



The University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

valora
prevención



ESTEEM

European Safety Training and Evaluation supporting
European Mobility

WALL 3

Il materiale riflette solo le opinioni degli autori e la Commissione Europea e l'Agenzia Nazionale del Regno Unito non sono responsabili per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in esso contenute.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



I materiali sono stati sviluppati da: **Gruppo UNIBO**

(Prof.ssa Dina Guglielmi, Prof. Marco Giovanni Mariani, Prof.ssa Michela Vignoli e Dott.ssa Emanuela Valente)

IIPLE

(Gazmend Llanaj)

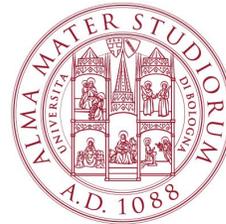
Tutti i partner del progetto hanno collaborato e supervisionato lo sviluppo del pacchetto formativo



The
University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
E VALÈNCIA



valora
prevención



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Il materiale riflette solo le opinioni degli autori e la Commissione Europea e l'Agenzia Nazionale del Regno Unito non sono responsabili per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in esso contenute.

FEEDBACK SULLA PIATTAFORMA



Piattaforma formazione online
<http://esteem.unibo.it/>

Abbiamo già approfondito le differenze tra:

-  Pericolo
-  Rischio
-  Rischio oggettivo
-  Rischio percepito



Ricordate! L'ultima lezione abbiamo chiesto...

Quali prodotti chimici usi di più durante il tuo lavoro?

Hai portato con te i prodotti che usi di più?

Li userai alla fine della lezione durante l'esercitazione di gruppo.

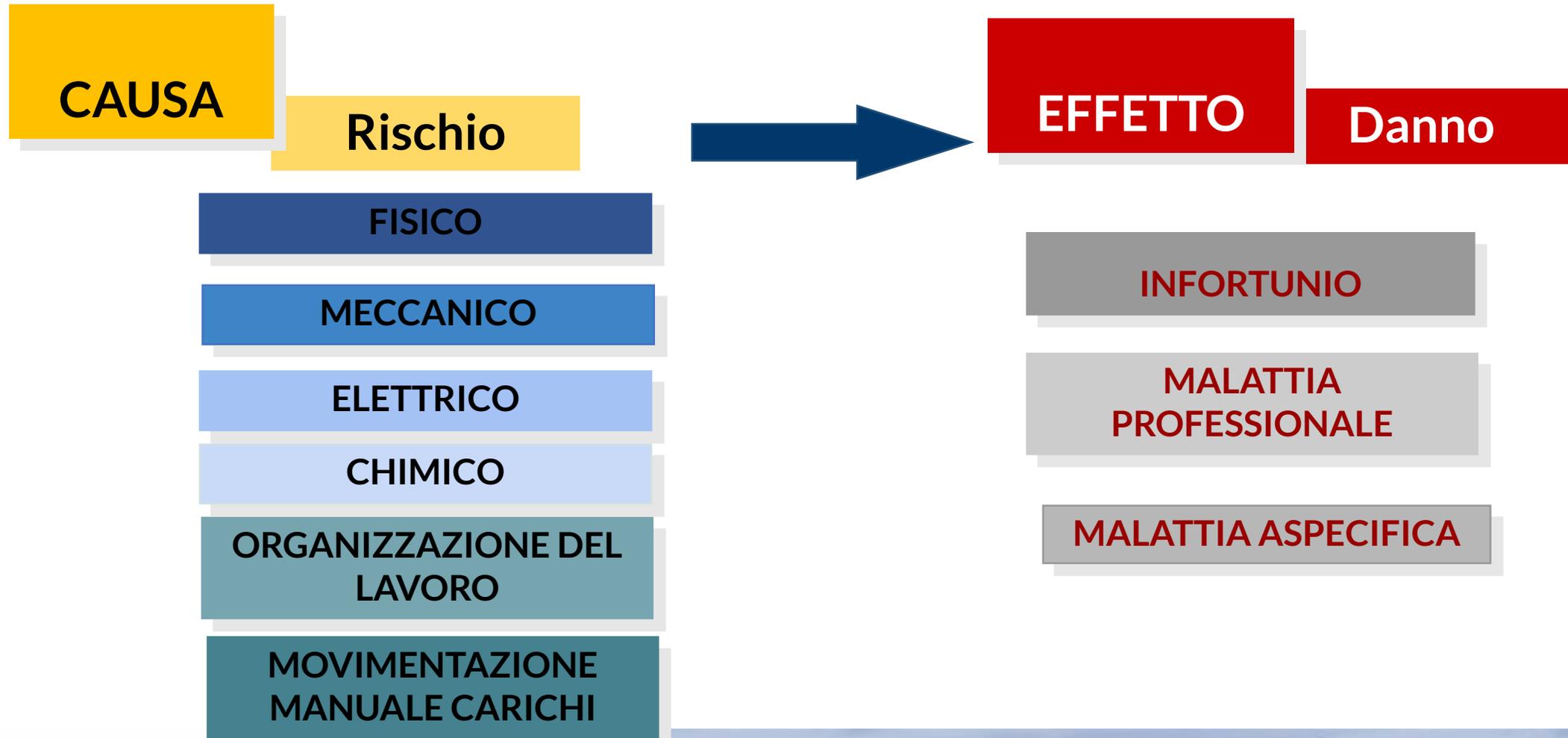


Oggi parleremo di:

-  Rischi meccanici, elettrici, macchine, attrezzature
-  Rischio caduta dall'alto ed esplosione scavi
-  Rischio fisico: rumore, vibrazione sul luogo di lavoro
-  Rischi chimici

-  Consapevolezza situazionale
-  Comunicazione
-  Presa di decisione

RELAZIONE TRA RISCHIO E DANNO



Come decidere quali comportamenti sono sicuri



Scelta di operare con il minor rischio possibile



Scelta orientata alla sicurezza piuttosto che alla produttività (quando sono in contrapposizione)

Scelta di non operare se il rischio non è gestibile



Scelta orientata alla sicurezza piuttosto che alla velocità (quando sono in contrapposizione)



NTS definizioni: **presa di decisioni**

La presa di decisioni riguarda la **capacità di formulare giudizi e/o di giungere ad una scelta** valutando le opzioni disponibili sulla base della sicurezza.



RISCHIO CADUTE DALL'ALTO





SOLLEVAMENTO
CARICHI



DEMOLIZIONI



LAVORI SUL TETTO

**Quali sono le situazioni di
potenziale caduta
dall'alto?**



SCARICHI

USO DI SCALE



PONTE MOBILE

Esercitazione in plenaria

Guarda il video ed **esamina le decisioni prese dai lavoratori nella prima situazione.**

Queste decisioni sono adeguate per quanto riguarda la sicurezza?

Quali sono le potenziali conseguenze per la sicurezza?

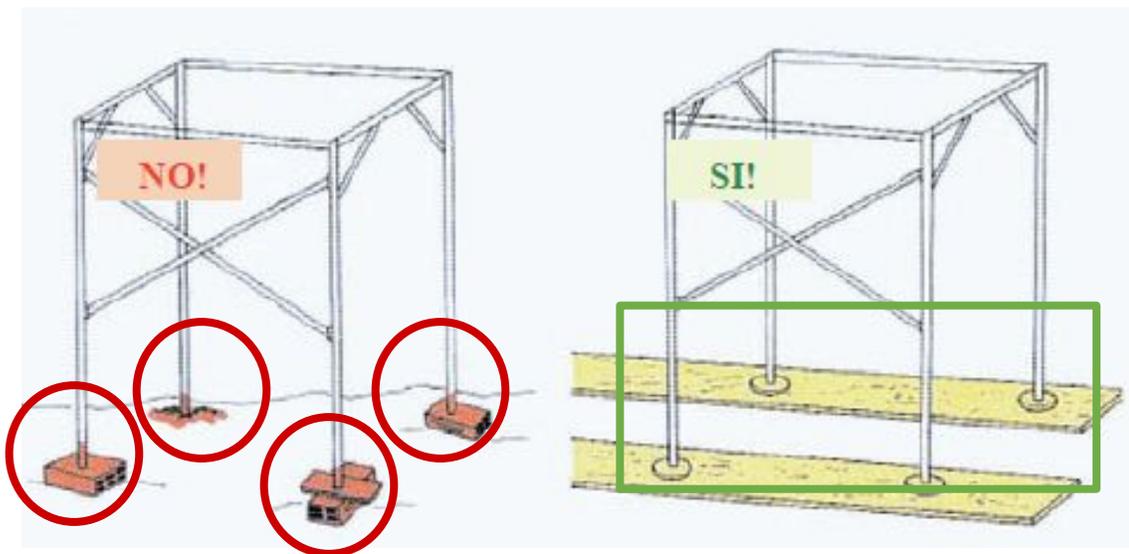


Come ridurre il livello di rischio quando si lavora in quota?



