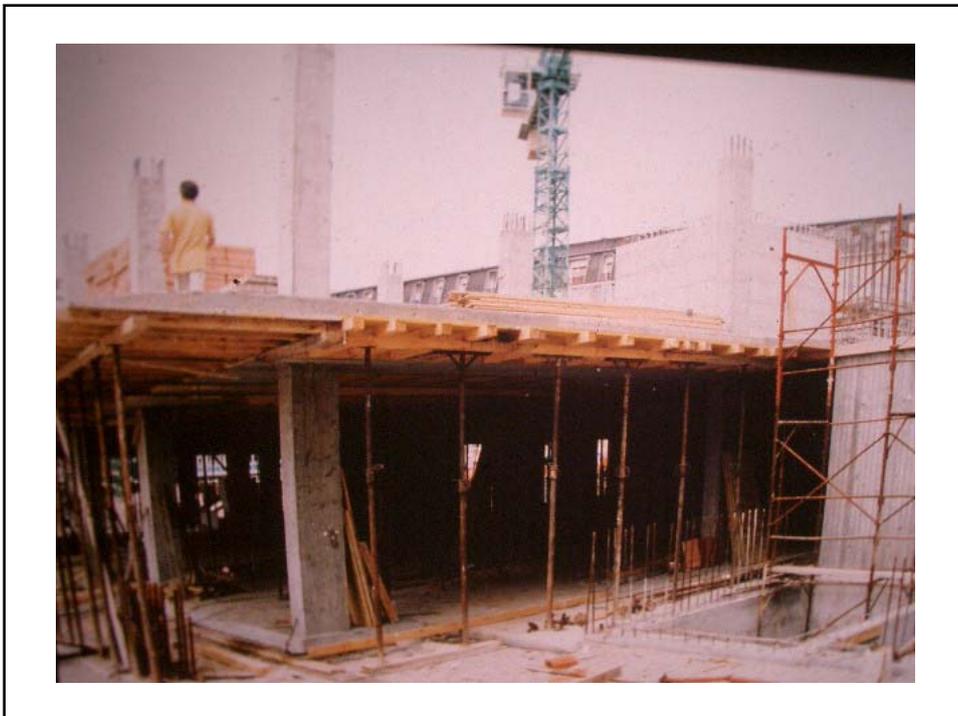
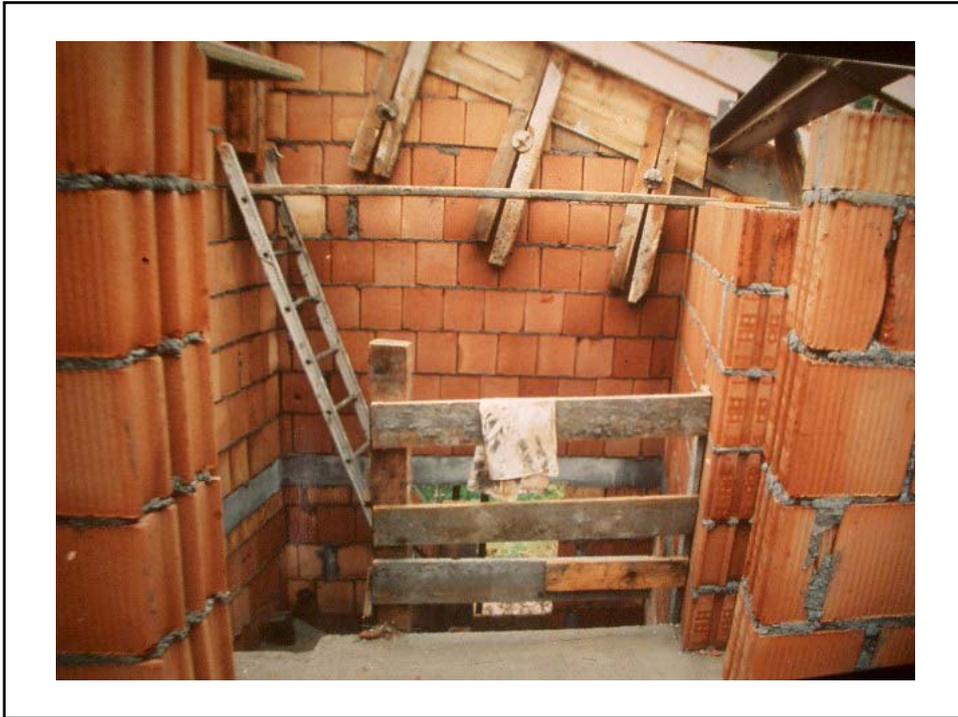




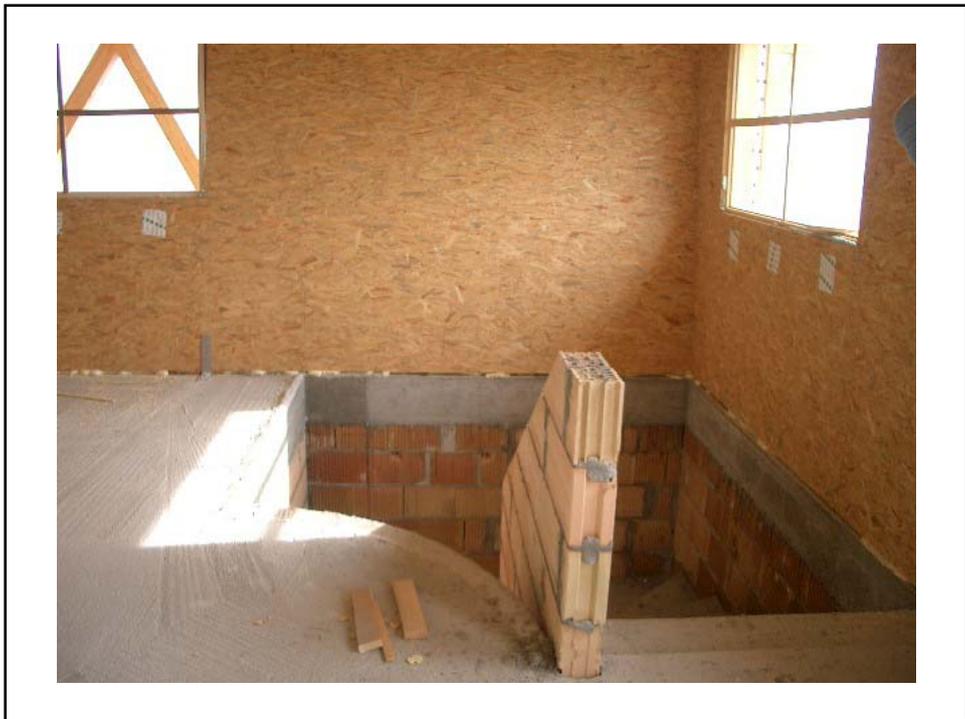
















REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Organizzazione del Cantiere e rischi da Attrezzature e Macchine

CORSO DI FORMAZIONE PER
LAVORATORI AUTONOMI



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. L'area di lavoro

 **REGIONE DEL VENETO** **RECINZIONE DEL CANTIERE**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Recinzione del cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di **recinzione** avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

 **REGIONE DEL VENETO** **RECINZIONE DEL CANTIERE**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Un adeguata recinzione di cantiere tutela dalla responsabilità civile da eventuali danni contro terzi



REGIONE DEL VENETO **RECINZIONE DEL CANTIERE** **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Es. di interferenza tra lavorazioni in altezza e viabilità pubblica, l'area non è delimitata e priva di segnaletica



REGIONE DEL VENETO **RECINZIONE DEL CANTIERE** **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio positivo di recinzione e segnaletica



REGIONE DEL VENETO **RECINZIONE CANTIERE** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di recinzione non idonea per mancanza di protezione meccanica dello scavo, la sola rete di recinzione non è sufficiente a garantire la protezione



REGIONE DEL VENETO **RECINZIONE CANTIERE** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di recinzione completa di protezione meccanica dello scavo



 **REGIONE DEL VENETO** **VIABILITA' NEI CANTIERI**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Viabilità nei cantieri

Durante l'intera durata dei lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
Anche per il recupero di eventuali infortunati.



ALLEGATO XVIII

VIABILITÀ NEI CANTIERI, PONTEGGI E TRASPORTO DEI MATERIALI

1. Viabilità nei cantieri
 - 1.1. Le rampe di accesso al fondo degli scavi...
 - 1.2. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno...
 - 1.3. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile...
 - 1.4. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi...
 - 1.5. I luoghi destinati al passaggio e al lavoro...
 - 1.6 Le vie ed uscite di emergenza devono...
 - 1.7 In caso di pericolo i posti di lavoro...
 - 1.8 Il numero, la distribuzione e le dimensioni...
 - 1.9 Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione...

 **REGIONE DEL VENETO** **VIABILITA' NEI CANTIERI**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Luoghi di transito

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate

Protezione dei posti di lavoro

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastatati calcestruzzi o malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante contro la caduta di materiale dall'alto.



REGIONE DEL VENETO

VIABILITA' NEI CANTIERI

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Viabilità nei cantieri

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una **carreggiata solida**, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una **pendenza adeguata** alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la **larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri**, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate **piazzuole o nicchie di rifugio** ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

REGIONE DEL VENETO

VIABILITA' NEI CANTIERI

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Viabilità nei cantieri: le rampe di accesso agli scavi

Consentire un franco di almeno 70 cm

Realizzare una piazzola di rifugio ogni 20 m.

Parapetto sopra i 2 m.

 **REGIONE DEL VENETO** **VIABILITA' NEI CANTIERI**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere **provvisi di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto** quando il dislivello superi i 2 metri.
- Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.
- Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

 **REGIONE DEL VENETO** **2. Rischi connessi all'utilizzo di attrezzature e macchine**  **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

REGIONE DEL VENETO

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le macchine e attrezzature “vecchie” costruite prima del 21-09-1996 devono essere conformi all'allegato V cioè come indicato da i Decreti anni 50 e dal D.Lgs. 81/2008;

Le macchine costruite dal 21-09-1996 devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto e dell'allegato VI del D.Lgs.81/2008.

↓ 4 elementi cardine

Libretto

- Fascicolo tecnico
- Dichiarazione di conformità
- Marcatura CE
- Manuale d'istruzione per l'uso

REGIONE DEL VENETO

LA SEGA CIRCOLARE

tute.LA
lavoratori autonomi

1) Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicata posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 mm. dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto.

Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lettera a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.

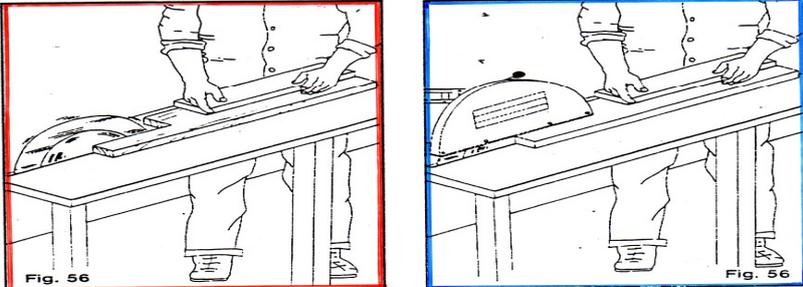


Fig. 56

Fig. 56

— CUFFIA REGISTRABILE —



REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Scale in muratura

Lungo le rampe e i pianerottolo delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiedi fissati rigidamente a strutture resistenti.

Fig. 13 Fig. 13

Fig. 14 Fig. 14

— SCALE IN MURATURA —

30 31

REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di transito su scala non idoneo per mancanza di protezione contro le cadute

REGIONE DEL VENETO

LE SCALE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio positivo di transito su scala fissa completa di protezione contro le cadute



REGIONE DEL VENETO

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'art. 70, co.1, attesta sotto la propria responsabilità, che siano conformi, al momento della consegna, ai requisiti di sicurezza di cui all'ALLEGATO V.
2. Chiunque noleggi o conceda in uso ad un datore di lavoro attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestare il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73, co.5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista.




**MACCHINE
MOVIMENTO TERRA**


Formazione del conducente

La legislazione vigente prevede formazione obbligatoria (**anche per i lavoratori autonomi**) per l'addetto alla conduzione di macchine movimento terra:

corso di formazione specifico di cui accordo Stato Regioni del 22.02.2012 di 10 ore


**MACCHINE
MOVIMENTO TERRA**


Compiti del conducente

- Controllare sempre dispositivi (freni, luci, avvisatore acustico);
 - Adeguare velocità alle condizioni di cantiere
- Vietare la presenza di persone nella zona di lavoro;
 - Mai scarpe bagnate o unte;
- Porre particolare attenzione a non sollecitare le pareti di trincee in relazione alle condizioni del terreno e ai puntellamenti presenti;
- Non depositare il materiale di riporto sul ciglio dello scavo.

REGIONE DEL VENETO

MACCHINE MOVIMENTO TERRA

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Requisiti di sicurezza

- Presenza di cabina ROPS (rischi da ribaltamento) e FOPS (protezione caduta oggetti dall'alto)
- Dispositivo di trattenuta operatore al posto di guida, in questi casi la cabina di comando viene considerato il luogo più sicuro
- Non possono essere utilizzati come mezzi di sollevamento a meno che il libretto del mezzo non lo preveda. In questo caso sono già predisposti ganci o attacchi per catene, funi ecc. Pertanto è vietato applicare questi accessori di propria iniziativa.

REGIONE DEL VENETO

MACCHINE MOVIMENTO TERRA

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi



Esempio d'infortunio per ribaltamento e caduta del mezzo su forte pendio per mancanza d'uso del vericello di trattenuta del mezzo



La cabina, associata all'uso della cintura di trattenuta, ha salvato la vita all'operatore

REGIONE DEL VENETO **Fornitori, fabbricanti e installatori** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il **nolegg** e **la concessione in uso di attrezzature di lavoro**, dispositivi di protezione individuali ed **impianti non rispondenti** alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro...

Sanzione per il fabbricante e fornitore: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 10.000 a 40.000 €

169

REGIONE DEL VENETO **Mezzi di Sollevamento** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Norme comportamentali per i mezzi di sollevamento

Mezzi di sollevamento
 Verificare la presenza a bordo del mezzo di un Manuale d'Istruzioni Uso e Manutenzione, insieme alla documentazione inerente le verifiche per la sicurezza.

Mezzi a noleggio.

- in caso di noleggio, concessione in uso o locazione di mezzi senza operatore, dovrà essere attestata la conformità ai requisiti di sicurezza, al momento della consegna.
- il noleggiatore dovrà acquisire una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione dei lavoratori incaricati, i quali devono risultare adeguatamente formati o in possesso della specifica abilitazione, dove prevista.