Sopra i 2 metri è necessario predisporre **adeguate misure di protezione!**

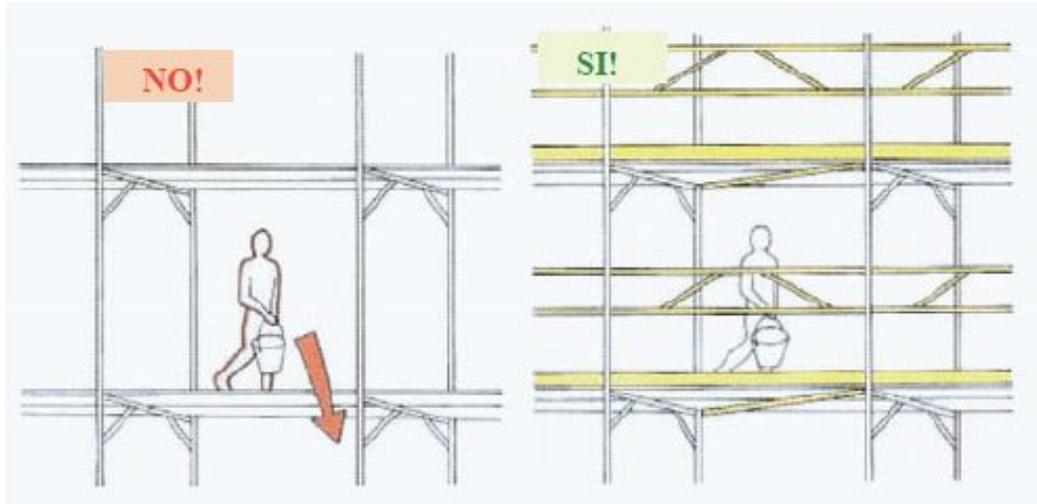
Rischio cadute dall'alto



Allestire correttamente il ponteggio è garanzia di **sicurezza**

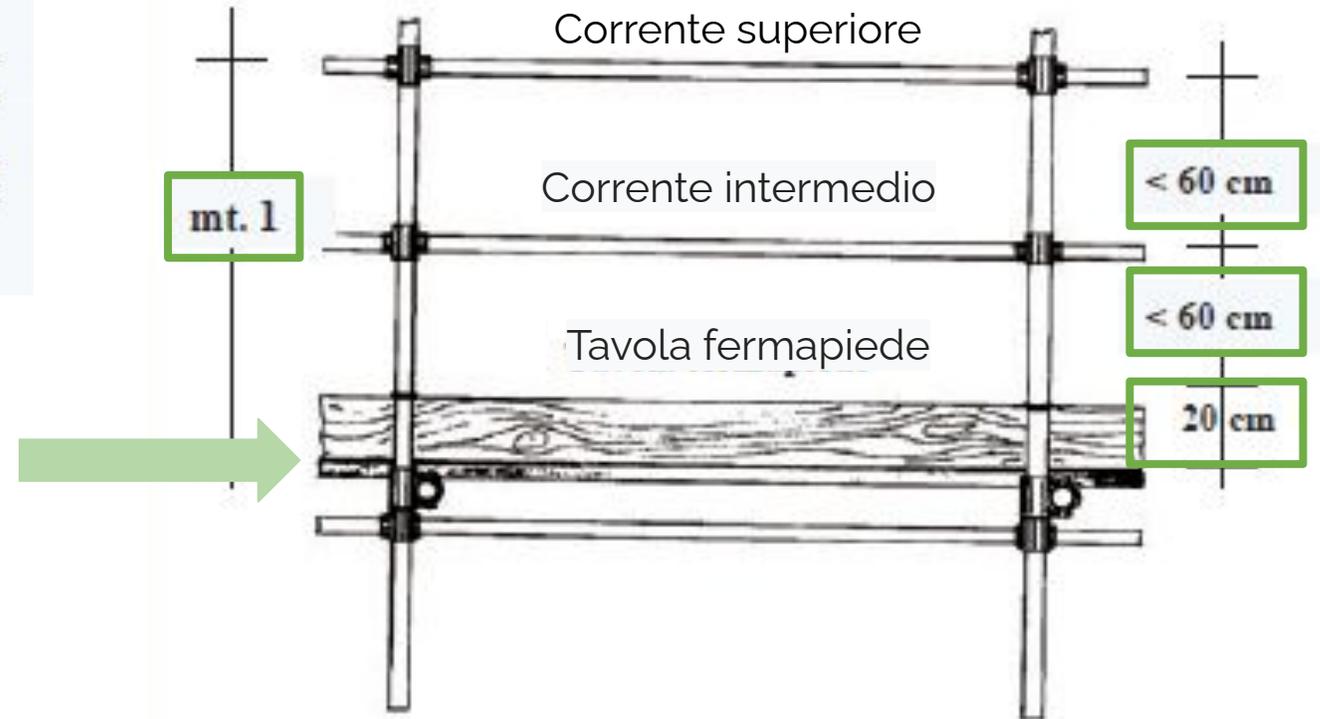
Garantire l'**orizzontalità** del piano di appoggio

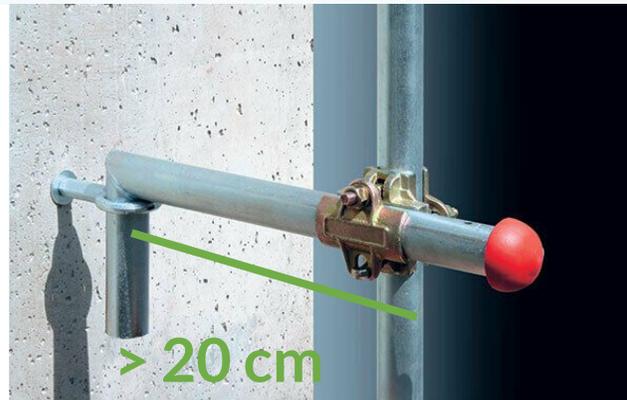
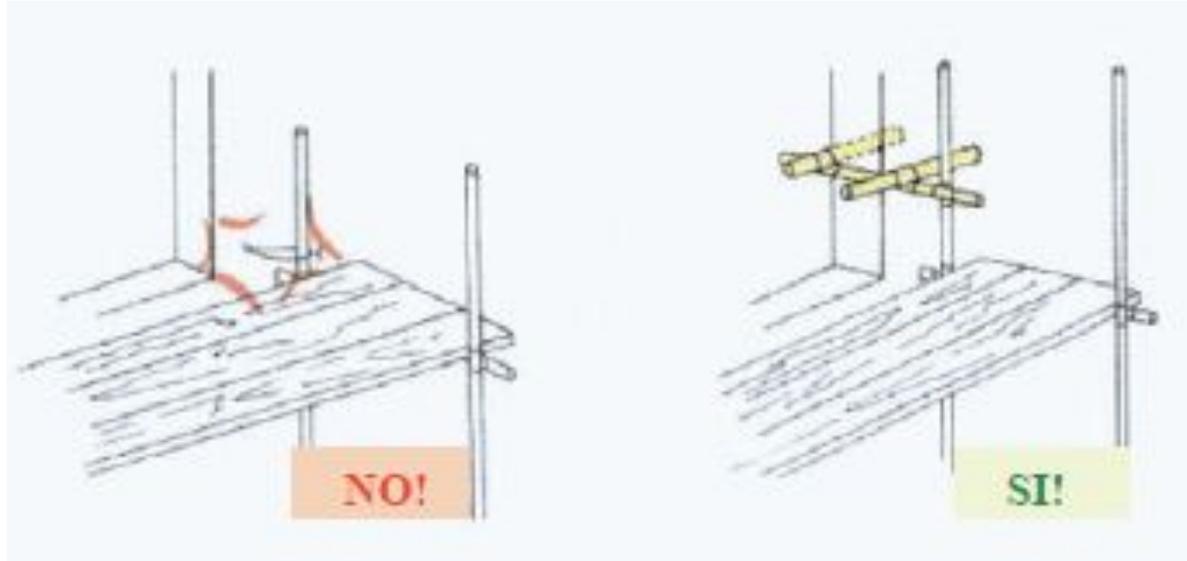
Se ci sono dei dislivelli **posare a terra delle basette regolabili** piuttosto che dei materiali improvvisati



Pannelli metallici o tavole da ponte di buona qualità di 5 centimetri (senza crepe o rotture)

Rischio cadute dall'alto



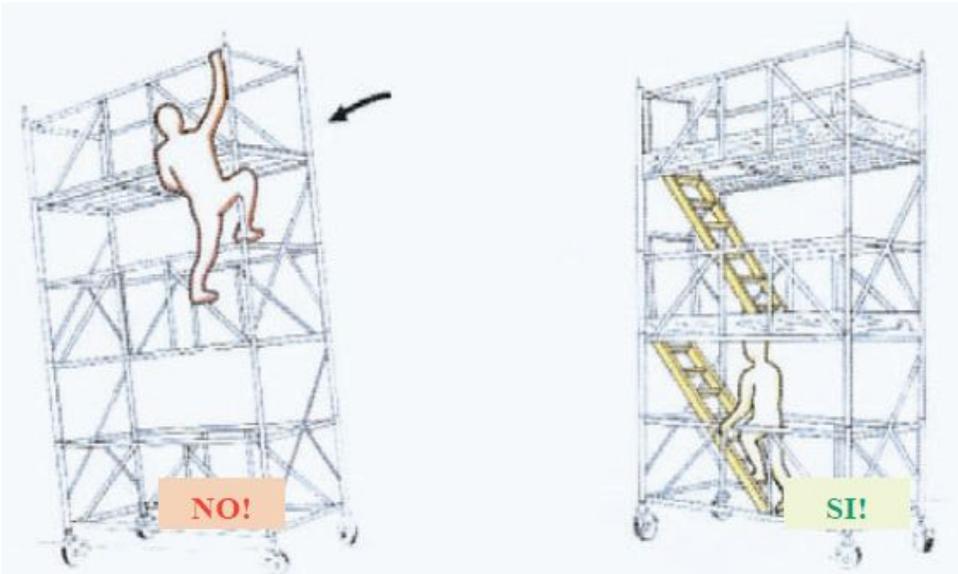


Rischio cadute dall'alto

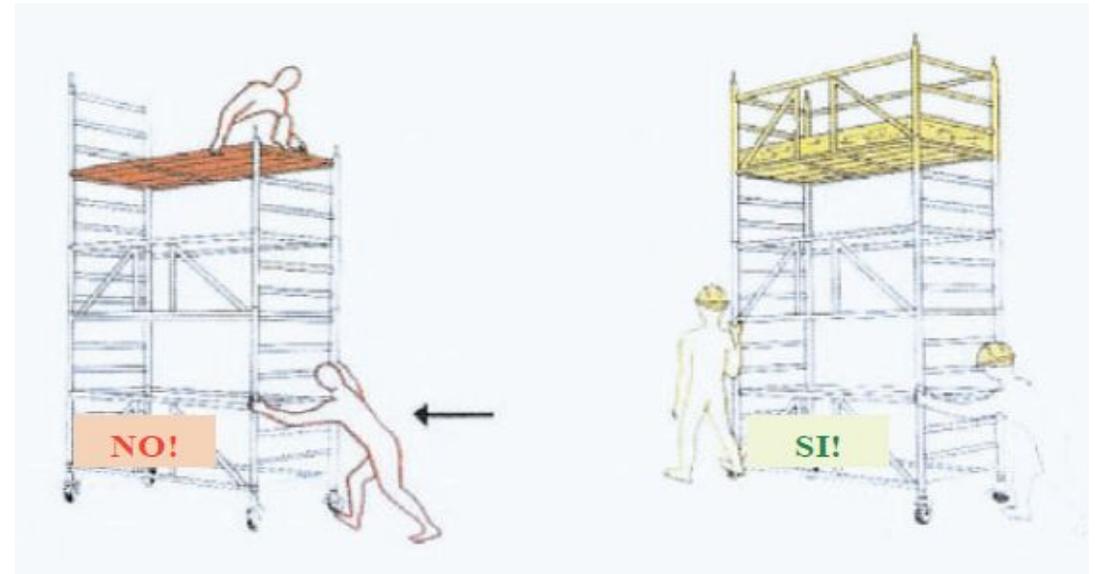
Ancorare i ponteggi **ogni 20 metri** a parti stabili dell'opera in costruzione.

Utilizzare gli ancoraggi suggeriti dal costruttore. **Non utilizzare materiali improvvisati.**

Rischio cadute dall'alto

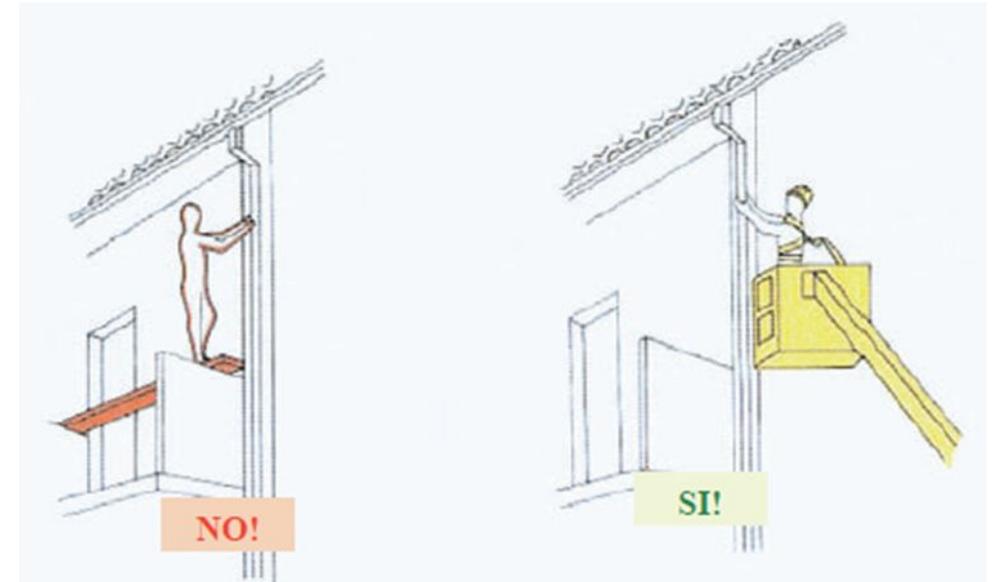


Non arrampicarsi!



Non spostare il ponte con persone sopra!

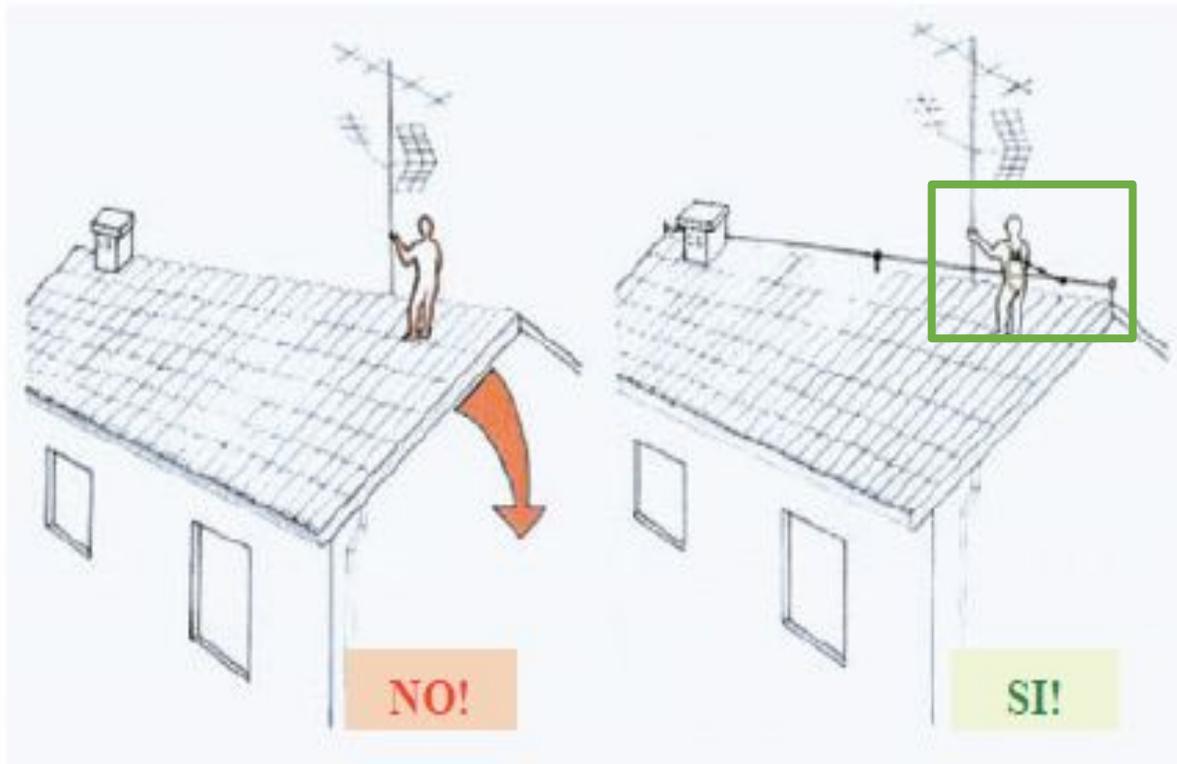
Rischio cadute dall'alto



Non utilizzare strumenti improvvisati anche per lavori brevi!

Utilizzare i sollevatori telescopici con la cabina appropriata e indossare un'imbracatura di sicurezza!

Rischio cadute dall'alto



In caso di lavori di breve durata (es. manutenzione del manto di copertura, del comignolo, delle antenne televisive, lattoneria del tetto) **indossare le imbracature.** Collegarla a funi di trattenuta solidamente fissate a parti stabili dell'edificio.

Esercitazione in plenaria

Guarda il video e **esamina le decisioni prese dai lavoratori** nella **seconda** e nella **terza** situazione

Queste decisioni sono adeguate per quanto riguarda la sicurezza?

Quali sono le potenziali conseguenze per la sicurezza?