REGIONE DEL VENETO **NORME COMPORTAMENTALI**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Leggere il Manuale di Istruzioni Uso e Manutenzione;
- L'utilizzo della piattaforma aerea è riservato a personale adeguatamente formato ed addestrato;
- L'utilizzo della piattaforma aerea va condotto sotto la sorveglianza di secondo lavoratore a terra;
 - La piattaforma aerea **non è omologata per lo sbarco in quota**, può essere utilizzata solo per lavori che l'operatore può eseguire dall'interno del cestello;
 - Controllare che i carichi e le persone a bordo non superino quelli previsti dal costruttore;



REGIONE DEL VENETO  tutela della salute dei lavoratori autonomi

3. Rischi connessi allo spostamento di materiali

Progetto Trasporti "Prevenzione degli infortuni nelle operazioni di carico e scarico e nella viabilità interna ai luoghi di lavoro della Regione Veneto" (Piano Regionale 2003-2007)



 MOVIMENTAZIONE RETI ELETTRICALI 	
Fase di lavoro: carico e scarico, Valutazione e Provvedimenti	
Rischi  	Provvedimenti     
SCHIACCIAMENTO E URTI DA CADUTA O OSCILLAZIONE DELLE RETI DURANTE LA MOVIMENTAZIONE	UTILIZZARE FUNI, GANCI E CATENE A NORMA
	NON SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE MACCHINE
	UTILIZZARE SCALE ADEGUATE E LEGATE (per la salita e discesa sugli automezzi e sopra il carico)
	UTILIZZARE CINTURE DI SICUREZZA (per la salita sopra il carico e l'imbracatura dello stesso)
	UTILIZZO D'IDONEI DPI (guanti, indumenti protettivi completi, casco e calzature)
	PREPARAZIONE DELLA BASE E UTILIZZO D'ASTE DISTANZIATRICI
	UTILIZZO D'IDONEI DPI (guanti e calzature)

REGIONE DEL VENETO **MOVIMENTAZIONE RETI ELETTROSALDATE** **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Fase di lavoro: salita e ancoraggio

- Scala con piedini antisdrucciolo e trattenuta da un altro operatore
- Scala con sbarco di almeno un metro sopra il carico
- L'operaio dalla scala predispone la fune che servirà per il suo ancoraggio e per la guida del carico durante la movimentazione



REGIONE DEL VENETO **MOVIMENTAZIONE RETI ELETTROSALDATE** **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Fase di lavoro: imbracatura del carico



L'operatore fa passare le imbracature sotto il carico e le aggancia alla gru

Notare che l'operatore è ancorato al centro della rete elettrosaldata. La lunghezza della fune della cintura di sicurezza è tale da non permettere all'operatore di andare oltre la base di appoggio sopra il carico

REGIONE DEL VENETO **MOVIMENTAZIONE RETI ELETTRICALDATE** 

Fase di lavoro: sollevamento del carico



L'operatore da terra guida il carico mediante la fune precedentemente collocata, tenendosi a distanza di sicurezza

REGIONE DEL VENETO **LE REGOLE PER IMBRACARE IN SICUREZZA** 

- Mai salire sopra il carico, ma agire lateralmente allo stesso utilizzando scale di idonea lunghezza.
 - Da terra valutare le dimensioni, peso, baricentro del carico.
- Verificare che la portata del mezzo di sollevamento sia adeguata al carico da sollevare.
- Verificare che l'imbracatura (fasce, catene, funi ecc.) sia idonea in base alle caratteristiche del carico (dimensioni, peso, tipo di materiale, ecc.).
 - Verificare il buono stato di conservazione dell'imbracatura.
 - Verificare che l'imbracatura utilizzata, non formi con il carico, un angolo superiore al consentito (vedi tabella specifica delle Imbracature, da conservare nel mezzo).
- Proteggere i bordi e gli spigoli vivi tra carico ed imbracatura.
 - Mettere in tensione l'imbracatura, verificando l'effettiva stabilità e compattezza del carico, prima di procedere al sollevamento.
- Verificare che nel raggio di rotazione del braccio della gru non vi siano ostacoli, linee elettriche aeree, ecc.
 - Preparare l'area di deposito del materiale.

REGIONE DEL VENETO

**MOVIMENTAZIONE
MATERIALE DA CANTIERE**

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

L'autista è co-responsabile di quanto avviene sopra il suo mezzo e deve vigilare sulle operazioni di carico/scarico prevenendo le situazioni pericolose come in figura



REGIONE DEL VENETO

**MOVIMENTAZIONE
MATERIALE DA CANTIERE**

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di comportamento corretto:

Per legare il carico posto in alto, l'operaio utilizza una scala



Esempio di comportamento NON corretto:

Per legare il carico l'operaio sale sul furgone, senza protezioni e si espone a pericolo di caduta dall'alto





4. Il rischio elettrico: le norme e la sua documentazione



Fornitori, fabbricanti e installatori

Obblighi degli installatori

Gli **installatori e montatori di impianti**, attrezzature di lavoro o altri mezzi tecnici, per la parte di loro competenza, devono attenersi alle **norme di salute e sicurezza sul lavoro**, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti.

Sanzioni per l'installatore: arresto fino a tre mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 €

REGIONE DEL VENETO **LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici **devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.**
2. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti, **si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche.**

**Impianto di messa a terra unico con collegate tutte le masse metalliche e tutte le masse estranee con resistenza di terra inferiore a 200ohm;
Installatori puniti con sanzione amministrativa da 1.000 a 10.000 € (DM 37/08)**

REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO ELETTRICO**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio positivo di quadro elettrico da cantiere edile completo di schemi elettrici e certificazione



REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO ELETTRICO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il quadro elettrico da cantiere edile deve prevedere un interruttore generale magnetotermico-differenziale con soglia d'intervento $I_{\Delta n}=0,03$ A



REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO ELETTRICO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio positivo di dispersore di messa a terra dell'impianto elettrico di cantiere



REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO ELETTRICO**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il gruppo elettrogeno portatile deve essere collegato a terra come prescritto dal costruttore e indicato nel manuale d'uso e manutenzione della macchina



Esempio di mancato Collegamento al morsetto di terra del Gruppo E.



REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO ELETTRICO**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio negativo di prese elettriche e quadro da cantiere privi di manutenzione e corretta installazione




REGIONE DEL VENETO LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Lavori in prossimità di parti attive

I lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con **parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette**, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare l'attrezzatura di lavoro in modo da evitare i contatti diretti con le parti attive;
- tenere a distanza di sicurezza le parti attive e le attrezzature di lavoro.

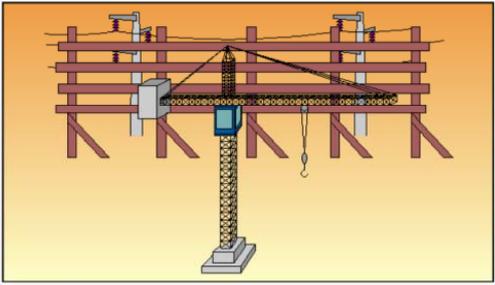


Fig. 2 – Esempio di protezione nei confronti di una linea aerea in media tensione

REGIONE DEL VENETO LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Lavori in prossimità di parti attive

La distanza di sicurezza **deve essere tale** che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza **non deve essere inferiore ai limiti** di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Tab. 1 Allegato IX - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7




DOCUMENTAZIONE TECNICA


Dichiarazione di conformità da esibire in cantiere

D.M. 22/01/2008, n°37 “Regolamento ...recante riordino delle disposizioni in materia di attività d’installazione degli impianti all’interno degli edifici”:

- **Solo installatori abilitati** possano realizzare impianti elettrici
- Obbligo di progetto per tutti gli impianti, ad esclusione dei cantieri
- L’installatore deve rilasciare una “**dichiarazione di conformità**” dell’ impianto alla regola d’arte.”

Il firmatario si assume la responsabilità per:

- La **corretta esecuzione nel rispetto** del progetto (nel caso sia previsto)
- La **compatibilità tecnica** con le condizioni dell’ impianto preesistente (per modifiche o rifacimenti parziali)
 - L’utilizzo **di materiali idonei** ed adatti agli ambienti d’installazione
- L’effettuazione della **verifica dell’impianto** prima della messa in servizio dello stesso
 - **Corretta compilazione** dell’ atto

N.B. La dichiarazione di conformità non ha scadenza: l’installatore può essere chiamato a rispondere per tutta la durata di vita dell’ impianto.




5. Demolizioni, scavi e fondazioni

REGIONE DEL VENETO **Demolizioni, scavi e fondazioni** 

Splateamento e sbancamento

- Nei lavori di splateamento o sbancamento, *se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.* Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, *deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.*
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici *deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.*

REGIONE DEL VENETO **Demolizioni, scavi e fondazioni** 

Verificare la coesione naturale del terreno



ANGOLI E PENDENZA DI DECLIVI NATURALI PER CIASCUN TIPO DI TERRENO

DENOMINAZIONE TERRE	Angoli di declivio naturale per terre:		
	asciutte	umide	bagnate
Rocce dure	80 + 85°	80 + 85°	80 + 85°
Rocce tenere o fessurate, tufo	50 + 55°	45 + 50°	40 + 45°
Pietrame	45 + 50°	40 + 45°	35 + 40°
Chiala	35 + 45°	30 + 40°	25 + 35°
Sabbia grossa non argillosa . . .	30 + 35°	30 + 35°	25 + 30°
Sabbia fine (non argillosa) . . .	30 + 40°	30 + 40°	10 + 25°
Terra vegetale	35 + 45°	30 + 40°	20 + 30°
Argilla, marne (terre argillose)	40 + 50°	30 + 40°	10 + 30°
Terre forti	45 + 55°	35 + 45°	25 + 35°



REGIONE DEL VENETO **Protezione degli scavi** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Pozzi, scavi e cunicoli

Co.1. Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di 1,5 mt, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo a d applicare le necessarie armature di sostegno.

La loro rimozione deve essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura

Co.2. Le tavole di sostegno devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm.

Co.6. Nei lavori in pozzi di fondazione oltre 3 mt. deve essere predisposto a protezione degli addetti allo scavo un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna

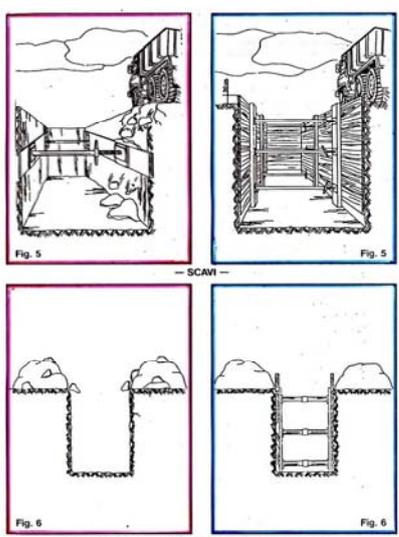


Fig. 5 Fig. 5

— SCAVI —

Fig. 6 Fig. 6

— DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITÀ DEGLI SCAVI —

23

REGIONE DEL VENETO **Protezione degli scavi** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Pozzi, scavi e cunicoli

Co. 7. Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

Co. 7-bis. Il sollevamento di materiale dagli scavi deve essere effettuato conformemente al punto 3.4. dell'Allegato XVIII.

Allegato XVIII

3.4. Sollevamento di materiali dagli scavi

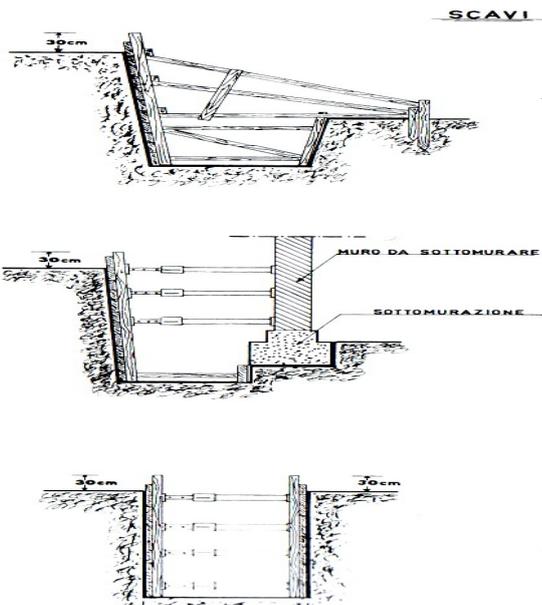
3.4.1. Le incastellature per sostenere argani a mano od a motore per gli scavi in genere, devono

3.4.2. Le armature provvisorie per sostenere apparecchi leggeri per lo scavo di pozzi o di scavi a sezione

3.4.3. In ogni caso, quando i suddetti apparecchi sono installati in prossimità di cigli di pozzi o scavi,

REGIONE DEL VENETO **Pozzi, scavi e cunicoli** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

SCAVI



ARMATURA IN PRESENZA DI TERRENO INSTABILE O PIOGGIA, INFILTRAZIONI

IDONEE ARMATURA PER LE SOTTOFONDAZIONI

NEGLI SCAVI DI PROFONDITÀ MAGGIORE DI 1,5 m. IDONEE ARMATURA DI SOSTEGNO



 REGIONE DEL VENETO **Protezione degli scavi**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esempio di un infortunio ad artigiano avvenuto in occasione di scavo non protetto con mezzo operante sul ciglio



 REGIONE DEL VENETO  tutela della salute dei lavoratori autonomi

**Rischi per la salute
in Edilizia**

**CORSO DI FORMAZIONE PER
LAVORATORI AUTONOMI**

 REGIONE DEL VENETO

LA MALATTIA PROFESSIONALE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizione

Eventi patologici conseguenti **all'esposizione, prolungata** nel tempo del lavoratore a fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro

Può comportare come conseguenza:

- Inabilità temporanea
- Inabilità permanente
- Morte

 REGIONE DEL VENETO

FATTORI di RISCHIO PER LA SALUTE IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Rumore
- Vibrazioni meccaniche
- Prodotti chimici
- Polveri (Legno, Silice e Amianto)
- Agenti biologici
- Movimentazione manuale di carichi
- Movimenti ripetitivi arti superiori
- Posture incongrue
- Condizioni climatiche



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo da esposizione a rumore



REGIONE DEL VENETO

IL RISCHIO RUMORE



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizioni

Suono: è determinato da variazioni periodiche della pressione di un mezzo elastico, nelle frequenze da 20 a 20000 Hz (banda uditiva umana) che si propagano nello spazio e nel tempo.

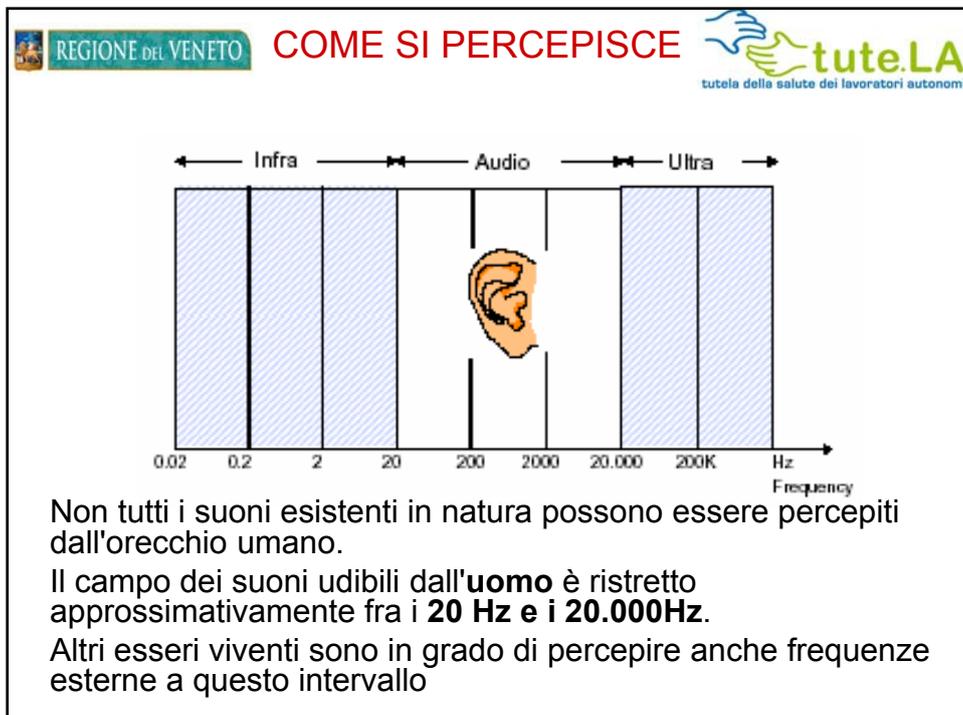
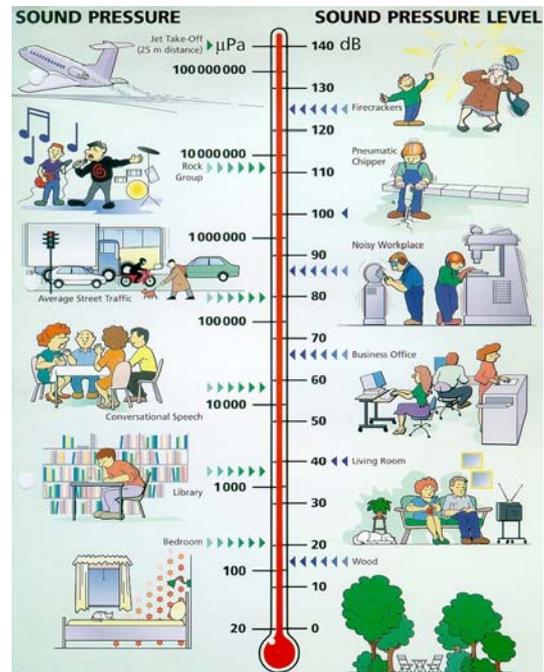
Rumore: è un fenomeno sonoro caratterizzato da più onde prodotte contemporaneamente senza alcun accostamento armonico (sensazione sgradevole).

Con l'uso dei Pa abbiamo bisogno di numeri a sei cifre.

Ci vorrebbe una scala con un centinaio di milioni di divisioni.

L'orecchio umano risponde in modo logaritmico: i dati sono più facilmente interpretabili.

Per misurare il rumore si è introdotto il dB ossia il rapporto fra due misure di pressione: quella minima percepibile dall'orecchio ($20\mu Pa$) e quella da misurare



Non tutti i suoni esistenti in natura possono essere percepiti dall'orecchio umano.