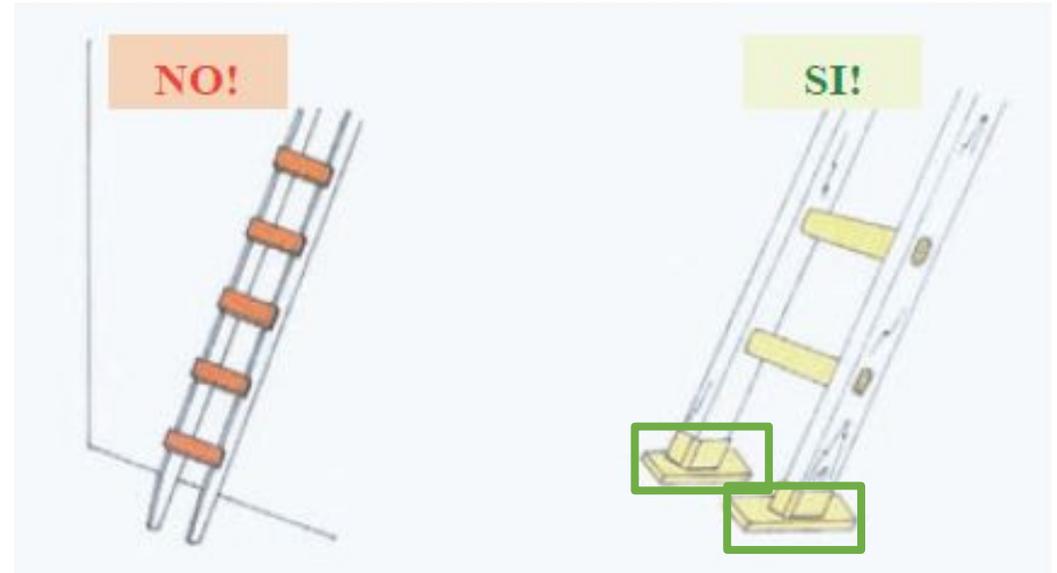
Da 0:36 a 1:09



Rischio cadute dall'alto

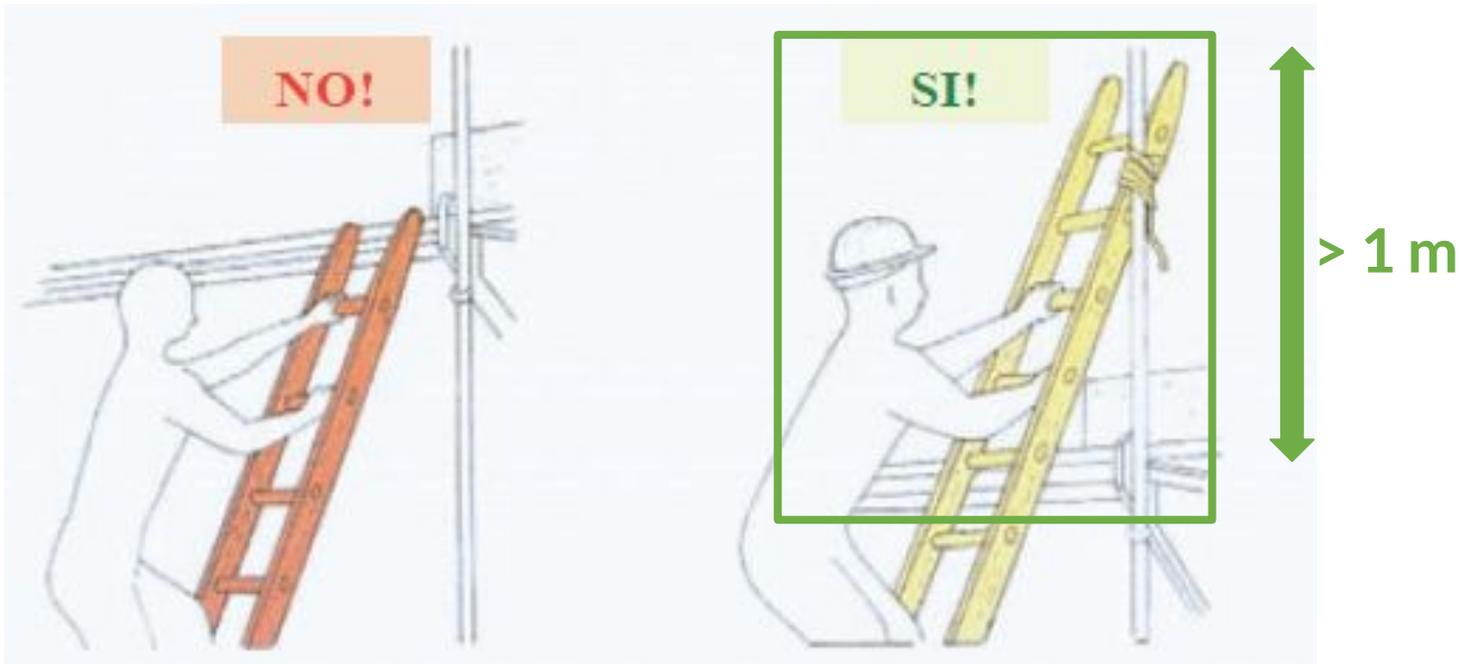


La **corretta inclinazione**
è 75 gradi.



Usa i **piedini antiscivolo e ancorati alla base!**

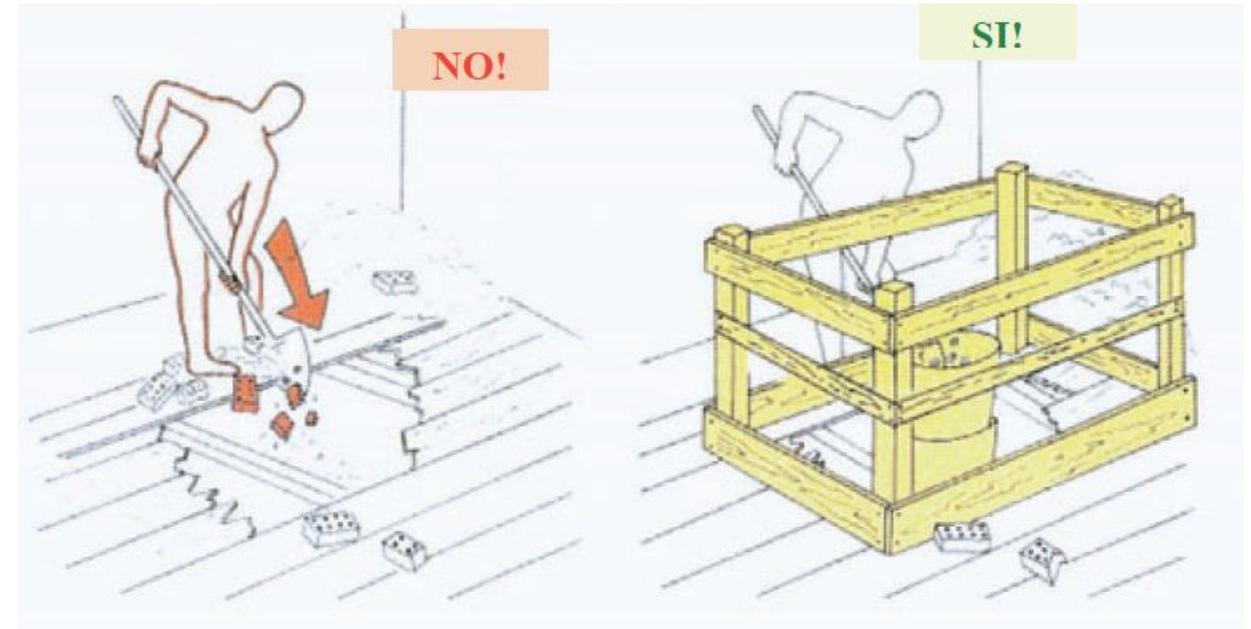
Rischio caduta dall'alto



Ancorare opportunamente la scala!

Non spostare la scala quando qualcuno è su di essa!

Rischio cadute dall'alto



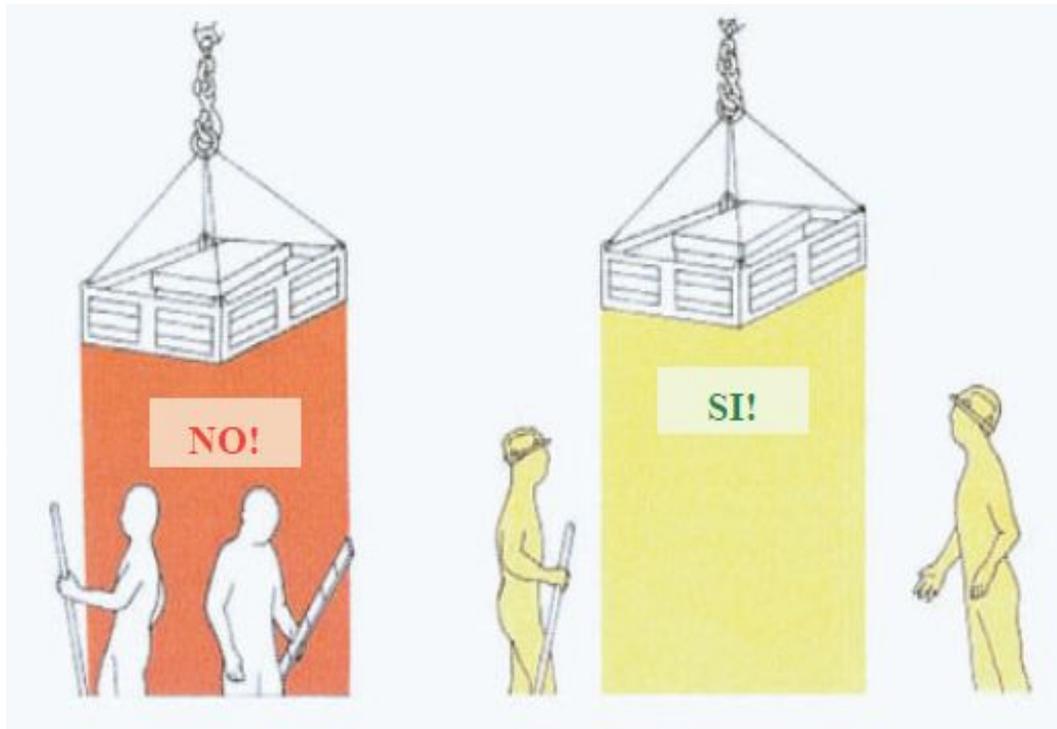
Durante la **demolizione** utilizzare **robusti parapetti** attorno ai **fori**!

Rischio cadute dall'alto



In caso di scavi aperti, **creare passaggi sicuri tra scavi e scavi di fondazione**

Rischio cadute dall'alto



In caso di **carico sospeso** indossare sempre un **casco** di sicurezza!

Esercizio in plenaria

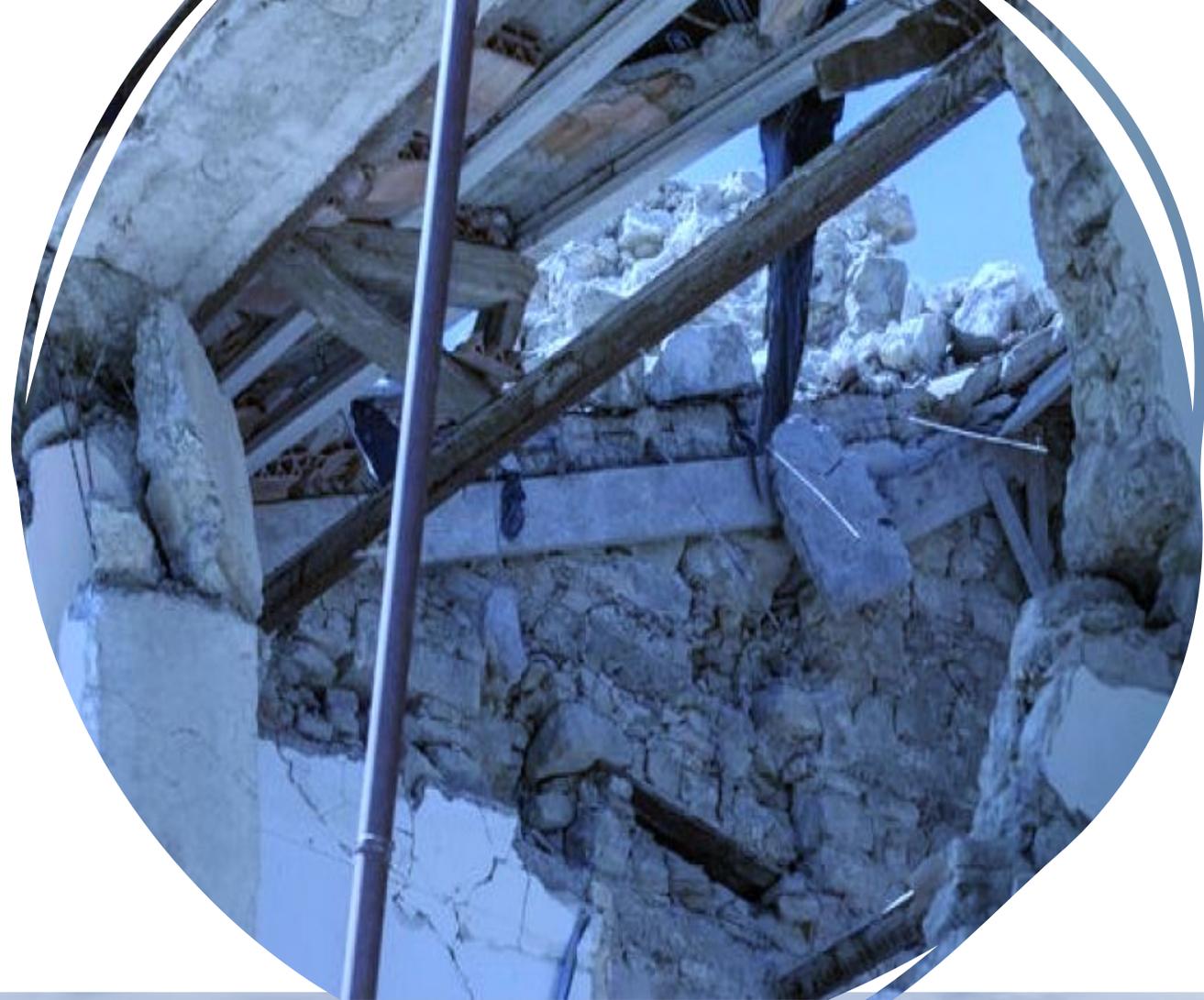
Guarda il video ed **esamina le decisioni prese** dai lavoratori.

Queste decisioni sono adeguate per quanto riguarda la sicurezza?

Quali sono i potenziali rischi per la sicurezza?



RISCHIO SEPPELLIMENTO



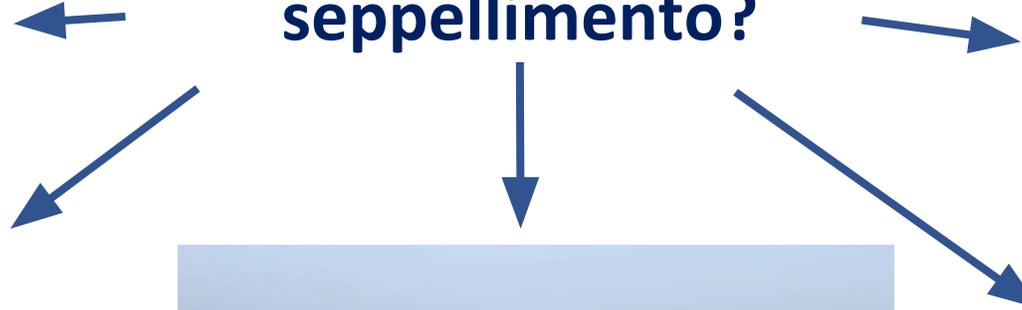


TRINCEE



TUNNEL

**Quali sono le situazioni di
potenziale rischio
seppellimento?**



**CONDIZIONI
METEOROLOGICHE**



VEICOLI



POZZI

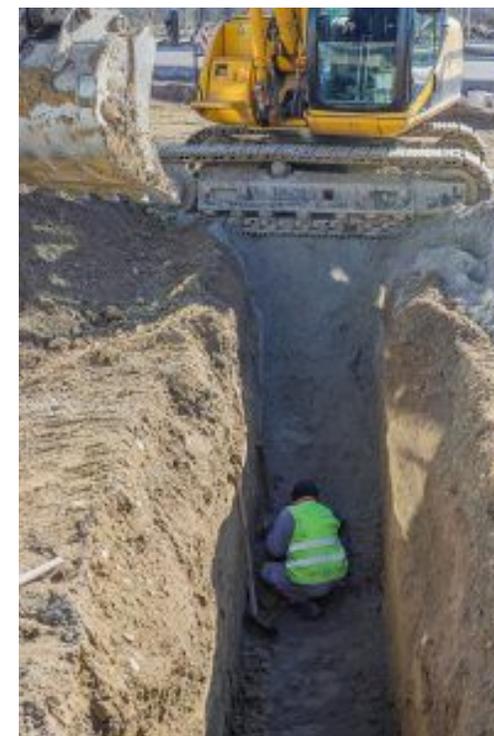
Quali sono le tue esperienze?

Un partecipante volontario (o più partecipanti) condividono con la classe un'**esperienza personale** (o un **infortunio accaduto ad un amico**) di un incidente verificatosi a causa del crollo degli scavi.

Concentrati su:

- *Cosa è successo?*
- *Quali potrebbero essere state le cause dell'accaduto?*
- *Cosa avrebbero dovuto fare per lavorare in sicurezza?*
- *Come si poteva evitare il tragico epilogo?*

Attività
partecipativa





Leggi le notizie e rispondi alle seguenti domande:

- *Cosa è successo?*
- *Quali potrebbero essere state le cause dell'accaduto?*
- *Le cause dell'accaduto potrebbero dipendere dalle caratteristiche dei due lavoratori (es. avevano fatto lavori simili tante volte) o del contesto di lavoro (es. pressione temporale, condizioni metereologiche)?*
- *Cosa avrebbero dovuto fare per lavorare in sicurezza?*
- *Come si poteva evitare il tragico epilogo?*

27 Mag 2014

Roma, muore geometra in un cantiere edile

Due feriti e un morto è il bilancio dell'incidente avvenuto oggi in un cantiere edile a Roma, in via della Stazione Aurelia, dove durante i lavori di urbanizzazione per la costruzione di uno stabile privato, si sono susseguiti due smottamenti. Dario Testani, geometra di 32 anni, è morto cercando di salvare un operaio intrappolato dal primo cedimento del terreno.

Secondo le ricostruzioni degli agenti del commissariato Monteverde intervenuti sul posto, un operaio romeno di 38 anni stava lavorando da solo, in una buca profonda circa 2 metri e mezzo, quando c'è stato un primo cedimento del terreno. Nel cantiere in quel momento c'erano un altro operaio, 34enne italiano, e il giovane geometra. Entrambi sono accorsi per aiutare il lavoratore, rimasto intrappolato nella terra fino al bacino, ma mentre stavano cercando di tirarlo fuori, c'è stato un secondo smottamento e il geometra è stato seppellito dai detriti. Quando i vigili del fuoco sono intervenuti, lo hanno estratto e il 118 ha provato a rianimarlo, ma il giovane non ce

l'ha fatta, è morto per asfissia.

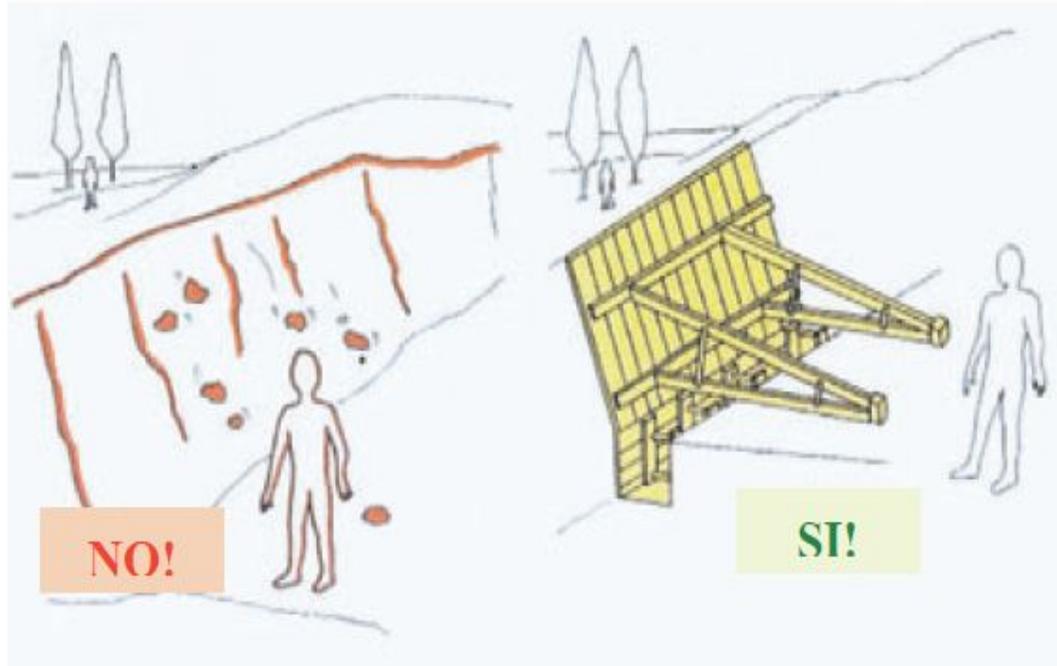
I vigili del fuoco hanno anche recuperato gli altri due uomini: l'operaio 34 italiano è stato soccorso dal 118 e trasportato in codice giallo all'Aurelia Hospital per un trauma toracico, l'altro il 38enne romeno è stato trasportato al Gemelli in codice rosso per fratture agli arti inferiori.

Rischio seppellimento

Gli scavi, sia quelli eseguiti a mano sia quelli eseguiti con mezzi meccanici, possono subire crolli e smottamenti.