Il campo dei suoni udibili dall'uomo è ristretto approssimativamente fra i **20 Hz** e i **20.000Hz**.

Altri esseri viventi sono in grado di percepire anche frequenze esterne a questo intervallo


EFFETTI SULLA SALUTE


Fattori che determinano il danno da rumore sull'uomo

- Livello sonoro (intensità)
- Spettro sonoro (frequenze)
- Tipo di rumore (continuo o impulsivo)
- Durata dell'esposizione
- Categorie a rischio
 - ✓ suscettibilità individuale
 - ✓ donne in gravidanza
 - ✓ minori
 - ✓ assunzione di farmaci
- Interazione con altri fattori di rischio lavorativi
 - ✓ vibrazioni
 - ✓ sostanze chimiche ototossiche
 - ✓ segnali di avvertimento


EFFETTI DANNOSI SULL'UDITO


L'esposizione prolungata superiore a 80 dB per 8 ore al giorno, per molti anni, determina un tipo di sordità definita ***ipoacusia da trauma acustico cronico*** (o ipoacusia da rumore o tecnopatica)

L'esposizione a rumori particolarmente intensi e di breve durata (es. scoppio) determina un quadro di sordità definita ***ipoacusia da trauma acustico acuto***

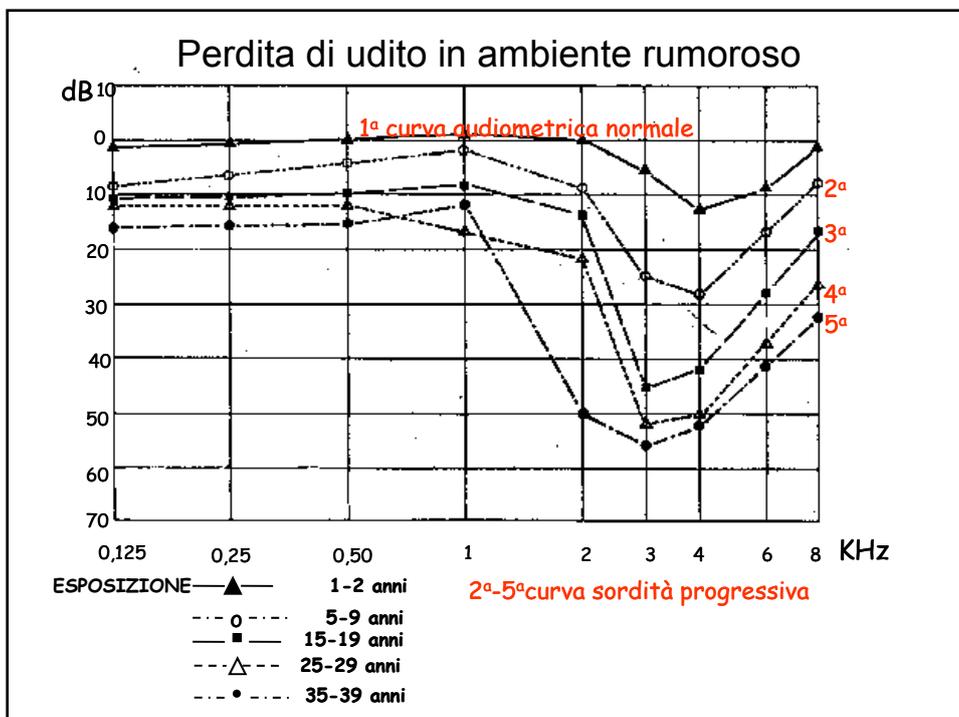
REGIONE DEL VENETO

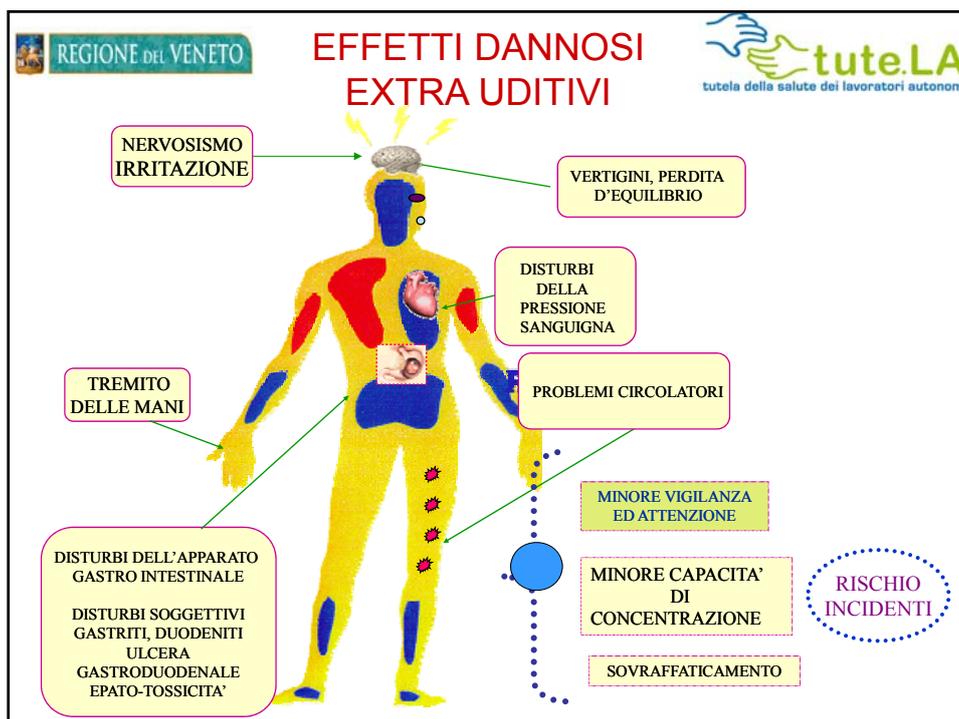
EFFETTI DANNOSI
SULL'UDITO

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il danno che si instaura è irreversibile e non può essere curato.

L'udito è perso definitivamente.



REGIONE DEL VENETO

EFFETTI DANNOSI EXTRA UDITIVI

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le risposte del sistema nervoso adrenergico al rumore

1. Risposta di allarme

è una risposta rapida ad uno stimolo sonoro intenso e di breve durata.

- aumento della frequenza cardiaca
- aumento della frequenza respiratoria
- aumento della pressione arteriosa
- vasocostrizione periferica
- vasodilatazione circolo cerebrale
- aumento della secrezione e motilità gastrica
- sudorazione
- dilatazione pupillare
- aumento produzione di adrenalina e noradrenalina


**EFFETTI DANNOSI
EXTRA UDITIVI**


Le risposte del sistema nervoso adrenergico al rumore

2. Risposta neurovegetativa

è una risposta lenta, determinata da stimoli intensi e prolungati nel tempo. La sua entità è in funzione dello stimolo sonoro e dura quanto lo stimolo stesso, con manifestazioni a carico di:

- Apparato cardiocircolatori (aumento pressione arteriosa)
- Apparato gastroenterico (gastrite)
- Sistema nervoso centrale (tipici segni di stress)


I VALORI LIMITE


L'esposizione dell'uomo ad un livello di rumore inferiore

80 db (Leq)

- per 8 ore al giorno
- per 5 giorni/settimana
- per l'intera vita lavorativa

consente di preservarne l'integrità della capacità uditiva.

REGIONE DEL VENETO **I VALORI LIMITE** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il Livello Equivalente e il tempo di esposizione

Durata per giorno ore	Livello sonoro dBA
8	80
4	83
2	86
1	89
1/2	92
1/4	95
1/8	98
1/16	101

REGIONE DEL VENETO **LA VALUTAZIONE del rischio** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Prima bisogna conoscere l'entità del rischio attraverso:

- Misura del rumore emesso da macchine e attrezzature:
Valutazione con misurazioni (Standard CEN ISO)
Valutazione senza misurazioni (Banca Dati Ispesl, Banche dati CPT di Torino, informazioni fornite dal costruttore)
- Calcolo del livello di esposizione personale a rumore giornaliero (quanto tempo l'operatore trascorre nelle postazione a rischio)

REGIONE DEL VENETO **LE MISURAZIONI** 

Il fonometro



Il fonometro è un misuratore del livello di pressione sonora, che viene tradotta in un segnale elettrico, a sua volta pesato con un particolare filtro acustico A: si ricava così un valore espresso in dB(A).

E' quindi uno strumento elettronico che reagisce al suono in maniera simile a quella dell'orecchio umano.

REGIONE DEL VENETO **I VALORI LIMITE** 

Valori limite per i lavoratori stabiliti dal D.Lgs 81/08

	$L_{EX,8h}$	Misure di prevenzione
Valore limite di esposizione	87 dB(A)	Dose da non superare (tenendo conto dell'attenuazione dei DPI)
Valore superiore di azione	85 dB(A)	Al superamento di questa dose c'è: <ul style="list-style-type: none"> • l'obbligo dell'uso dei DPI • obbligo di sorveglianza sanitaria
Valore inferiore di azione	80 dB(A)	Al superamento di questa dose: <ul style="list-style-type: none"> • messa a disposizione DPI • sorveglianza sanitaria su richiesta

REGIONE DEL VENETO **ESPOSIZIONE A RUMORE
IN EDILIZIA** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

La principale fonte di rumore è quello derivante dalle attrezzature rumorose usate per demolire, forare, segare, impastare, etc. e dalle macchine movimento terra.

Inoltre alcune operazioni legate risultano particolarmente rumorose: demolizioni, movimentazione materiale

Esiste una variabilità legata al tipo di macchina ed ai parametri di esercizio della stessa.




REGIONE DEL VENETO **ESPOSIZIONE A RUMORE
IN EDILIZIA** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- martelli demolitori o perforatori pneumatici
- seghe circolari per (laterizi, piastrelle, marmi,..)
- mole a disco
- pistole spara chiodi
- vibratori per calcestruzzo
- betoniere
- macchine movimento a terra
- gruppi elettrogeni
- compressori

REGIONE DEL VENETO ESPOSIZIONE A RUMORE IN EDILIZIA tute.LA tutela della salute dei lavoratori autonomi



Betoniera Mod. BT 350S pot. 1,5 KW
Lw dB(A) 88



Generatore Mod. MG 5000 pot. 4,75 KW
Lw dB(A) 99



Sega Circol Mod. Eurp 350 pot. 2,2 KW
taglio assette legno LwdB(A) 113

REGIONE DEL VENETO ESPOSIZIONE A RUMORE IN EDILIZIA tute.LA tutela della salute dei lavoratori autonomi



Martello DeWalt Mod. D2570QS
punta d:18
demolizione cemento Leq dB(A) 99



Pala meccanica New Holland Mod. L170
spazzolatura fondo fresato Leq dB(A) 109



Escavatore New Holland Kobelco Mod. E125
magnete recupero lamiere ferro Leq dB(A) 103


LA PREVENZIONE


La riduzione dell'esposizione al rumore può essere attuata mediante differenti strategie di intervento, **privilegiando gli interventi alla fonte:**

- scelta di macchine e attrezzature meno rumorose
- insonorizzazione e manutenzione
- riduzione dei tempi di esposizione
- informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro
- uso di protezioni personali (DPI): protettori auricolari
- sorveglianza sanitaria


DPI


I protettori per l'udito

Inserti auricolari o tappi
Cuffie
Caschi

Criteri di scelta

1. marcatura di certificazione (Certificazione CE)
2. requisito di attenuazione sonora (da evitare l'iperprotezione)
3. confortevolezza del portatore
4. disturbi sanitari (precedenti irritazioni del meato acustico esterno, otalgia, patologia auricolare o cutanea...)
5. compatibilità con altri DPI
6. ambiente di lavoro e attività lavorativa

Raccomandazioni

Perché sia efficace, deve essere indossato correttamente, con continuità per tutta la durata dell'esposizione al rumore, non deve essere manomesso e deve essere conservato adeguatamente.




DPI
Criteri di scelta

6. ambiente di lavoro e attività lavorativa

Alta temperatura ed umidità:
preferibili gli inserti auricolari o cuffie con coperture per i cuscinetti in materiale assorbente (opportuno disporre dei dati di attenuazione con copertura)

Polvere:
preferibili inserti auricolari monouso o coperture monouso per i cuscinetti delle cuffie

Rumori di breve durata:
preferibili cuffie ed archetti che sono di uso più pratico




DPI
Cura e manutenzione

I DPI riutilizzabili devono essere sottoposti periodicamente a manutenzione e pulizia

Uso individuale

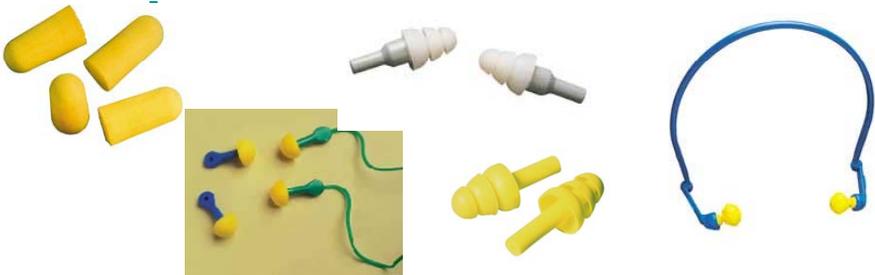
Modalità di conservazione che evitino deformazioni, contaminazioni e danneggiamenti

Seguire le indicazioni del fabbricante

REGIONE DEL VENETO **DPI** 
1. inserti auricolari o tappi tutela della salute dei lavoratori autonomi

Sono protettori auricolari che vengono inseriti nel meato acustico esterno oppure posti nella conca del padiglione auricolare per chiudere a tenuta l'imbocco del canale auricolare.

Possono essere monouso o riutilizzabili.



REGIONE DEL VENETO **2. DPI** 
2. inserti auricolari o tappi tutela della salute dei lavoratori autonomi

hanno attenuazione sonora tra 10 – 20 decibel

vanno impiegati in presenza di fonti di rumore i cui livelli di pressione sonora non superino i 95 db

sono maggiormente impiegati in condizioni che richiedono la permanenza prolungata nell'ambiente rumoroso o l'impiego contemporaneo di altri DIP (maschere, occhiali, elmetto)

la loro efficacia è strettamente collegata al loro corretto posizionamento nel condotto uditivo

possono essere causa di inconvenienti igienico-sanitari dovuti al loro imbrattamento

REGIONE DEL VENETO

1. DPI
1. cuffie auricolari

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Sono costituite da coppe contenenti materiale fonoassorbente che coprono le orecchie creando un contatto ermetico con la testa mediante cuscinetti; le coppe sono collegate con un archetto che mantiene la pressione delle coppe sul capo.



REGIONE DEL VENETO

DPI
2. cuffie auricolari

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

hanno attenuazione sonora tra 30 - 40 decibel

vanno impiegate in presenza di fonti di rumore i cui livelli di pressione sonora non superino i 120 db

sono maggiormente impiegate in condizioni che non richiedono la permanenza prolungata o continuativa nell'ambiente rumoroso

sono ingombranti e possono interferire con l'impiego contemporaneo di altri DIP

di solito sono di minor tollerabilità (stringono, aumentano la sudorazione) ma di più facile indossabilità

di solito non sono causa di inconvenienti igienico-sanitari



REGIONE DEL VENETO

**Sorveglianza sanitaria
per i lavoratori**



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Quando il livello di esposizione supera gli 80 dB:
La sorveglianza sanitaria è attivata a richiesta dei lavoratori
2. Quando il livello di esposizione supera gli 85 dB
La sorveglianza sanitaria è obbligatoria e comprende
 - Visita e audiometria preventiva
 - Visite e audiometria periodica annuale



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

**Il rischio lavorativo da
esposizione a vibrazioni**


REGIONE DEL VENETO
IL RISCHIO VIBRAZIONI


tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizioni

Le vibrazioni sono oscillazioni meccaniche generate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi elastici

L'accelerazione (variazione di velocità, espressa in m/sec^2) è il parametro più importante per la valutazione della risposta corporea alle vibrazioni, in quanto *l'uomo avverte più la variazione di uno stimolo che il suo perdurare.*


REGIONE DEL VENETO
PUNTO DI APPLICAZIONE


tutela della salute dei lavoratori autonomi

sistema mano-braccio:
 vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari

corpo intero:
 vibrazioni meccaniche (scuotimenti) che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide


ESPOSIZIONE IN EDILIZIA


Le attività che espongono a vibrazioni sono riconducibili a tre tipologie:

- 1) Lavoratore a piedi che opera impugnando l'attrezzatura mediante le due impugnature (martello demolitore, motoseghe)
- 2) Lavoratore che guida un mezzo standovi seduto all'interno (macchine movimento terra, mezzi di sollevamento, ecc.)