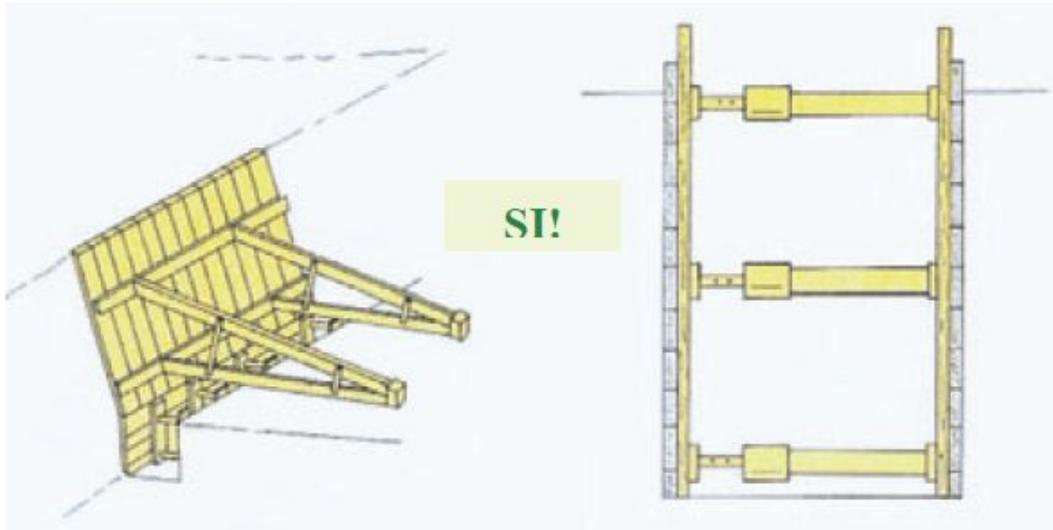
Devono pertanto avere un'inclinazione, in relazione alla natura del terreno, tale da impedire frane.

Modi per ridurre la probabilità di essere sepolti



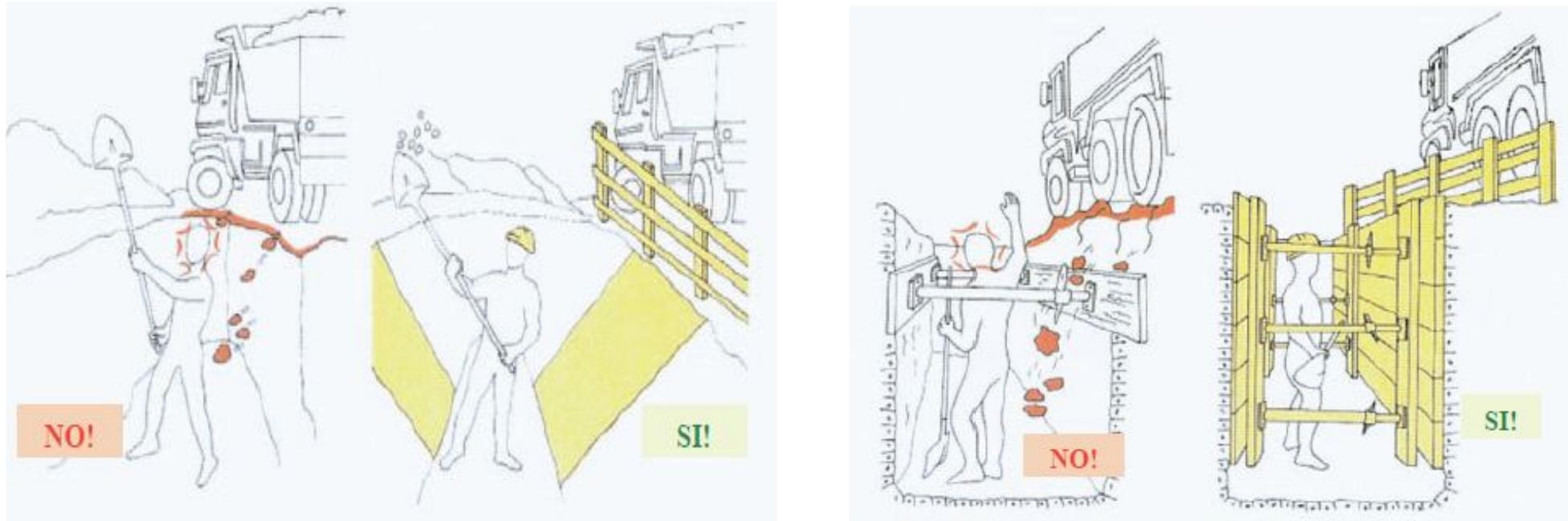
Fornire
un'**armatura** o al
consolidamento
del terreno!

Rischio seppellimento



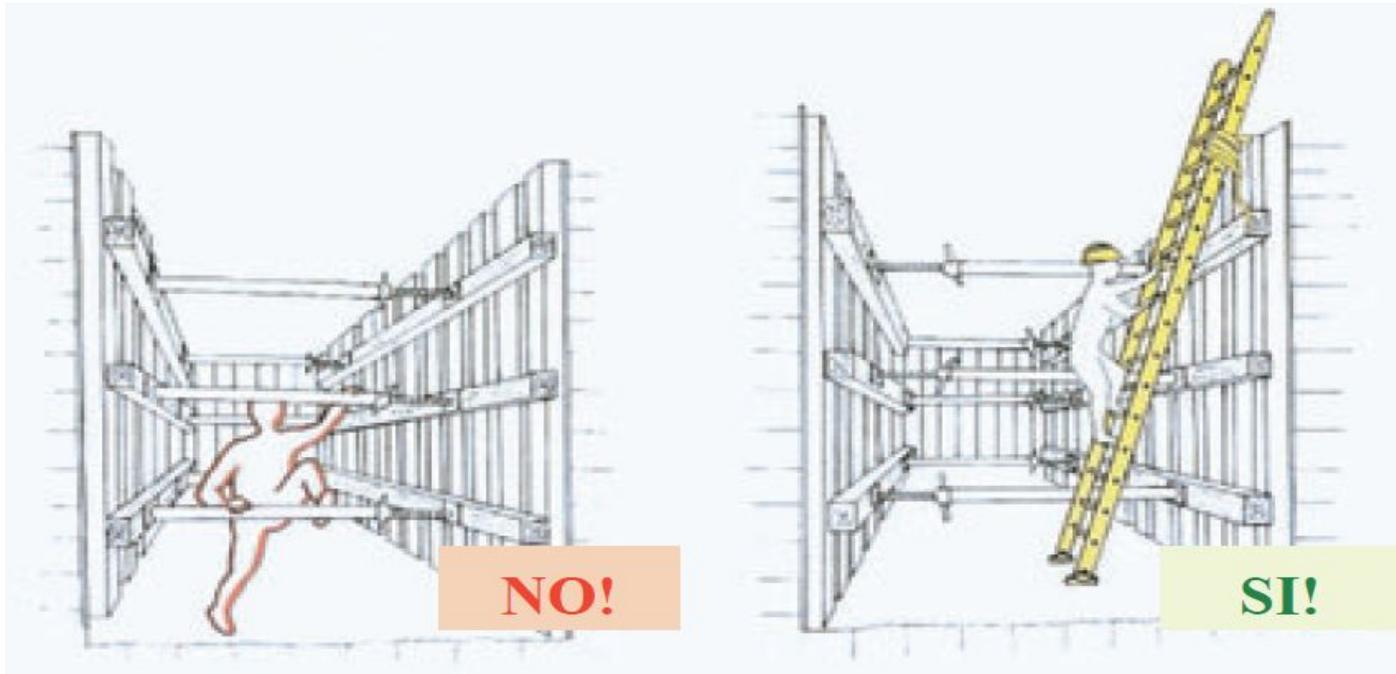
Nello scavo di pozzi, cunicoli, trincee profondi più di mt. 1,50, quando la natura del terreno non offre certe garanzie di stabilità, bisogna provvedere all'armatura del terreno man mano che si procede con lo scavo.

Rischio di seppellimento



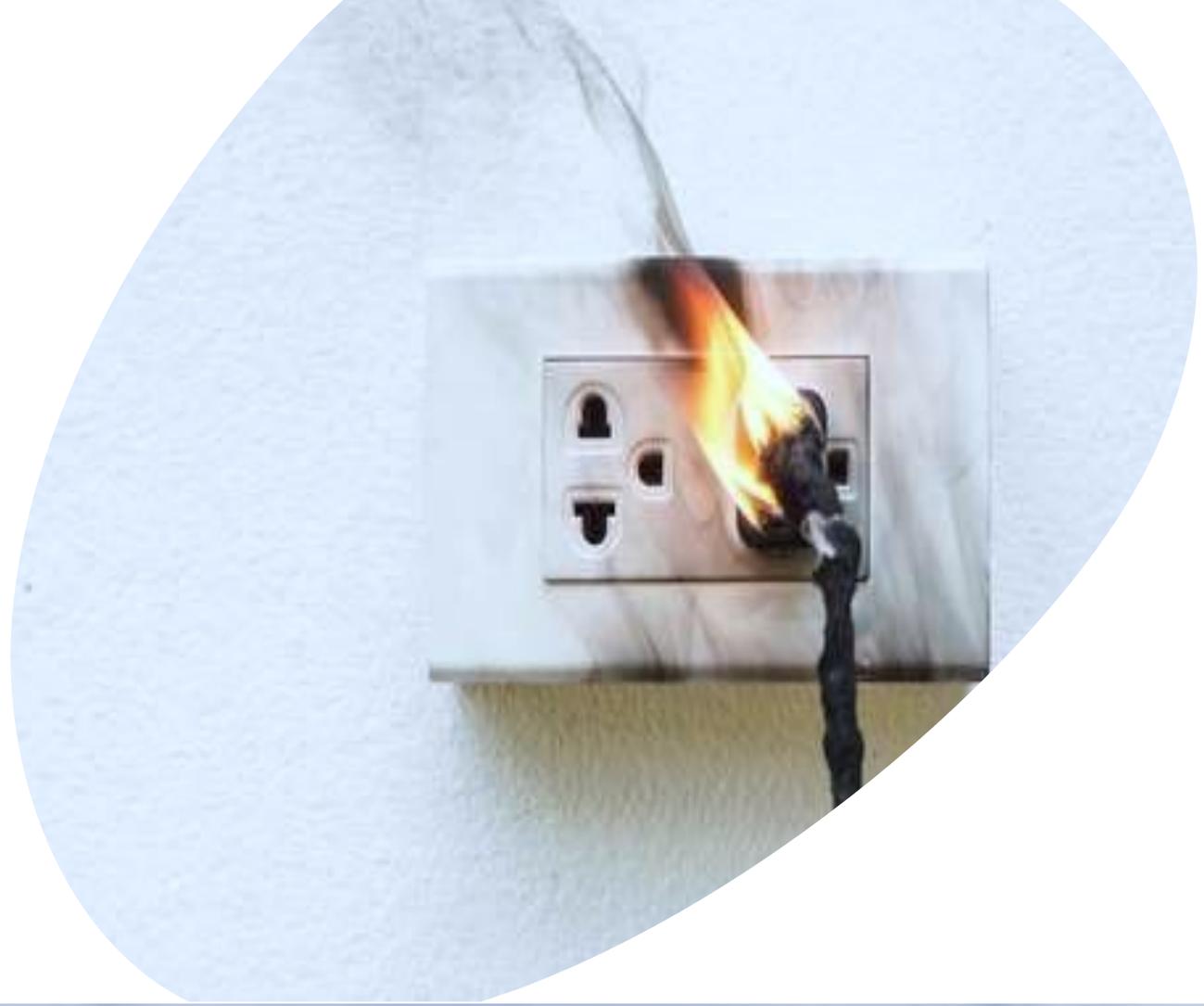
Proteggi con i parapetti per evitare che persone o oggetti vi cadano dentro!

Rischio di seppellimento



**Esci dallo scavo usando
la scala**

RISCHIO ELETTRICO



**Quali sono le situazioni di
potenziale rischio elettrico?**



**CONTATTI INDIRETTI CON
PARTI ELETTRICHE**



USARE DEI CAVI



**CONTATTI DIRETTI CON PARTI
ELETTRICHE IN TENSIONE**



USO DI MACCHINE



USARE DELLE SPINE



ATTIVITÀ IN PLENARIA

Guarda l'immagine e rispondi alle seguenti domande:

- *Quali rischi potevano/potrebbero esserci?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti se si utilizzasse questa spina?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*

- *Quali rischi potresti incontrare?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti se si utilizzasse questa spina?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*



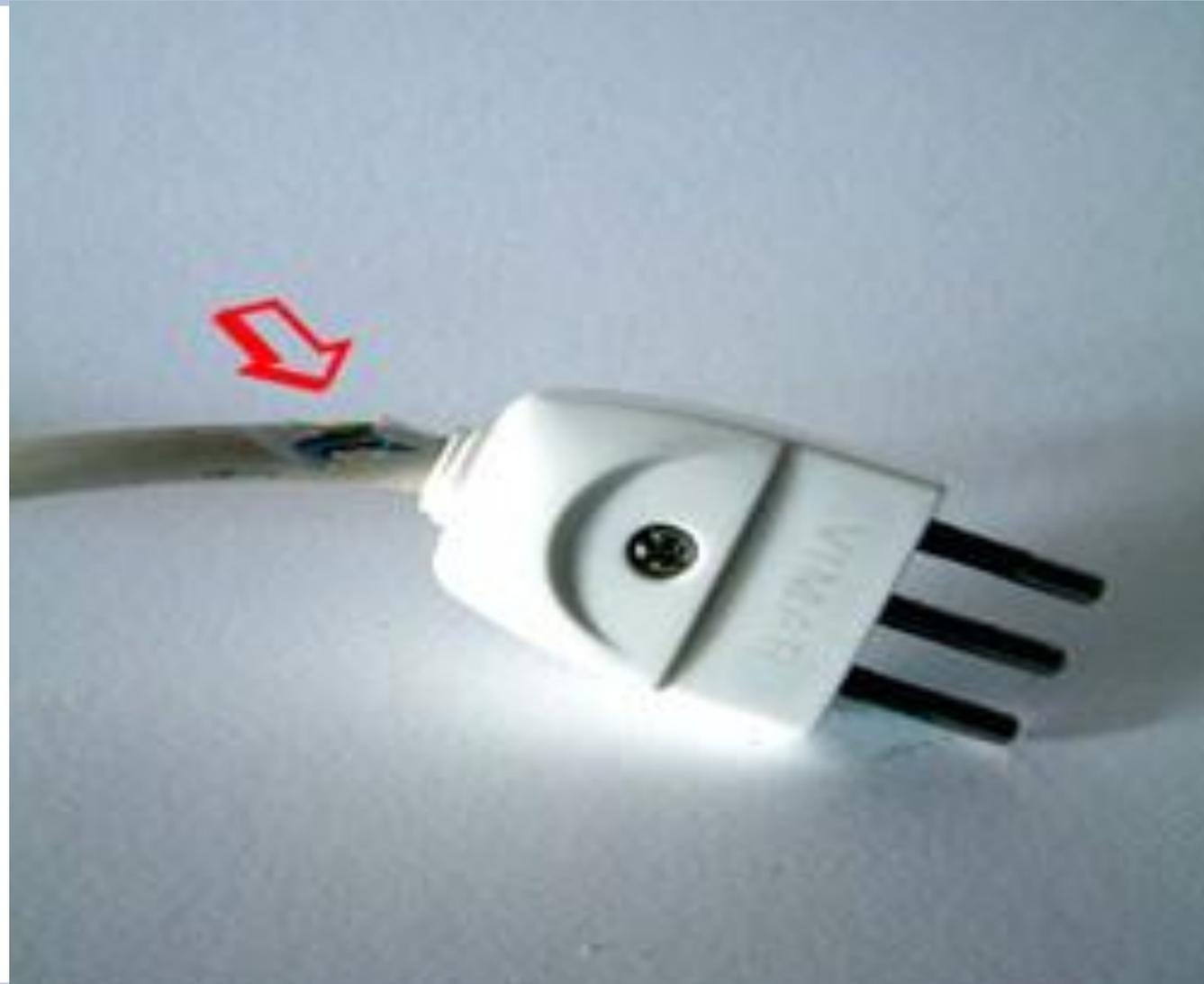
- *Quali rischi potresti incontrare?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti di questa situazione?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*



- *Quali rischi potresti incontrare?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti di questa situazione?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*



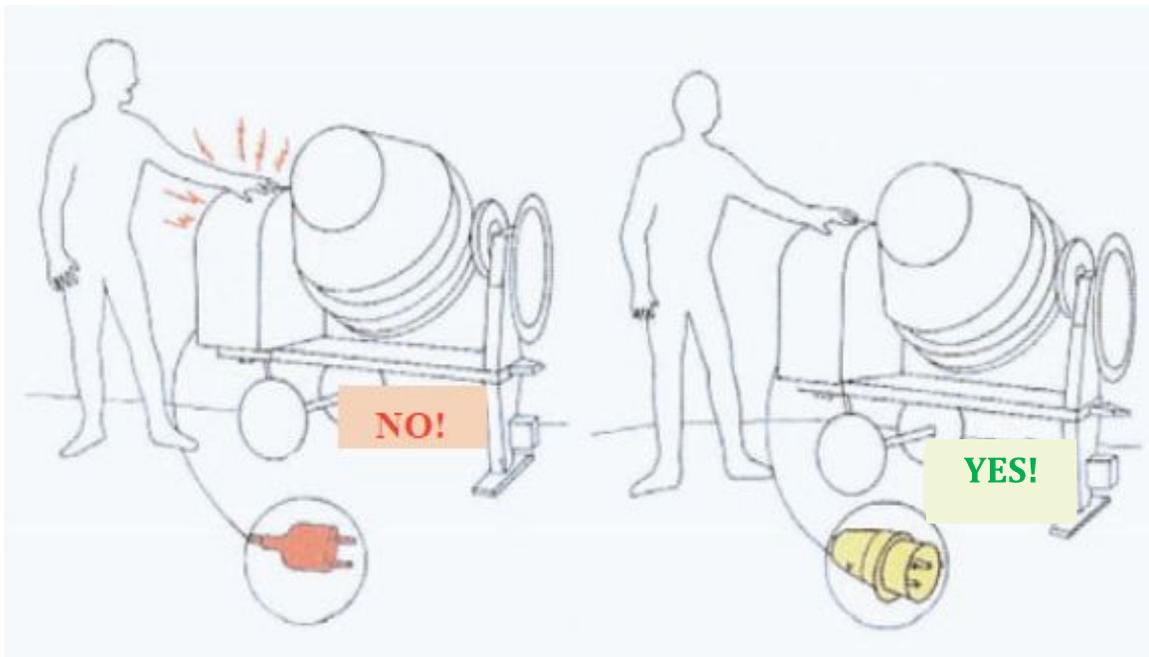
- *Quali rischi potresti incontrare?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti di questa situazione?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*



- *Quali rischi potresti incontrare?*
- *Quali potrebbero essere gli esiti di questa situazione?*
- *Cosa si dovrebbe fare per lavorare in sicurezza?*