Nel primo caso è interessato il sistema mano-braccio mentre nel secondo il sistema corpo intero


ESPOSIZIONI IN EDILIZIA a vibrazioni mano-braccio






REGIONE DEL VENETO **PATOLOGIE da vibrazioni mano-braccio** **tute.LA**
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Disturbi vascolari

- Angiopatia da vibranti o Fenomeno di Raynaud

Osteoarticolari

- Pseudocisti delle ossa carpali, artrosi delle articolazioni del polso e gomito, rizoartrosi, dito a scatto, entesopatie del gomito, borsiti

Neurologici

- Neuropatie sensitive dei nervi mediano, ulnare, radiale
- Sindrome da compressione (del tunnel carpale, dello stretto toracico..)

Muscolari

- Tendinopatie infiammatorie - degenerative





REGIONE DEL VENETO

PATOLOGIE da
vibrazioni corpo intero

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Patologie del rachide:

- Disturbo lombare aspecifico (Low Back Pain)
- Lombalgia acuta
- Sciatalgia

Alterazioni degenerative precoci del rachide lombare

Mal di schiena

REGIONE DEL VENETO **LA VALUTAZIONE del rischio** 

Prima bisogna conoscere l'entità del rischio attraverso:

- Misura delle vibrazioni emesse da macchine e attrezzature:
Valutazione con misurazioni (Standard CEN ISO)
Valutazione senza misurazioni (Banca Dati INAIL-Ispesl, Banche dati CNR, informazioni fornite dal costruttore)
- Calcolo del livello di esposizione personale giornaliera a vibrazioni (quanto tempo l'operatore trascorre nella postazione a rischio)

REGIONE DEL VENETO **I VALORI LIMITE** 

Valori limite per i lavoratori stabiliti dal D.Lgs 81/08

	Vib. mano-braccio	Misure di prevenzione
Valore limite di esposizione	5 m/s ² (8 ore) 20 m/s ² (brevi periodi)	Dose da non superare
Valore di azione giornaliero	2,5 m/s ²	Al superamento di questa dose c'è: • obbligo di sorveglianza sanitaria • obbligo di misure di prevenzione e protezione

	Vib. corpo intero	Misure di prevenzione
Valore limite di esposizione	1 m/s ² (8 ore) 1,5 m/s ² (brevi periodi)	Dose da non superare
Valore di azione giornaliero	0,5 m/s ²	Al superamento di questa dose c'è: • obbligo di sorveglianza sanitaria • obbligo di misure di prevenzione e protezione

REGIONE DEL VENETO

ESPOSIZIONI IN EDILIZIA
a vibrazioni mano-braccio

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi



Martello Atlas Mod. PHE 75 pot. 1,02 KW
punta d: 20demolizione pavimento
A m/s² 10,15



Martello Wurth Mod. MH 10E pot. 1,45 KW
punta 128x20 demolizione cls
A m/s² 31,51

REGIONE DEL VENETO

ESPOSIZIONI IN EDILIZIA
a vibrazioni corpo intero

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi



Carriola Kubota Mod. CH 170 pot. 4,10 KW
carico-scarico terra
A m/s² 0,99




Elevatore Merio Mod. P38.13 pot. 64 KW
Forche movimentazione bancali
A m/s² 0,99



REGIONE DEL VENETO **LA PREVENZIONE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Scelta di altri metodi di lavoro e di attrezzature con una minore esposizione a vibrazioni meccaniche:
 - ✓ isolamento della cabina
 - ✓ pedane assorbenti
 - ✓ sedili ammortizzanti
 - ✓ sospensioni attive
- Fornitura di accessori quali sedili, maniglie
- Manutenzione delle macchine e attrezzature
- Progettazione e l'organizzazione dei luoghi e posti di lavoro
- Informazione e formazione sul rischio e uso corretto delle attrezzature di lavoro, dei DPI
- Limitazione della durata ed intensità dell'esposizione
- Organizzazione di orari di lavoro appropriati
- DPI per attenuare le vibrazioni (guanti)
- Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità

REGIONE DEL VENETO **GUANTI ANTIVIBRANTI**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il livello di protezione (attenuazione) offerto dal guanto dipende dai diversi spettri di frequenza delle vibrazioni associate alle differenti tipologie di utensili.

- **basse frequenze** (es. utensili di tipo percussorio): < 10%
- **medie frequenze** (es. motoseghe): 10 – 20%
- **alte frequenze** (es. smerigliatrici): 40 -60 %





ATTENZIONE

i normali guanti da lavoro amplificano le vibrazioni



REGIONE DEL VENETO

**Sorveglianza sanitaria
per i lavoratori**



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- 1. Quando il livello di esposizione supera:**
 - Sistema mano-braccio $>2,5 \text{ m/s}^2$
 - Corpo intero $> 0,5 \text{ m/s}^2$
- 2. Oppure quando insorgono malattie correlate**

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria e comprende oltre, alla visita medica, l'esame obiettivo per i disturbi neuro-vascolari e muscolo-scheletrici



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio da esposizione a radiazioni solari

REGIONE DEL VENETO

IL RISCHIO DA RADIAZIONI SOLARI

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizioni

Le più autorevoli organizzazioni internazionali (ICNIRP, ILO, WHO) e nazionali (Istituto Superiore di Sanità) concordano nel considerare la radiazione ultravioletta solare un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori che lavorano all'aperto (lavoratori outdoor) da valutare e prevenire alla stregua di tutti gli altri rischi presenti nell'ambiente di lavoro.

In particolare per tali lavoratori sono da tempo individuate e caratterizzate molte patologie fotoindotte, i cui organi bersaglio sono pelle ed occhi. La principale patologia fotoindotta è senz'altro il cancro della pelle.

REGIONE DEL VENETO

EFFETTI SULLA SALUTE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Organi bersaglio delle radiazioni ottiche

Le patologie fotoindotte colpiscono **pelle ed occhi**.
La principale patologia fotoindotta è senz'altro il **cancro della pelle**

REGIONE DEL VENETO **ATTIVITA' LAVORATIVE A RISCHIO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Elenco delle attività con elevato rischio di esposizione a radiazione UV solare

- Lavorazioni agricole/forestali
- Floricoltura - Giardinaggio
- Bagnini e Istruttori di sport all'aperto
- **Edilizia e Cantieristica stradale/ferroviaria/navale**
- Lavorazioni in cave e miniere a cielo aperto
- Pesca e lavori a bordo di imbarcazioni, ormeggiatori, attività portuali
- Addetti alle attività di ricerca e stoccaggio idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio, nel mare e nelle piattaforme continentali

REGIONE DEL VENETO **ATTIVITA' LAVORATIVE A RISCHIO** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Lavori edili all'aperto



Lavoratori edili senza indumenti e DPI adeguati

 REGIONE DEL VENETO **FATTORI DI RISCHIO**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

- Latitudine e stagione
- Copertura nuvolosa
- Durata dell'esposizione
- Riflettanza del suolo
- Vestiario (per la pelle)
- Occhiali protettivi (per gli occhi)
- Ombra

 REGIONE DEL VENETO **MISURE DI PREVENZIONE**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Indumenti protettivi

- Cappello a falde (pelle)
- Cappello con visiera (occhi)
- Vestiario a manica lunga

Mezzi di protezione

- Creme protezione solare SPF 15 (cute)
- Occhiali da sole anche avvolgenti (occhi)

Misure organizzative

- Creazione di zone d'ombra
- Diversa organizzazione lavoro (orario)

REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Caratteristiche degli Indumenti protettivi anti UV

Tessuti a trama fitta, densi e spessi: verificare il grado di protezione Protection Factor UV (UPF) 40+ (norma EN 13758-2):

- Se è possibile osservare delle immagini attraverso il tessuto tenuto davanti ad una lampada, il potere di protezione è molto basso;
- Se filtra attraverso il tessuto solo la luce, il potere di protezione è modesto;
- Se la luce non penetra, il potere di protezione è ottimo
- Dove passa la radiazione luminosa passa anche la radiazione UV

REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Caratteristiche del cappello protettivi anti UV

A tesa larga di almeno 8 cm
Con protezione di naso, orecchie e collo

- i cappelli “da legionario” sono ottimali
- I cappelli “baseball con visiera” non forniscono protezione a collo e orecchie che andranno protette in altro modo







MISURE DI PREVENZIONE

Caratteristiche delle creme solari anti UV

Le creme con Sun Protectio Factor (SFP) maggiore di 15 hanno dimostrato la loro validità nel ridurre l'incidenza sia di alterazioni neoplastiche epiteliali della cute che fotoinvecchiamento

N.B.!!
 Possibili effetti fotoallergici e fototossici associati alla esposizione simultanea a sostanze chimiche (es. antiparassitari) o vegetali (es. bergamotto, ombrellifere, etc). In questi casi è necessario che la scelta della crema sia effettuata con il coinvolgimento del medico




MISURE DI PREVENZIONE

DPI oculari per radiazioni ottiche

Tutti i dispositivi di protezione degli occhi e del viso contro le radiazioni ottiche appartengono almeno alla II° categoria e pertanto comportano l'obbligo della formazione specifica all'uso

Marcatura CE in accordo con specifica norma UNI EN




MISURE DI PREVENZIONE

DPI oculari per radiazioni ottiche

Norma UNI EN 1836:2008

Occhiali da sole e filtri per la protezione contro le radiazioni solari per uso generale e filtri per l'osservazione diretta del sole

I filtri adatti all'uso in strada e alla guida devono inoltre soddisfare i seguenti requisiti:

- Avere specifiche caratteristiche di trasmissione della luce per lunghezze d'onda da 500 nm a 650 nm (il fattore spettrale di trasmissione dei filtri adatti all'uso in strada e alla guida non deve essere minore di 0,2 X Fattore di trasmissione luminosa)
- Riconoscimento dei segnali luminosi rossi, verdi e gialli e dei segnali luminosi blu




MISURE DI PREVENZIONE

Criteri generali di scelta dei DPI oculari

- Livelli di protezione
 - Attenuazione > Livello di Esposizione
- Trasmissione luminosa
 - qualità della visione: > 20%
- Percezione colori
 - segnali luminosi, segnaletica strada
- Riflessioni
 - se ambiente molto riflettente
- Protezione da ulteriori rischi
 - polveri, proiezione di materiali, etc

REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Criteria generali di scelta dei DPI oculari

Montatura e oculare sono marcati separatamente, a meno che non formino un'unica entità, in tal caso la marcatura completa è applicata sulla montatura

REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Criteria generali di scelta dei DPI oculari

Codice alfanumerico oculare. Primo campo: numero scala

Numero scala	Caratteristiche
2	Filtro per ultravioletti, il riconoscimento dei colori può risultare alterato
2 C	Filtro per ultravioletti con buon riconoscimento dei colori
4	Filtro per infrarossi
5	Filtro solare senza requisiti per infrarossi
6	Filtro solare con requisiti per infrarossi

 REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Criteria generali di scelta dei DPI oculari

Norma UNI EN 170
numeri scala per filtri contro le radiazioni solari (5)

Numero scala	Caratteristiche
5-1,7	Filtro chiaro
5-2	Filtro medio: raccomandato per la maggior parte degli usi outdoor
5-3,1	Filtro molto scuro: tropici, alta montagna, neve, zone d'acqua luminose, cave di gesso, marmo, calcare, ambienti ad alto riflesso
5-4,1	Filtro estremamente scuro, da utilizzarsi solo in condizioni di forte luminosità, non adatto per la guida

 REGIONE DEL VENETO

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo da esposizione a sostanze chimiche


REGIONE DEL VENETO

IL RISCHIO DA AGENTI CHIMICI



 tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizioni

AGENTI CHIMICI: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, o allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti

AGENTI CHIMICI PERICOLOSI:

- a) agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs 52/1997 e successive modificazioni D.Lgs 145/2008.
- b) agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del D.Lgs 65/2003 e successive modificazioni
- b) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro


REGIONE DEL VENETO

MODALITA' DI AZIONE



 tutela della salute dei lavoratori autonomi

in modo improvviso e brutale

incidente/infortunio: incendio, esplosione, ustione, intossicazione, asfissia, ecc.

dopo un certo tempo di esposizione

malattia: dell'apparato respiratorio (asma, rinite), di malattie della pelle e delle mucose (irritazioni, ulcerazioni, eczemi, ecc.), di malattie del sistema nervoso (mal di testa, tremori, turbe psichiche, ecc.), dei tumori (delle vie aeree e digerenti, ecc.).

REGIONE DEL VENETO **VIE DI ASSORBIMENTO**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

inalazione  I polmoni hanno una superficie alveolare di circa 100 mq e sono la via di penetrazione più importante

contatto  La pelle di un individuo di statura media ha una superficie di circa 1,8 mq ed è un'ottima barriera se è integra

ingestione  L'apparato digerente normalmente non ha molta importanza nell'ambiente di lavoro, salvo nel caso di comportamenti errati

REGIONE DEL VENETO **EFFETTI SULLA SALUTE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Organo bersaglio	Effetti
Occhi	Irritazioni
	Allergie
Vie respiratorie	Irritazioni
	Allergie (asma, alveoliti)
	Pneumoconiosi
	Tumori
Cute	Dermatiti irritative
	Dermatiti allergiche
	Tumori
Organi interni (fegato, reni, sistema emopoietico, sistema nervoso centrale)	Alterazioni funzionalità
	Tumori

 REGIONE DEL VENETO

ETICHETTATURA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Chi immette sul mercato sostanze o preparati pericolosi:

- deve apporre sul loro contenitore un'etichetta che informi l'utilizzatore dei pericoli per l'uomo e l'ambiente (simboli di pericolo)
- ha l'obbligo di fornire agli utilizzatori anche la scheda dei dati di sicurezza, per consentire i provvedimenti necessari per la tutela della salute e della sicurezza

 REGIONE DEL VENETO

ETICHETTATURA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Si applica a sostanze e preparati considerati pericolosi (attenzione: esclusi farmaci e alimenti)

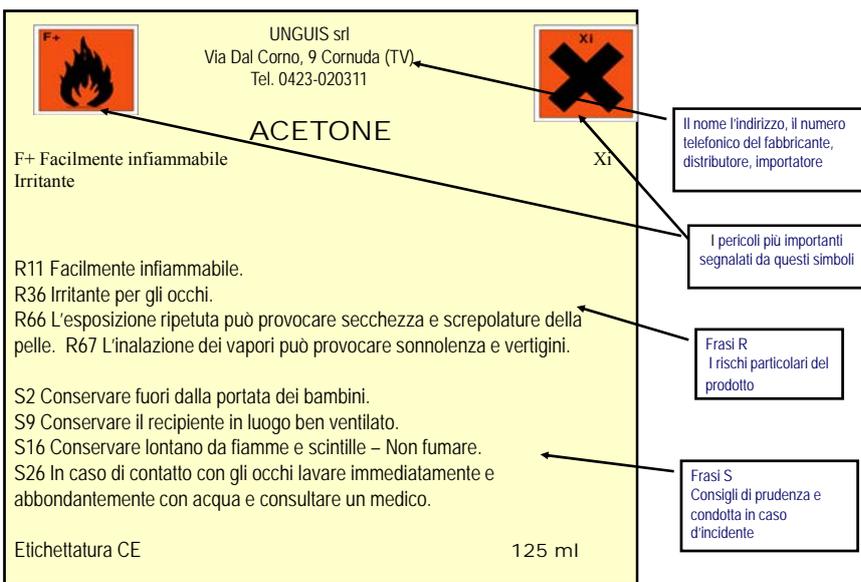
L'etichetta riporta le indicazioni fondamentali per la sicurezza di uso

In caso di travaso, sul nuovo contenitore si devono riportare le indicazioni dell'etichetta originale (assicurarsi che il contenitore sia idoneo)

REGIONE DEL VENETO **ETICHETTATURA:**
contenuti 

- Nome commerciale del preparato
- Nome, indirizzo, numero di telefonico del fabbricante/ importatore/distributore
- Nome chimico dei componenti più significativi dal punto di vista tossicologico (regole precise)
- Per i nocivi (effetti acuti) dimostrando i motivi di riservatezza, utilizzare denominazioni generiche
- Simboli
- Frasi R
- Frasi S
- Quantità (se al dettaglio)

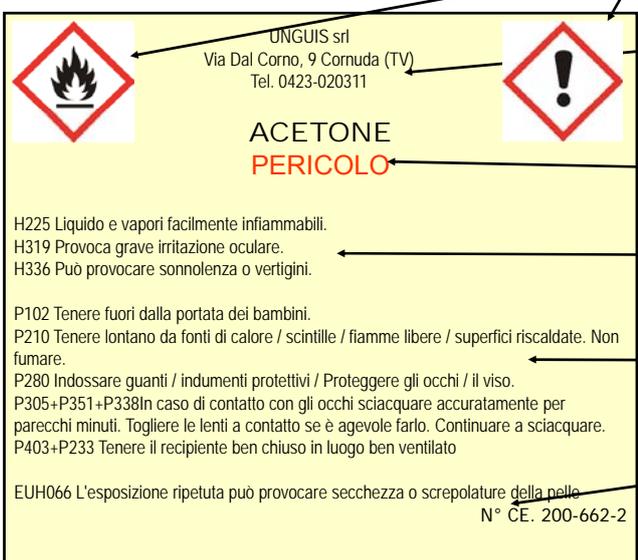
REGIONE DEL VENETO **ESEMPIO DI**
VECCHIA ETICHETTA 



The diagram shows a rectangular label for 'ACETONE' with the following elements and callouts:

- Top Left:** A red square with a white flame symbol and 'F+' above it. Callout: 'F+ Facilmente infiammabile Irritante'.
- Top Center:** Text: 'UNGUIS srl', 'Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)', 'Tel. 0423-020311'. Callout: 'Il nome l'indirizzo, il numero telefonico del fabbricante, distributore, importatore'.
- Top Right:** A red square with a white 'X' symbol and 'Xi' below it. Callout: 'I pericoli più importanti segnalati da questi simboli'.
- Center:** The word 'ACETONE' in large black letters. Callout: 'Frasi R I rischi particolari del prodotto'.
- Bottom Left:** A list of hazard phrases: 'R11 Facilmente infiammabile.', 'R36 Irritante per gli occhi.', 'R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle. R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.', 'S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.', 'S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.', 'S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.', 'S26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.'
- Bottom Right:** 'Etichettatura CE' and '125 ml'. Callout: 'Frasi S Consigli di prudenza e condotta in caso d'incidente'.

REGIONE DEL VENETO **ESEMPIO DI NUOVA ETICHETTA** 



ACETONE
PERICOLO

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
 H319 Provoca grave irritazione oculare.
 H336 Può provocare sonnolenza o vertigini.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.
 P210 Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate. Non fumare.
 P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso.
 P305+P351+P338 In caso di contatto con gli occhi sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
 P403+P233 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo ben ventilato

EUH066 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
 N° CE. 200-662-2

Pittogrammi di pericolo

Il nome l'indirizzo, il numero telefonico del fabbricante, distributore, importatore

Avvertenza
Indica il grado di pericolo

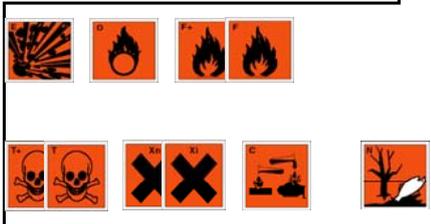
Indicazioni di pericolo H

Consigli di prudenza P

Ulteriori informazioni di pericolo EUH

REGIONE DEL VENETO **SIMBOLI DI PERICOLO** 

I vecchi e i nuovi pittogrammi di pericolo



➔



REGIONE DEL VENETO

CONFRONTO
tra vecchi e nuovi simboli

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

PERICOLI	SIMBOLO VECCHIO	SIMBOLO NUOVO
<p>Pericolo di esplosione.</p> <p>Questi prodotti possono esplodere a contatto di una fiamma, di una scintilla, dell'elettricità statica, sotto l'effetto del calore, di uno choc, di uno sfregamento</p>		
<p>Pericolo d'incendio</p> <p>Questi prodotti possono infiammarsi: a contatto di una fiamma, di una scintilla, di elettricità statica, sotto l'effetto del calore, o di sfregamenti</p>		
<p>Prodotti comburenti.</p> <p>Questi prodotti possono provocare o aggravare un incendio, o anche provocare un'esplosione se sono in presenza di prodotti infiammabili o combustibili</p>		

REGIONE DEL VENETO

CONFRONTO
tra vecchi e nuovi simboli

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

PERICOLI	SIMBOLO VECCHIO	SIMBOLO NUOVO
<p>Gas sotto pressione.</p> <p>Questi prodotti sono gas sotto pressione in un recipiente e possono esplodere sotto l'effetto del calore. Si tratta di gas compressi, di gas liquefatti e di gas disciolti. I gas liquefatti possono, quanto tali, essere responsabili di bruciature o di lesioni legate al freddo dette criogeniche.</p>		 <p>Nuovo pericolo Classificato e indicato da nuovo pittogramma</p>
<p>Pericolo di tossicità acuta</p> <p>Questi prodotti avvelenano rapidamente anche con una bassa dose.</p> <p>Essi possono provocare degli effetti molto vari sull'organismo: nausea, vomito, mal di testa, perdita di conoscenza, o altri disturbi importanti compresa la morte. Questi prodotti possono esercitare la loro tossicità per via orale, inalatoria e cutanea.</p>		

 CONFRONTO tra vecchi e nuovi simboli 		
PERICOLI	SIMBOLO VECCHIO	SIMBOLO NUOVO
<p>Pericoli gravi per la salute</p> <p>Questi prodotti possono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provocare il cancro (<i>cancerogeni</i>) • modificare il DNA delle cellule e quindi provocare dei danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza (<i>mutageni</i>) • avere degli effetti nefasti sulla riproduzione e sul feto (<i>tossici per la riproduzione</i>) • modificare il funzionamento di certi organi come il fegato, il sistema nervoso, sia se si è stati esposti una sola volta o meglio a più riprese • provocare degli effetti sui polmoni, e che possono essere mortali se penetrano nelle vie respiratorie (dopo essere passati per la bocca o il naso o meglio quando li si vomitano) • provocare allergie respiratorie (<i>asma</i>) 		<p>Pericoli già classificati Indicati con nuovo pittogrammi</p>

 CONFRONTO tra vecchi e nuovi simboli 		
PERICOLI	SIMBOLO VECCHIO	SIMBOLO NUOVO
<p>Pericoli per la salute.</p> <p>Questi prodotti chimici possono: avvelenare ad una dose elevata, provocare delle allergie cutanee o causare sonnolenza o vertigini, provocare una reazione infiammatoria per gli occhi, la gola, il naso o la pelle a seguito del loro contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose</p>		
<p>Pericolo di corrosione.</p> <p>Questi prodotti sono corrosivi perché attaccano o distruggono i metalli e corrodono la pelle e/o gli occhi in caso di contatto o di proiezione</p>		
<p>Pericoli per l'ambiente</p> <p>Questi prodotti provocano effetti nefasti sugli organismi dell'ambiente acquatico (pesci, crostacei, ...) e sullo strato dell'ozono</p>		


REGIONE DEL VENETO

**ETICHETTATURA:
Vecchie Frasi "R"**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le frasi "R" precisavano meglio la natura dei rischi

R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco...
R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
R 7 Può provocare incendio.
R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
R 45 Può provocare il cancro.
R 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
R 49 Può provocare il cancro per inalazione.
R 60 Può ridurre la fertilità.
R 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
R 36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.
R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.


REGIONE DEL VENETO

**ETICHETTATURA:
Nuove Indicazioni "H"**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Le frasi R saranno sostituite da "Indicazioni di pericolo H"

Esempi

H224 Liquido e vapori altamente infiammabili
H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H400 Molto tossico per gli organismi acquatici


ETICHETTATURA:
Vecchi Consigli "S"


I Consigli di prudenza "S" forniscono sintetiche indicazioni per operare in sicurezza.

- S 7** Conservare il recipiente ben chiuso.
- S 9** Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
- S 17** Tenere lontano da sostanze combustibili.
- S 18** Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.
- S 24** Evitare il contatto con la pelle.
- S 25** Evitare il contatto con gli occhi.
- S 26** In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico.
- S 28** In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ... (*prodotti idonei indicato*).
- S 36** Usare indumenti protettivi adatti.
- S 37** Usare guanti adatti.
- S 43** In caso di incendio usare ...(*mezzi estinguenti idonei*).


ETICHETTATURA:
Nuovi Consigli "P"


La frasi S saranno sostituite da "Consigli di Prudenza P",

Esempi

- P260 Non respirare le polveri
- P302 + P350 In caso di contatto con la pelle lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone
- P405 Conservare sotto chiave


ETICHETTATURA:
 Ulteriori informazioni "EUH"
 

Ulteriori informazioni sui pericoli "EUH"

Esempi

EUH031 A contatto con acidi libera un gas tossico

EUH201 Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati da bambini

EUH059 Pericoloso per lo strato dell'ozono


LA NUOVA ETICHETTA


Attenzione certi pericoli non sono indicati da un pittogramma. Per questo è importante leggere tutta l'etichetta!

Alcuni pericoli non sono indicati da un pittogramma ma vengono segnalati dalle Frasi H (Indicazioni di Pericolo) o dalle Frasi EUH (Ulteriori informazioni di pericolo). E' il caso della miscelazione di prodotti incompatibili, quali per esempio la Varechina con sostanze acide, che provoca lo sviluppo di un gas tossico, il Cloro. Questo è un tipico incidente chimico, comune sia in ambiente domestico che lavorativo.

Tale rischio viene segnalato dalla frase: EUH031 A contatto con acidi libera un gas tossico.


REGIONE DEL VENETO

SCHEDE DI SICUREZZA



tutela della salute dei lavoratori autonomi

I produttori devono provvedere alla stesura delle schede di sicurezza secondo le istruzioni dell'allegato al D.M. 07/09/2002.

Forniscono le informazioni necessarie alla tutela della salute delle persone addette alla manipolazione e della popolazione generale.

Si compongono di 16 punti


REGIONE DEL VENETO

SCHEDE DI SICUREZZA

Il contenuto



tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa
2. Composizione/informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Interventi di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Protezione personale/controllo dell'esposizione
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Osservazione sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla normativa
16. Altre informazioni


REGIONE DEL VENETO

**ESPOSIZIONE AD AGENTI
CHIMICI IN EDILIZIA**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

I principali prodotti usati sono:

ACCELERANTI per malte cementizie

ADDITIVI: agenti espansivi per calcestruzzi, miscele di additivi per cemento

ADESIVI: epossidici, neoprenici in solventi, resine sintetiche in dispersione acquosa

AGENTI ANTI-GELO per malte cementizie

APPRETTI epossidici in solvente, appretti in solvente, resine epossidiche in dispersione acquosa

CEMENTI cemento-bituminosi

DILUENTI per adesivi a base di solventi organici

IMPREGANTI a base di resine silossaniche

IDROREPELLENTI siliconici in soluzione acquosa

IDROFUGHI per malte cementizie

INDURENTI per adesivi e sigillanti epossi-poliuretanic

INDURITORI per massetti cementizi

LATTICI di gomma sintetica per massetti a rasature

RESINE epossidiche per iniezioni

SIGILLANTI epossidi-poliuratanici a base di epossi-catrame

SVERNICIANTI a base di solventi

VERNICI protettive in solvente o epossi-bituminose


REGIONE DEL VENETO

**ESPOSIZIONE AD AGENTI
CHIMICI IN EDILIZIA**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

I principali rischi dei prodotti sono:

OLI DISARMANTI
 Miscele di oli minerali di origine naturale o derivati dalla distillazione del petrolio addizionati con additivi vari. Sono spesso causa di dermatiti per contatto con la cute, se applicati a spruzzo possono dare origine ad aerosol nocivi per i polmoni

VERNICI
 Nei restauri si usano spesso vernici a base di solventi organici con dispersione di solventi tossici (toluolo, xilolo, chetoni, ...) e di pigmenti (cadmio). Nelle nuove costruzioni si usano soprattutto vernici "ad acqua" con basso tenore di alcol e glicoli

CARTONI BITUMINATI
 Il rischio è quello derivante dagli idrocarburi aromatici policiclici con rischio di neoplasia della cute e del polmone

ADDITIVI
 Contengono spesso sostanze acide organiche o sostanze alcaline come soda, potassa o ammoniaca con rischi di dermatiti irritative o caustiche




**PATOLOGIA DA AGENTI
CHIMICI IN EDILIZIA**

Dipendono dalle caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche dei componenti che costituiscono il prodotto.

manifestazioni acute

- Dermatiti irritative, caustico e allergiche
- Malattie respiratorie di tipo irritativo e allergico
- Disturbi oculari di tipo irritativo

danni cronici (anche molto gravi e di tipo permanente)

- patologie respiratorie (BPCO)
- alterazioni della funzionalità epatica, renale, sangue, ecc..
- danni neurologici
- neoplasie




**RISCHI DA POLVERI IN
EDILIZIA**

Tipo di polveri

Nei cantieri edili si trovano prevalentemente polveri miste di varia composizione. Si tratta di polveri a basso o nullo contenuto di silice libera cristallina, ma possono contenere metalli o altre sostanze. Si producono per azioni meccaniche quali lavori di demolizione, manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Lavori su rocce o materiali contenenti silice espongono a rischio di inalare silice cristallina

- polveri di silicati contenute nella sabbia o pietrisco
- polvere di gesso
- polvere di calce
- polveri di legno
- polveri di fibre sintetiche (lane e rocce di vetro o ceramiche)
- polveri di asbesto o amianto

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Malattie causate dalle polveri

Patologie polmonari
Le polveri determinano patologie acute e croniche di tipo irritativo a carico delle vie respiratorie e dei polmoni, oppure possono depositarsi negli alveoli dando origine a fibrosi polmonari. La presenza di silice causa una particolare fibrosi detta silicosi.

Patologie sistemiche
Patologie più specifiche sistemiche possono determinarsi in relazione alla presenza nelle polveri di particolari agenti chimici (malattie da metalli, tumori, etc).

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Misure di prevenzione per contenere le polveri

- Nebulizzare l'ambiente e/o bagnare con acqua i materiali
- Scegliere attrezzature da lavoro con dispositivo aspirante
- Prevedere l'utilizzo di aspiratori per la pulizia di superfici e ambienti
- Prevedere procedure di lavoro specifiche
- Organizzare le varie fasi di lavoro anche in modo da evitare la contemporaneità e le esposizioni di "altri" addetti
- Prevedere la formazione e l'addestramento sull'uso delle attrezzature e dei DPI
- Organizzare l'uso di adeguati DPI

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Misure di Igiene personale per prevenire le malattie da polveri

- Uso di DPI per le vie aeree (filtri facciali o mascherine)
- Vietato l'uso dell'aria compressa
- Disponibilità di spogliatoi
 - ✓ non lavorare con abiti civili
 - ✓ tenere separati abiti civili/lavoro
 - ✓ pulizia personale a fine lavoro
- Disponibilità di servizi igienici
- Lavaggio separato degli abiti di lavoro
 - ✓ non lavare gli indumenti di lavoro a casa

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA

Alcune esposizione a polveri

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi



Taglio pietra con mola

 **RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA** 

Le fibre di vetro o di roccia

Impiego:

- controsoffitti sospesi in pannelli,
- isolamento termico (cappotto entro le pareti esterne, feltri stesi nei sottotetti, isolamento di impianti termici ecc.)
- isolamento ed assorbimento

Malattie

- Dermatiti irritative
- Patologie irritative delle vie respiratorie

Prevenzione

- usare pannelli protetti sulle due facce
- effettuare il taglio dei pannelli all'aperto e con strumenti a bassa velocità
- maschere filtranti P1, tute lavabili, guanti e occhiali

 **RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA** 

La silice Libera Cristallina SLC

Materiali da costruzione potenzialmente contenenti SCL

- Tritato di sabbia abrasiva
- Mattoni refrattari
- Intonaci
- Collanti per rivestimenti
- Piastrelle
- Calcestruzzo
- Cemento di malta
- Granito, ardesia, quarzite
- Rocce e pietre
- Sabbia

Le principali fasi lavorative a rischio silicotigeno

- Costruzione
- Demolizione
- Restauro
- Ristrutturazioni/Manutenzioni
- Escavazione
- Realizzazione di fondamenta
- Rimozione di materiali

I principali fattori che influenzano l'esposizione

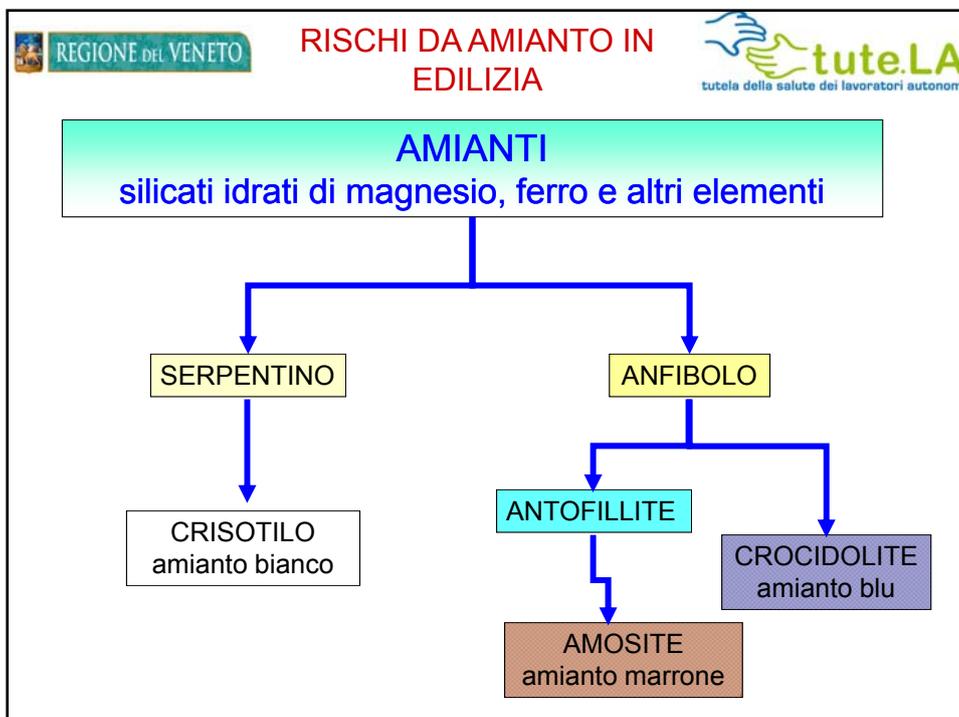
- Materiali
- Tipo di lavorazione
- Durata e frequenza delle operazioni
- Presenza o meno dei sistemi di abbattimento delle polveri

REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA POLVERI IN EDILIZIA** 

La silice Libera Cristallina SLC

Alcune concentrazioni di SLC in edilizia
Valore Limite di Confronto = 25 (ACGIH) o 50 (NIOSH) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Lavorazione	SLC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tipologia cantiere
Taglio muratura con smerigliatrice	71 401	Ristrutturazione fabbricati
Rimozione intonaco a mano e martello	160	Ristrutturazione fabbricati
Demolizione parti interne e tagli pareti	93 134	Demolizione fabbricati



REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA** tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Malattie causate dall'amianto

Asbestosi polmonare

Cancro polmonare

Mesotelioma della pleura

Mesotelioma del peritoneo

REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA** tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Fumo di sigaretta e amianto

La contemporanea esposizione al fumo di sigaretta e all'amianto è molto più dannosa per la salute che non la singola esposizione all'amianto o al fumo di sigaretta

Tipo di esposizione	Rischio di tumore polmonare
Nessuna	1
solo ad amianto	3 – 5
solo a fumo	6 – 10
a fumo ed amianto	18 – 50

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Caratteristiche dell'amianto

Resistenza a:

- calore
- sostanze organiche
- microorganismi
- trazione
- usura

Ma sottoposto a sollecitazioni meccaniche e ad agenti atmosferici con il tempo **si sfalda e libera nell'ambiente fibre e fibrille**

 REGIONE DEL VENETO

RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Fattori di danneggiamento e dispersione di fibre

- degrado spontaneo
- infiltrazioni d'acqua
- cause accidentali o vandaliche
- interventi di modifica e manutenzione di strutture ed impianti
- correnti d'aria
- vibrazioni
- accessibilità del materiale
- attività svolta

 RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA 	
Dove si può trovare l'amianto	
NEGLI EDIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • strutture metalliche portanti • pareti e soffitti con amianto floccato • lastre e pannelli in cemento-amianto • pavimenti in vinyl-amianto • porte tagliafuoco, condotte di aerazione, canne fumarie, pluviali, tende, cartoni
NEGLI IMPIANTI CIVILI ED INDUSTRIALI	<ul style="list-style-type: none"> • tubazioni, serbatoi, caldaie, silos rivestiti con coppelle costituite da avvolgimenti ed impasti di amianto con altri materiali • valvole, flange, sportelli • parti di impianto protette con pannelli schermanti di amianto e leganti organici ed inorganici
NEI ROTABILI FERROVIARI E ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	<ul style="list-style-type: none"> • carri-frigo • mezzi con trazione diesel ed elettrica • carrozze passeggeri, carrozze-letto e bagagliai • navi e traghetti

 RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA 	
Tipi di amianto negli edifici	
COMPATTO	<ul style="list-style-type: none"> • impastato con resine nei freni degli ascensori, in guarnizioni di impianti termici, nelle flange e nelle valvole • impastato ad intonaci e massetti • cemento-amianto (lastre, tubi, serbatoi) • impastato a resine sintetiche e gomma per pavimentazioni interne (linoleum rigido)
MEDIAMENTE FRIABILE	<ul style="list-style-type: none"> • fettucce per guarnizioni di porte tagliafuoco • filato o impastato con resine come antifiamma o isolante negli impianti elettrici
FRIABILE	<ul style="list-style-type: none"> • materiale "floccato" spruzzato su muri, pareti o soffitti per protezione antiincendio o antirumore (caldaie, garage, tromba scale, ascensori, autorimesse, strutture portanti) • impastato in cartoni termoisolanti o antifiamma • rivestimento isolante di tubazioni, serbatoi, corpo caldaie

REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Quando sospettare la presenza di amianto

- il materiale coibente non è lana di vetro o di roccia
- non luccica, è soffice, fioccoso
- è di colore grigio-marrone, azzurrino o bianco-sporco

L'analisi sul materiale è necessaria nei casi sospetti:
presenta l'aspetto di un impasto

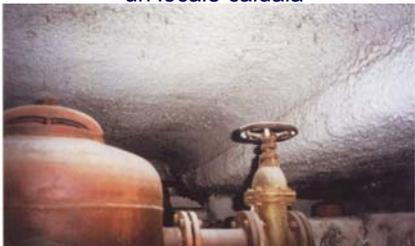
- impasto di cemento-amianto
- gomma-amianto tipo "linoleum"
- cartone
- pannelli

REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Tubazioni coibentate con impasti friabili contenenti amianto



Amianto spruzzato friabile coibentante un locale caldaia





Tubazioni coibentate da tessuto in amianto friabile



REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Lastre in cemento-amianto compatto "eternit"



Canna fumaria in cemento-amianto compatto



Pavimenti in vinil-amianto



REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Valutazione delle coperture in cemento-amianto "eternit"

Fattori di deterioramento (lato esterno): piogge acide, sbalzi termici, erosione eolica, microrganismi vegetali

Ispezione visiva

- indicatori delle condizioni
 - friabilità del materiale
 - condizioni della superficie: fratture, crepe, rotture
 - integrità della matrice: corrosione, affioramento fibre
 - trattamenti protettivi: verniciatura, incapsulamento, ecc.
 - sviluppo di muffe, e/o licheni
- indicatori di dispersione delle fibre
 - presenza di materiale polverulento negli scoli d'acqua e nella gronda
 - presenza di piccole stalattiti nei punti di gocciolamento
 - scolo di acque piovane non canalizzato
 - possibilità di aerodispersione all'interno dell'edificio (prossimità di finestre)

REGIONE DEL VENETO **RISCHI DA AMIANTO IN EDILIZIA** 

Metodi di bonifica

```

graph TD
    A[Metodi di bonifica] --> B[Rimozione]
    A --> C[Incapsulamento]
    A --> D[Confinamento]
    B --> E[Programma di controllo e manutenzione]
    C --> E
    D --> E
  
```



- I materiali in matrice compatta devono essere bonificati se sono in condizioni tali da costituire un pericolo reale di rilascio di fibre
- L'amianto in forma friabile deve essere sempre bonificato
- Le bonifiche vanno eseguite da imprese autorizzate (iscrizione albo nazionale gestori rifiuti categ.10). Datori di lavoro e lavoratori devono seguire obbligatoriamente corsi di formazione specifici

REGIONE DEL VENETO **La protezione delle vie respiratorie** 

ricorso ai DPI:

- non prioritario;
- non risolutivo;

uso giustificato:

- carattere occasionale della lavorazione o di interventi di manutenzione;
- specificità di determinati ambienti (sotterranei);
- specificità di determinate attività (amianto);
- difficoltà tecnologica (sostituzione materiali pericolosi);
- situazioni di emergenza;

CLASSIFICAZIONE DEI RESPIRATORI			
FILTRI ANTIPOLVERE E ANTINEBBIA			
CLASSE	GRADO DI PROTEZIONE	EFFICIENZA FILTRANTE	
		ANTIPOLVERE (POLVERI E FUMI)	ANTINEBBIE
		AEROSOL DI PROVA NaCl	AEROSOL DI PROVA OLIO DI PARAFFINA
P1	BASSO POLVERE INERTI	>80%	-
P2	MEDIO PARTICELLE NOCIVE	94%	>98%
P3	ALTO PARTICELLE TOSSICHE	>99,95	>99,99%

S aerosol base acquosa
SL aerosol base organica

FPN e FPO dei APVR per polveri

Dispositivo di protezione individuale	FPN	FPO
Facciale filtrante P1 (FFP1) o semimaschera con filtro P1.	4	4
Facciale filtrante P2 (FFP2) o semimaschera con filtro P2.	12	10
Facciale filtrante P3 (FFP3) o semimaschera con filtro P3.	50	30
Maschera intera con filtro P1	5	4
Maschera intera con filtro P2	20	15
Maschera intera con filtro P3.	1000	400
Elettrorespiratore con maschera e filtro P1 (TMP1)	20	10
Elettrorespiratore con maschera e filtro P2 (TMP2)	100	100
Elettrorespiratore con maschera e filtro P3 (TMP3)	2000	400
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P1 (THP1)	10	5
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P2 (THP2)	20	20
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P3 (THP3)	500	100

FILTRI ANTIGAS		
TIPO	COLORE	PROTEZIONE
A	MARRONE	Gas e vapori organici con punto di ebollizione > 65°C
AX	MARRONE	Gas e vapori organici con punto di ebollizione < 65°C
B	GRIGIO	Gas e vapori inorganici (es. cloro, idrogeno solforato, acido cianidrico) con esclusione dell'ossido di carbonio
E	GIALLO	Anidride solforosa, acido cloridrico e altri gas e vapori indicati dal fabbricante
K	VERDE	Ammoniaca e suoi derivati organici indicati dal fabbricante

REGIONE DEL VENETO		Gli indumenti di protezione		 <small>tutela della salute dei lavoratori autonomi</small>	
Classi del materiale	Tempi di permeazione (minuti)	Tipo di indumento	Permeabilità		
6	480	1	a tenuta stagna di gas		
5	241 - 480	2	a tenuta non stagna di gas		
4	121 - 240	3	prova di tenuta a getto di liquido		
3	61 - 120	4	prova di tenuta agli spruzzi (spray)		
2	31 - 60	5	prova di tenuta alla penetrazione di polveri		
1	10 - 30	6	prova di tenuta limitata agli schizzi liquidi		

REGIONE DEL VENETO **Gli indumenti di protezione** 

L'ABBIGLIAMENTO PER LA PROTEZIONE CHIMICA

TIPO	DEFINIZIONE	PITTOGRAMMA CORRISPONDENTE
TIPO 1	Impenetrabile ai gas	
TIPO 2	Impenetrabile ai gas, giunture non impenetrabili	
TIPO 3	Impenetrabile ai liquidi	
TIPO 4	Impermeabile alle polverizzazioni	
TIPO 5	Impenetrabile alle particelle	
TIPO 6	Impenetrabilità limitata agli schizzi e alle particelle	

REGIONE DEL VENETO **La protezione delle mani** 

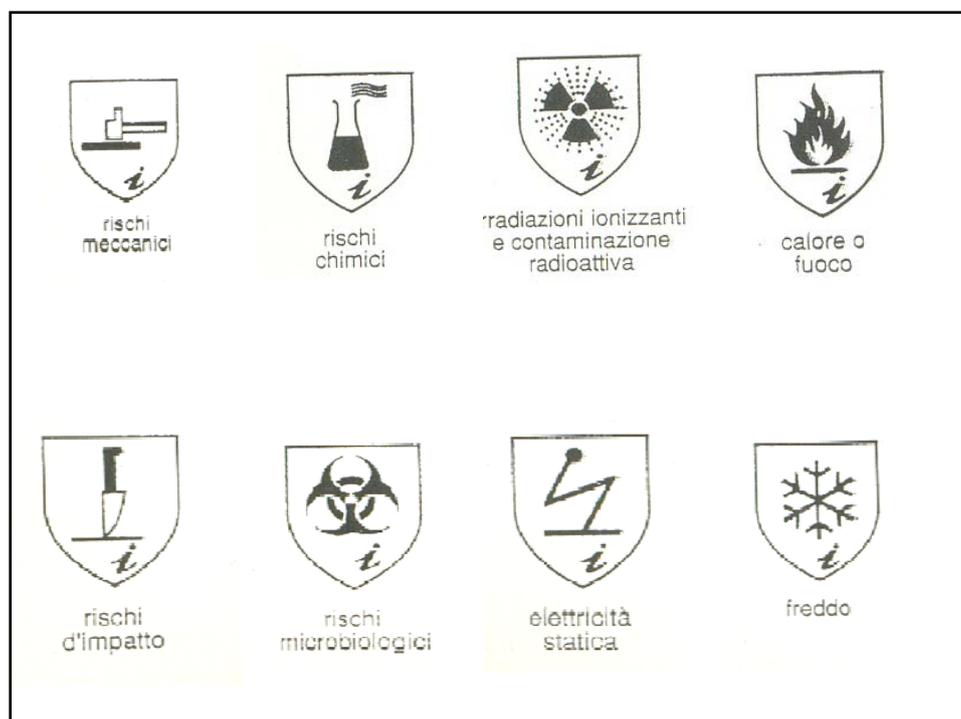
Caratteristiche dei guanti

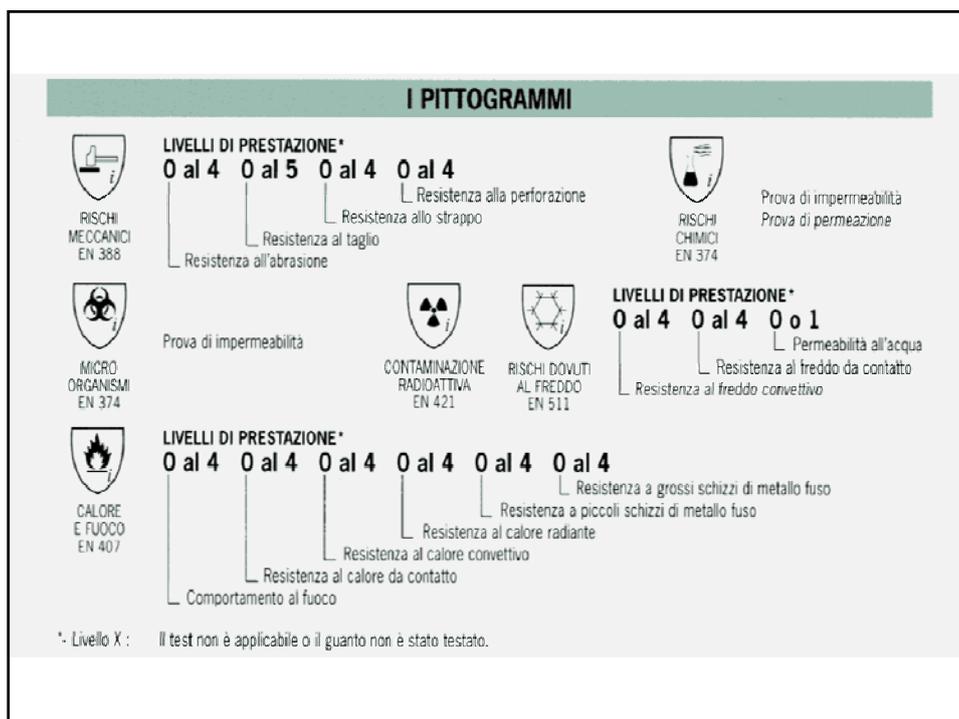
- marcatura CE impressa in modo leggibile, indelebile per tutto il periodo di utilizzo del DPI
- da usare contro le aggressioni meccaniche, chimiche, per elettricisti e antitermici..."
- NB: da usare se non vi sono rischi d' impigliamento
- il materiale dei guanti e delle cuciture deve essere soggetto agli stessi livelli di sicurezza e di pulizia come qualsiasi altra protezione
- si deve considerare anche la difficoltà nell' indossarli e nel toglierli ed il pericolo di passaggio di liquidi attraverso i guanti larghi

REGIONE DEL VENETO **La protezione delle mani** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

EN 388: REQUISITI DEI GUANTI PER LA PROTEZIONE DEI RISCHI MECCANICI

1. Resistenza all' abrasione
2. Resistenza al taglio
3. Resistenza allo strappo
4. Resistenza alla perforazione





REGIONE DEL VENETO La protezione delle mani 
 tutela della salute dei lavoratori autonomi

EN 374-2-3: REQUISITI DEI GUANTI PER LA PROTEZIONE DAL RISCHIO MICROBIOLOGICO E CHIMICO

Determinazione della resistenza alla permeazione dei prodotti chimici: **LQA** (livello di qualità 1-2-3, **accettabile** in base alla percentuale non conforme che sarà accettato dal piano di campionamento)

1. Indici di permeazione e protezione: durata della protezione offerta (classi da 1 a 6)

 REGIONE DEL VENETO **La protezione delle mani**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

I più comuni materiali

- **LATTICE:** a base di caucciù, la sostanza naturale più elastica
- **NEOPRENE:** elastomero sintetico a base di policloroprene
- **NITRILE:** detto anche NBR, è un polimero di sintesi ottenuto da tre monomeri
- **PVC:** cloruro di polivinile (“vinile”)
- **BUTILE:** eccezionale resistenza alla permeazione

 REGIONE DEL VENETO  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo da esposizione ad agenti biologici

REGIONE DEL VENETO **DEFINIZIONE** 

Rischio ambientale ed occupazionale proveniente dalla presenza di microrganismi (virus, batteri, funghi, rickettsie, etc.), di allergeni di origine biologica (funghi aeroallergeni, acari, forfore, etc.) ed anche di sottoprodotti della crescita microbica (endotossine e micotossine) che possono essere presenti nell'aria, negli alimenti, su superfici contaminati e che possono di provocare al lavoratore:

- Infezioni
- Allergie
- Intossicazioni



REGIONE DEL VENETO **DEFINIZIONI** 

Agente biologico
qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

batteri e organismi simili

Salmonella  C. tetani  Colera 

virus  Epatite

rickettsie  Borreliosi

funghi e miceti  Candidosi

protozoi  Giardìa


REGIONE DEL VENETO

RISCHIO BIOLOGICO IN EDILIZIA



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Tetano

Il rischio è presente per ferite ed abrasioni soprattutto con materiali sporchi di terra perché nel terreno le spore del tetano permangono a lungo.

La vaccinazione è efficace ed è obbligatoria per tutti e anche per i lavoratori dell'edilizia

Lepstospirosi

Il rischio è presente nei lavori in vicinanza di fiumi, canali, etc., dove possa esserci contatto cutaneo con acque contaminate da deiezioni di topi e ratti.

Esiste la possibilità di vaccinazione per i professionalmente esposti


REGIONE DEL VENETO

RISCHIO BIOLOGICO IN EDILIZIA



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Insetti

Il rischio è collegato soprattutto agli imenotteri (api, vespe, calabroni). Oltre alle spiacevoli conseguenze della puntura (gonfiore, dolore, prurito intenso) c'è il rischio di reazioni intense di tipo allergico nel 5% della popolazione. In tali casi il gonfiore diventa molto marcato, c'è nausea, ipotensione arteriosa, difficoltà respiratoria fino allo shock anafilattico. Per le persone che sanno di essere allergiche e che lavorano all'aperto esiste la profilassi vaccinale

Rischio infettivo "diffuso"

Si può presentare in situazioni di lavoro nei pressi di condotte fognarie, fosse settiche, nella posa di tubazioni, etc. per esposizione a molteplici agenti infettivi: virus, batteri.

In questi casi la protezione è l'uso di filtranti facciali: mascherine a filtro, molto leggere con elevata efficienza e ben tollerabili

 REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Adottare dispositivi personali di protezione (DPI, guanti, stivali, maschere antipolvere)
2. Profilassi vaccinale per gli esposti
3. Disponibilità di acqua corrente e mezzi di detersione
4. Servizi sanitari adeguati con docce
5. Cambio indumenti da lavoro all'uscita
6. Pulizia, disinfezione o distruzione indumenti contaminati
7. Divieto di bere, mangiare, fumare nelle aree di lavoro a rischio
8. Pulizia personale adeguata e costante (lavarsi sempre bene le mani)

 REGIONE DEL VENETO

MISURE DI PREVENZIONE

 tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Alcuni consigli per la prevenzione del rischio biologico "comune"

- Evitare di portarsi le mani alla bocca (ad esempio fumando, bevendo o mangiando) durante l'attività lavorativa
- Abituarsi a lavarsi bene le mani (almeno 2 minuti) ad ogni fine operazione e non solo alla fine del proprio turno di lavoro
- Se durante il lavoro ci si procura qualche piccola ferita: lavare sotto l'acqua corrente la ferita, disinfettare e coprire con cerotti o garze
- Eseguire una adeguata pulizia (con detergenti) e disinfezione (con candeggina al 10%) di superfici, pavimenti), in tale modo si diminuisce la concentrazione di germi nell'aria e sulle superfici di appoggio
- Le vaccinazioni antitetanica, antiapatite, offrono buona copertura per gli agenti infettivi più comuni




REGIONE DEL VENETO

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo da esposizione a movimentazione manuale dei carichi




REGIONE DEL VENETO

DEFINIZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Azioni od operazioni comprendenti, non solo quelle più tipiche di sollevamento, ma anche quelle, rilevanti, di spinta, traino e trasporto di carichi che *“in conseguenza di condizioni ergonomiche sfavorevoli comportano, tra l'altro, rischi di lesioni dorso-lombari”*

“tra l'altro”: nella movimentazione manuale di carichi vi sono altri tipi di rischio:

- da infortunio
- per altri segmenti dell'apparato locomotore (es. *cumulative trauma disorders* del tratto cervicale e degli arti superiori)
- per altri apparati (es. cardiovascolare)

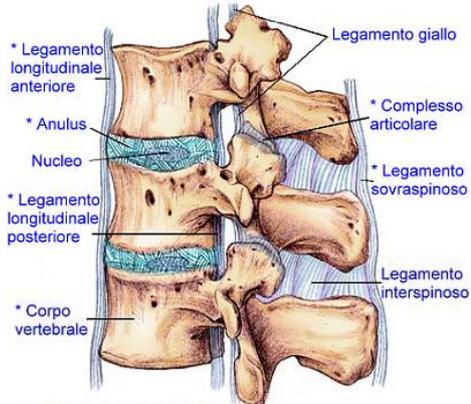
REGIONE DEL VENETO **ATTIVITA' LAVORATIVE A RISCHIO** 
 tutela della salute dei lavoratori autonomi

In generale il rischio è presente in tutti i settori lavorativi:

- Agricoltura
- Manifatturiero
- **Costruzioni**
- Metalmeccanica
- Trasporti
- Commercio
- Servizi
-

REGIONE DEL VENETO **EFFETTI SULLA SALUTE** 
 tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cenni di anatomia del rachide




* strutture sensibili al dolore

REGIONE DEL VENETO

EFFETTI SULLA SALUTE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Cenni sulla funzionalità dei dischi intervertebrali

Aumento pressione
Fuoriuscita sostanze nutritive

Diminuzione pressione
Ingresso sostanze nutritive

REGIONE DEL VENETO

EFFETTI SULLA SALUTE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Entità del carico lombare nelle attività quotidiane

Peso = 20 Kg

30 Kg 70 Kg 85 Kg 95 Kg 100Kg 120 Kg 175 Kg 210 Kg 340 Kg

Conseguenze del carico lombare

Carico leggero (Kg. 80-100)	Favorisce l'ingresso di sostanze nutritive nel disco
Carico moderato (Kg. 100-250)	Favorisce l'eliminazione delle scorie dal disco
Carico intenso (Kg. 250-650)	Possibilità di microfratture sulle cartilagini vertebrali, degenerazione artrosica del disco
Carico estremo (Kg. Oltre 650)	Microfratture delle cartilagini


REGIONE DEL VENETO

FATTORI DI RISCHIO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Carico

- Pesante
- Ingombrante
- Difficile da afferrare
- Contenuto (instabile, distante)

Ambiente

- Spazio ristretto
- Pavimento: scivoloso, irregolare, instabile
- Soffitto basso
- Illuminazione

Attività

- Frequente e ripetuta
- Distanze troppo grandi
- Ritmo non modulabile

Lavoratore

- Inidoneità fisica
- Mancata informazione e formazione


REGIONE DEL VENETO

FATTORI DI RISCHIO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Caratteristiche del carico

- è troppo pesante (limite NIOSH: 23 Kg)
- è ingombrante o difficile da afferrare
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco,
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni al lavoratore, in particolare in caso di urto.

 REGIONE DEL VENETO **FATTORI DI RISCHIO**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Sforzo fisico richiesto

- è eccessivo
- può essere effettuato solo con un movimento di torsione del tronco
- può comportare un movimento brusco del carico
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

 REGIONE DEL VENETO **FATTORI DI RISCHIO**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione
- il pavimento o il piano di lavoro presenza di dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate

 REGIONE DEL VENETO **FATTORI DI RISCHIO**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

 REGIONE DEL VENETO **FATTORI DI RISCHIO**  tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica a svolgere il compito tenuto conto delle differenze di genere e di età
- inidoneità fisica a svolgere il compito per patologie (preesistenti o intercorrenti)
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento

REGIONE DEL VENETO **IL RISCHIO IN EDILIZIA** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi



vibrazioni
meccaniche
(scuotimenti)



mantenimento prolungato di posture fisse
(in piedi, a schiena flessa)



REGIONE DEL VENETO **LE PATOLOGIA DA MMC** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

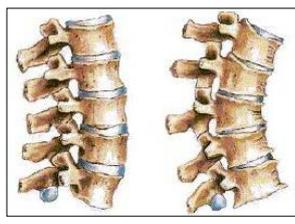
Danni acuti:

- Contrazioni muscolari
- Ernie del disco
- Mal di schiena



Danni cronici:

- Patologie crónico-degenerative del rachide (artrosi)
- Mal di schiena



REGIONE DEL VENETO **PREVENZIONE** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

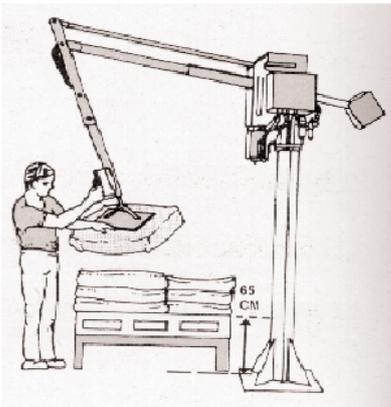
1. individuazione dei compiti che comportano rischi
 - Caratteristiche del carico,
 - Sforzo fisico richiesto,
 - Caratteristiche dell'ambiente di lavoro,
 - Esigenze connesse all'attività,
 - Fattori individuali di rischio;
2. ricorrere a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche
3. se ciò non è possibile, organizzare i posti di lavoro in modo che la movimentazione sia sicura
4. attivare la sorveglianza sanitaria

REGIONE DEL VENETO **PREVENZIONE** 
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Automazione



- ricorrere il più possibile a macchinari
- per il trasporto di carichi di peso superiore ai 30 Kg bisogna utilizzare bracci meccanici.



- per trasportare una cassetta, un sacco o qualunque carico, mantenerlo il più vicino possibile al corpo, evitando di inarcare la schiena.

REGIONE DEL VENETO

PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Automazione



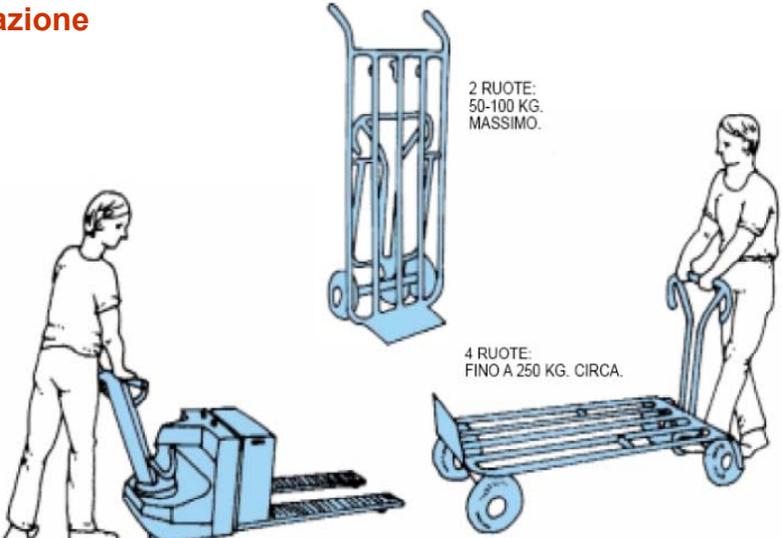
REGIONE DEL VENETO

PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Per il trasporto in piano fare uso di specifici carrelli.

Automazione



2 RUOTE:
50-100 KG.
MASSIMO.

4 RUOTE:
FINO A 250 KG. CIRCA.

TRANSPALLET MANUALE:
FINO A 600 KG. CIRCA.

REGIONE DEL VENETO **PREVENZIONE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Formazione lavoratori e organizzazione lavoro

Esempi di posture difficili e soluzioni di sistemazione possibile

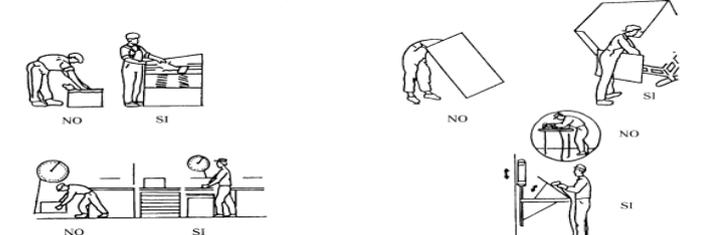
1. posture da evitare



2. agire sulle condizioni di stoccaggio



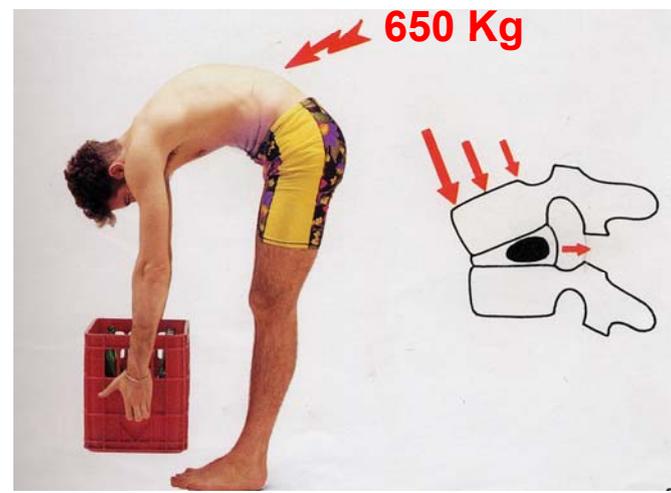
3. sistemare il posto di lavoro



REGIONE DEL VENETO **PREVENZIONE**  tutela della salute dei lavoratori autonomi

Formazione

Pressione su L 3

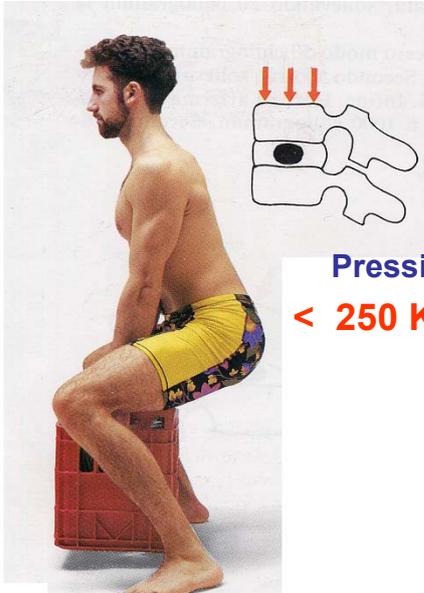


REGIONE DEL VENETO

PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Formazione



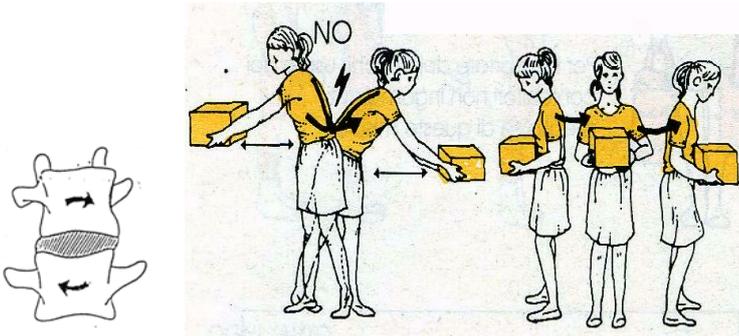
Pressione su L 3
< 250 Kg

REGIONE DEL VENETO

PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Formazione



Avvicinare l'oggetto al corpo.

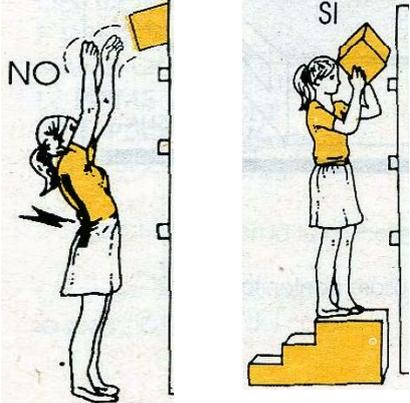
Evitare di ruotare solo il tronco, ma girare tutto corpo, usando le gambe.

REGIONE DEL VENETO

PREVENZIONE

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Formazione



NO

SI

Evitare di inarcare troppo la schiena.

Non lanciare il carico.

Usare uno sgabello o una scaletta.

REGIONE DEL VENETO

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo movimenti ripetitivi degli arti superiori

REGIONE DEL VENETO **DEFINIZIONE** 

Azioni od operazioni comprendenti, non solo quelle più tipiche di sollevamento, ma anche quelle, rilevanti, di spinta, traino e trasporto di carichi che “*in conseguenza di condizioni ergonomiche sfavorevoli comportano, tra l'altro, rischi di lesioni dorso-lombari*”

“tra l'altro”: nella movimentazione manuale di carichi vi sono altri tipi di rischio:

- da infortunio
- per altri segmenti dell'apparato locomotore (es. *cumulative trauma disorders* del tratto cervicale e degli arti superiori)
- per altri apparati (es. cardiovascolare)

REGIONE DEL VENETO **ATTIVITA' LAVORATIVE A RISCHIO** 

In generale il rischio è presente in tutti i settori lavorativi:

- Agricoltura
- Manifatturiero
- **Costruzioni**
- Metalmeccanica
- Trasporti
- Commercio
- Servizi
-


REGIONE DEL VENETO

FATTORI DI RISCHIO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Ripetitivita'
movimenti sempre uguali a se stessi ripetuti a lungo

Frequenza
alta frequenza di gesti in ogni minuto di lavoro

Forza
uso di forza elevata con gli arti superiori

Postura
posizioni scorrette del polso, del gomito, delle spalla o
movimenti articolari estremi

Periodi di recupero
tempi di recupero insufficienti

Fattori complementari
maneggiare oggetti molto freddi, vibrazioni, compressioni sulle
mani durante l'uso di attrezzi, uso di guanti inadeguati,
frequente uso di mazza e/o martello per dare colpi


REGIONE DEL VENETO

**EFFETTI SULLA
SALUTE**



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Patologie degli arti superiori

- Sindrome del tunnel carpale
- Tendiniti della mano
- Epicondilite – Epitrocleite
- Conflitto scapolo-omeroale




EFFETTI SULLA SALUTE

Sintomatologia

Formicolii
agli arti superiori che compaiono frequentemente durante la notte, accompagnati anche da sensazioni di freddo o disturbi della sensibilità

Dolori articolari
alle dita, polsi, gomiti, spalle, nelle fasi iniziali solo durante i movimenti, poi anche a riposo

Riduzione della funzione motoria
negli stati più avanzati (mancanza di forza, caduta di piccoli oggetti dalle mani, riduzione del movimento articolare)




PREVENZIONE

1. Individuare i compiti che comportano rischi
 - ✓ Caratteristiche e frequenza dei movimenti
 - ✓ Caratteristiche dell'ambiente di lavoro
 - ✓ Esigenze connesse all'attività
 - ✓ Fattori individuali di rischio
2. ricorrere a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche
3. attivare la sorveglianza sanitaria
4. organizzare il lavoro
 - ✓ Intercalare periodiche pause (rapporto di 1: 5) nei lavori svolti a ritmi di lavoro intensi (RECUPERO)
 - ✓ Ottimizzare la distribuzione delle azioni tecniche tra i due arti
 - ✓ Evitare azioni inutili
 - ✓ Turnare su postazioni diverse
 - ✓ Ridurre i ritmi di lavoro



REGIONE DEL VENETO



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio lavorativo da esposizione a fattori climatici sfavorevoli



REGIONE DEL VENETO

DEFINIZIONI



tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

II MICROCLIMA
È il clima negli ambienti chiusi

II MACROCLIMA
E' l'insieme dei fenomeni climatici di un'ampia regione. Interessa gli ambienti di lavoro all'aperto

i parametri climatici che caratterizzano un ambiente di lavoro e condizionano il benessere termico dei lavoratori sono:

- Radiazione solare
- Temperatura
- Ventilazione
- Umidità

La combinazione di questi 4 parametri definisce la sensazione di:
BENESSERE o DISAGIO TERMICO


DEFINIZIONI


Equilibrio termico

L'uomo deve mantenere costante la sua temperatura corporea, mantenendo in equilibrio il **bilancio termico**

- produzione di calore metabolico
- ambiente esterno
- dispersione termica

Il **benessere termico** si ha quando il bilancio termico è in pareggio, non vi è eccessiva perdita di calore, né acquisto: cioè la **TEMPERATURA CORPOREA è COSTANTE**

Lo **scambio di calore con l'esterno** avviene per:

- Convezione
- Evaporazione
- Radiazione


DEFINIZIONI


Equilibrio termico

TEMPERATURA CORPOREA
 Temperatura del nucleo viscerale (organi interni, cervello, etc)
 deve essere sempre uguale a 37°C (orale,rettale)

TEMPERATURA CUTANEA
 E' la temperatura della cute ed è molto variabile, in funzione di:

- Attività metabolica
- Attività muscolare
- Clima esterno protezione degli abiti

REGIONE DEL VENETO

DEFINIZIONI

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Equilibrio termico

CONVENZIONE
Gli strati dell'aria a contatto con la pelle si riscaldano o si raffreddano scambiando calore. Lo scambio dipende da:

- Temperature dell'aria
- Velocità dell'aria

RADIAZIONE
Lo scambio di calore avviene indipendentemente dall'aria (es. radiazione solare, termosifone, etc). Dipende da:

- Estensione della temperatura radiante
- Temperatura del corpo radiante

EVAPORAZIONE
Il processo di evaporazione raffredda la superficie. Con l'evaporazione del sudore, prodotto dal calore o dall'esercizio fisico, si ottiene il raffreddamento della cute. Lo scambio va verso l'esterno del corpo e dipende da:

- Umidità dell'aria ambiente
- Velocità dell'aria ambiente

REGIONE DEL VENETO

**RISCHIO IN EDILIZIA
da macroclima caldo**

tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Il rischio è presente in tutti i settori lavorativi all'aperto:

- Agricoltura
- **Edilizia**
- Pesca
-




REGIONE DEL VENETO

VALUTAZIONE DEL RISCHIO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

1. Individuazione dei lavoratori esposti
2. Misurazione dei vari indici (temperatura dell'aria, umidità %)
3. Misurazione del tempo di permanenza dei lavoratori nelle condizioni climatiche avverse
4. Dotazione di adeguati mezzi di protezione personali
5. Fatica fisica
6. Esistenza e ripari di posti di ristoro
7. Sorveglianza sanitaria
8. Abbigliamento indossato (idoneo o no)
9. Rapporto fra periodi di lavoro e riposo
10. L'acclimatazione (processo fisiologico di adattamento che si raggiunge in alcuni giorni con aumento graduale dello stress termico)

Il tutto vale per soggetti in buona salute, normalmente vestiti e idonei fisicamente all'attività considerata


REGIONE DEL VENETO

FATTORI DI RISCHIO



tutela della salute dei lavoratori autonomi

Influenza dell'ABBIGLIAMENTO negli scambi termici

L'abbigliamento rappresenta un barriera tra la superficie corporea e l'ambiente, modificando gli scambi termici per convezione, irraggiamento ed evaporazione del sudore, in rapporto alla resistenza termica dei vestiti.

La resistenza termica dei vestiti dipende dallo spessore e porosità di ogni singolo strato che lo compone

Sono state costruite delle tabelle che danno valori indicativi per alcuni tipi di vestiario

REGIONE DEL VENETO **VALUTAZIONE DEL RISCHIO** 

Valutazione semplificata del rischio climatico per lavori all'aperto

Nei periodi in cui si prevede un caldo intenso la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è:
Verificare le previsioni meteorologiche per conoscere temperatura dell'aria e umidità relativa

Devono essere sempre considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che:

- La temperatura all'ombra superi i 30°C
- L'umidità relativa sia superiore a 70 %

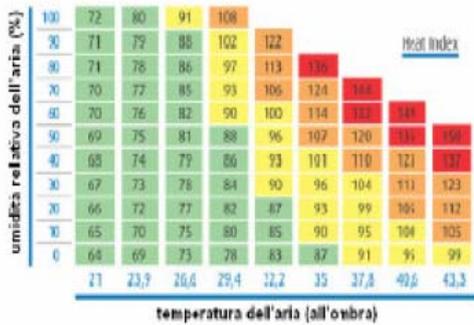
Il rischio è poi accresciuto se la **T notturna rimane al di sopra dei 25°C**, perché ciò non favorisce il recupero dell'organismo e determina una qualità del sonno

REGIONE DEL VENETO **VALUTAZIONE DEL RISCHIO** 

Valutazione semplificata del rischio climatico per lavori all'aperto

Per valutare in modo semplice il rischio sulla base dei due parametri (T e Umidità), si può utilizzare il diagramma "Carte dell'indice di calore"

Si misura la temperatura all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro con un comune termometro e la percentuale di umidità con un igrometro



Indice di calore	Disturbi possibili
Da 80 a 90	Fatica fisica
Da 90 a 104	Crampi muscolari, esaurimento fisico, colpo di sole
Da 105 a 129	Esaurimento fisico, possibile colpo di calore
Da 130 e più	Rischio elevato di colpo di calore

Istituto Francese per la Ricerca sulla Sicurezza


PREVENZIONE


1. Verificare quotidianamente le condizioni meteorologiche, valutare il rischio
2. Informare i lavoratori
3. Mettere a disposizione quantità sufficienti di acqua fresca
4. Preparare aree di riposo ombreggiate
5. Aumentare la frequenza delle pause di recupero
6. Effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti
7. Organizzare il lavoro in modi da minimizzare i rischi (programmare i lavori più pesanti nelle ore più fresche)
8. Programmare in modo che si lavori il maggior tempo possibile nelle zone meno esposte al sole
9. Variare l'orario di lavoro, sfruttando le ore meno calde
10. Evitare lavoratori isolati


EFFETTI SULLA SALUTE


Meccanismi delle malattie da calore

Il danno insorge quando le condizioni climatiche rendono difficile la dispersione del calore per convezione ed irraggiamento. In questi casi il tutto il calore accumulato deve essere disperso per sudorazione ed evaporazione del sudore (difficile se poca ventilazione e alto tasso di umidità):

- Aumento della gittata e della frequenza cardiaca
- Vasodilatazione periferica
- Aumento della secrezione del sudore (perdita di acqua e Sali: anche un litro/h e 2-3 grammi di cloruro di sodio)
- Aumento notevole della temperatura del nucleo corporeo

Limiti OMS:
 38°C di temperatura interna
 160 battiti/minuto
 5 litri di sudore in 8 ore

N.B. è molto importante durante il lavoro bere in abbondanza bibite contenenti sali



EFFETTI SULLA SALUTE



Malattie da calore

CRAMPI DA CALORE
Sono dovuti a una sudorazione abbondante e prolungata che porta a una perdita di sali minerali

DISIDRATAZIONE
Legata a perdita di liquidi con la sudorazione e ad un insufficiente reintegro

SINCOPE O COLPO DA CALORE (improvvisa perdita di coscienza)
Di breve durata, in genere preceduta da vertigini, senso di stanchezza eccessiva e nausea. Causata dalla intensa vasodilatazione periferica, diminuzione della pressione arteriosa e diminuzione di apporto di sangue al cervello. I sintomi sono la perdita di coscienza, la cute pallida, lucida e fredda, polso piccolo e frequente e diminuzione della PA



EFFETTI SULLA SALUTE



Il colpo di calore

Causa:

- Blocco centrale dei meccanismi di termoregolazione

Fattori favorenti:

- Temperatura ambiente (facendo lavori pesanti bastano 29°C)
- Acclimatazione inadeguata
- Sesso (più frequente nei maschi), età (più colpite le età avanzate, costituzione (è più frequente negli obesi)
- Dieta inadeguata (ricca di grassi, carboidrati, alcol)
- Farmaci
- Malattie intercorrenti (diabete, nefrosi, cirrosi, cardiopatie, ipertensione arteriosa, precedenti malattie da calore, incapacità di percepire il pericolo dello stress da calore)



EFFETTI SULLA SALUTE



Il colpo di calore

Sintomi:

- Improvvisa perdita di coscienza
- Sintomi premonitori: cefalea, vertigini, stanchezza, confusione mentale, incoordinazione motoria, disturbi addominali
- Casi gravi: confusione psichica seguita da delirio e coma

Esame obiettivo:

- Prostrazione profonda
- Temperatura rettale superiore a 41°C (anche fino a 45°C)
- Pelle calda e priva di sudore
- Polso frequente (150 -160 battiti/minuto)
- Respirazione rapida e superficiale
- Muscoli flaccidi e diminuzione dei riflessi osteo-tendinei
- Danni epatici e insufficienza renale (a distanza di giorni)
- Si può arrivare allo shock e alla morte



EFFETTI SULLA SALUTE



Colpo di calore: elementi di primo soccorso

Si tratta di una vera emergenza medica ad alto livello di mortalità
CHIAMARE SUBITO IL PRONTO SOCCORSO (118)

1. Trasportare la persona in ambiente fresco e all'ombra
2. Posizione antishock (supina con gli arti inferiori sollevati)
3. Slacciare quello che stringe (colletto e cintura)
4. Allontanare la folla per permettere al soggetto di respirare meglio

Cosa non si deve fare

Mai dare schiaffi (non servono a niente)

Mai dare alcolici (aumentano la vasodilatazione e peggiorano la situazione)

Mai sprizzare acqua gelata sul viso (provoca brividi che aumentano la temperatura)

Mai dare da bere fino a quando non si è ripreso e può stare seduto e deglutire

Mai dare farmaci di alcun tipo

Mai alzarlo in piedi di colpo

Mai abbandonarlo


REGIONE DEL VENETO

**AMBIENTE SEVERO
FREDDO**


tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Definizione

Quando i meccanismi di termoregolazione non sono più sufficienti a mantenere l'equilibrio termico, la temperatura del nucleo corporeo si abbassa provocando manifestazioni patologiche anche gravi (assideramento) che possono avere conseguenze fatali

I lavoratori devono essere protetti dall'esposizione al freddo in modo tale che la temperatura rettale non scenda sotto i 36°C

L'azione termoregolatrice si basa sulla vasocostrizione dei capillari cutanei (cute pallida e fredda) e sull'incremento della produzione di calore con le contratture muscolari violente (brividi). Questo meccanismo non si può mantenere a lungo (esaurimento muscolare) e comunque è avvertito come spiacevole e disturbante


REGIONE DEL VENETO

**ESPOSIZIONI IN EDILIZIA
AL FREDDO**


tute.LA
tutela della salute dei lavoratori autonomi

Rischio

Lavorare all'aperto in inverno con esposizione agli agenti atmosferici
La comparsa di dolori alle mani da freddo e la presenza di brividi scuotenti possono essere causa di infortuni
Rischi aggiuntivi per lavoratori anziani o con patologie (cardiopatie)
Rischio di patologia da raffreddamento (Bronchiti) e degenerazioni artrosiche

Misure di prevenzione

Adozione di un adeguato vestiario isolante (guanti, scarpe, copricapo copriorecchi)
Messa a disposizione di locali riscaldati dove effettuare pause compensatorie (sostituzione di abiti baganti, bevande calde)
Sorveglianza sanitaria