Rischio Elettrocuzione



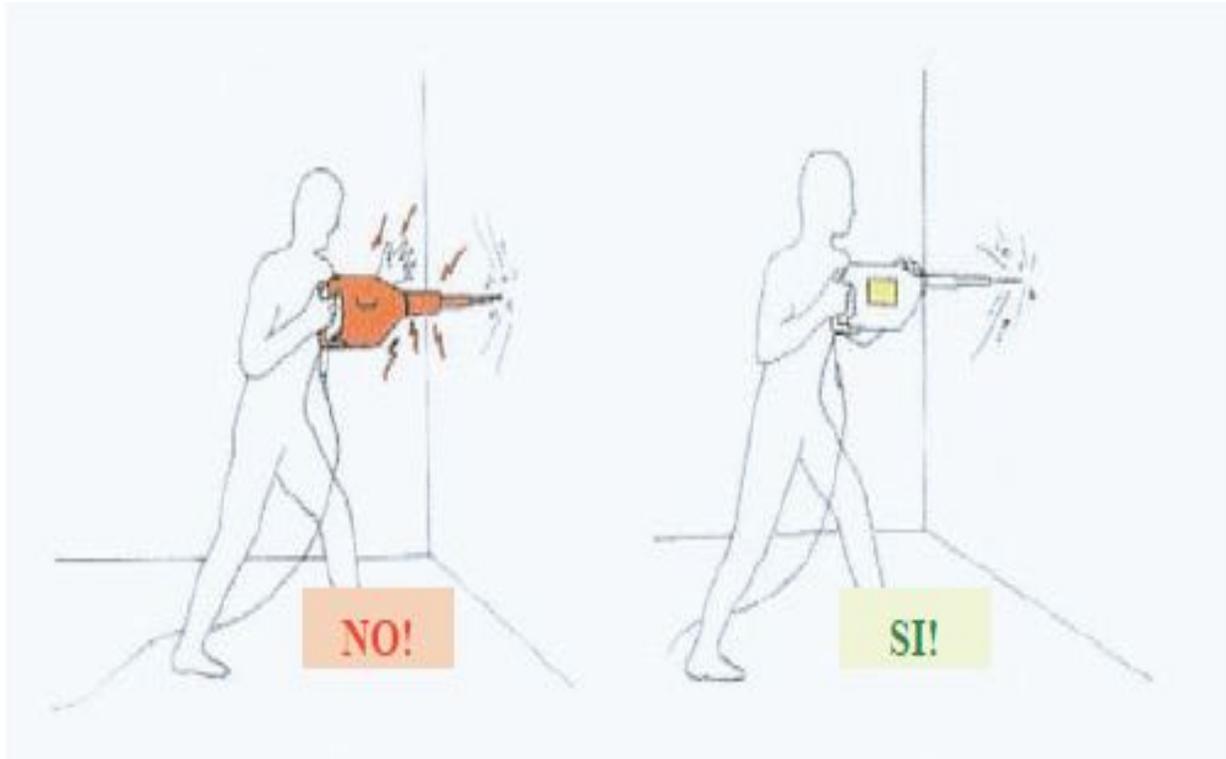
Prima di utilizzare un'attrezzatura elettrica **controllare che il cavo e la pulsantiera non siano danneggiati!**



Ridurre la probabilità di essere fulminato

Evitare che il cavo venga a contatto con l'acqua. È importante **operare in condizioni asciutte.**



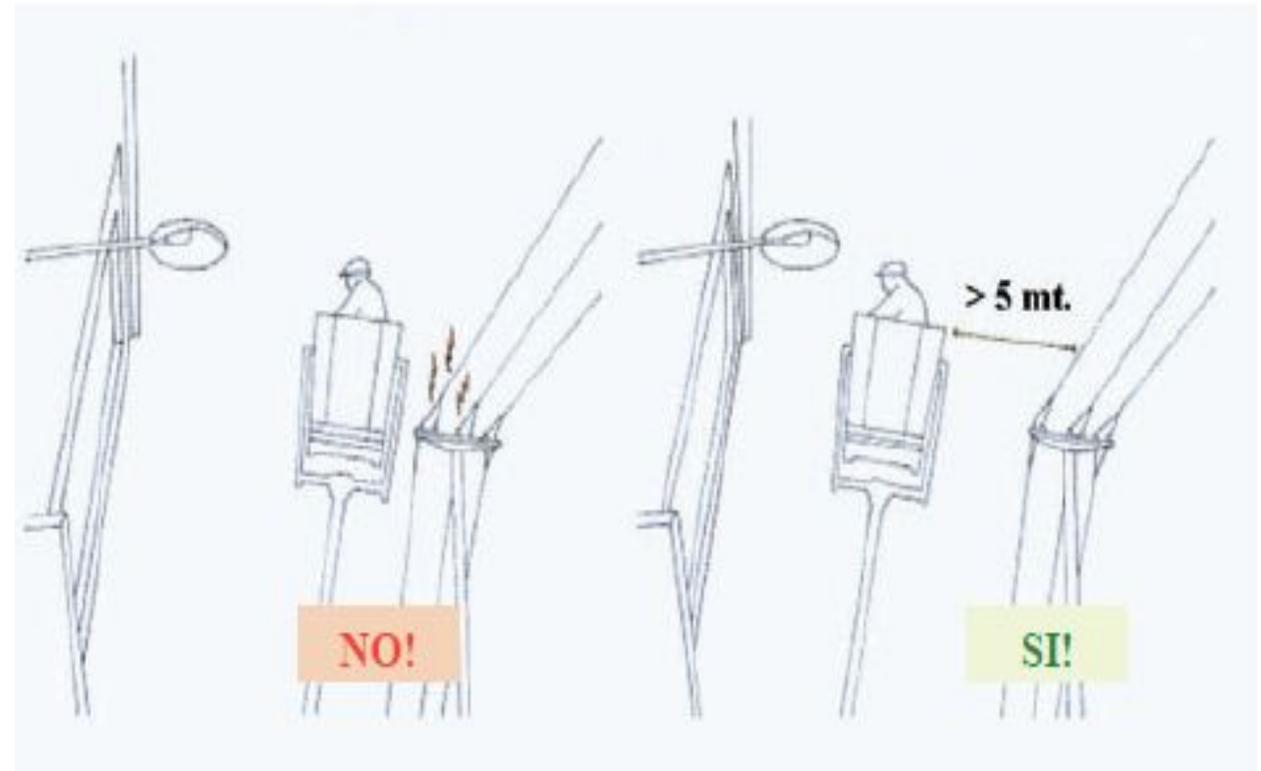


Rischio Elettrocuzione

Controllare gli involucri e i componenti degli apparecchi elettrici prima di utilizzarli

Rischio Elettrocuzione

Non operare a una
distanza inferiore a 5
metri dalle linee
elettriche aeree.



NTS definizioni: **comunicazione**

La comunicazione riguarda **la capacità di ricevere e trasmettere informazioni** rilevanti per la sicurezza propria, dei colleghi e dell'ambiente.



Esercizio in plenaria

Guarda il video ed esamina le decisioni prese dai lavoratori:

- *Come avrebbero dovuto comunicare tra loro i due lavoratori?*
- *Cosa avrebbero dovuto comunicare i due lavoratori?*
- *Quali sono state le decisioni assunte?*
- *Come dovevano essere prese le decisioni?*



Diverse modalità comunicative



COMUNICAZIONE AD UNA VIA

Il messaggio deve essere
semplice

Si può comunicare con **molte**
persone subito

I **tempi** devono essere **brevi**

COMMUNICAZIONE A DUE VIE



Il messaggio può essere
complesso

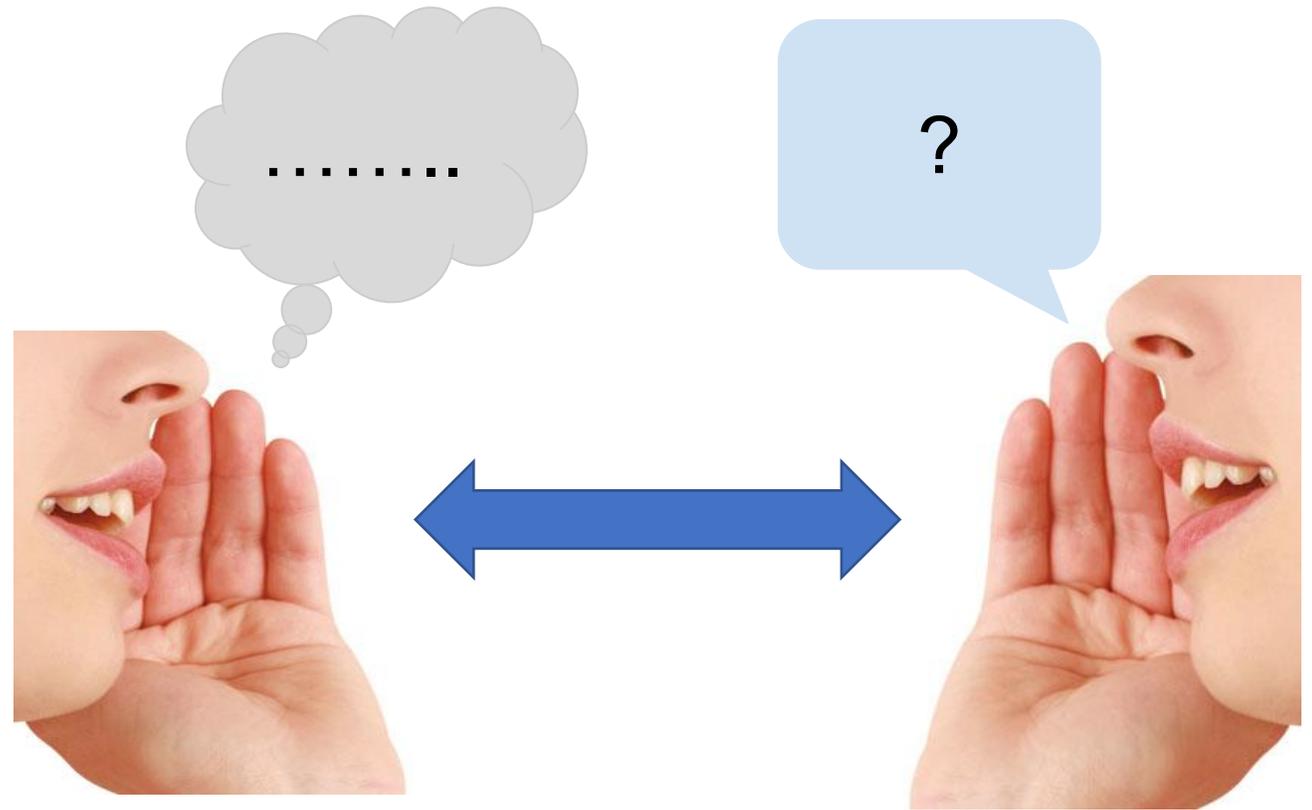
Poche persone sono coinvolte

I **tempi** possono essere
lunghi

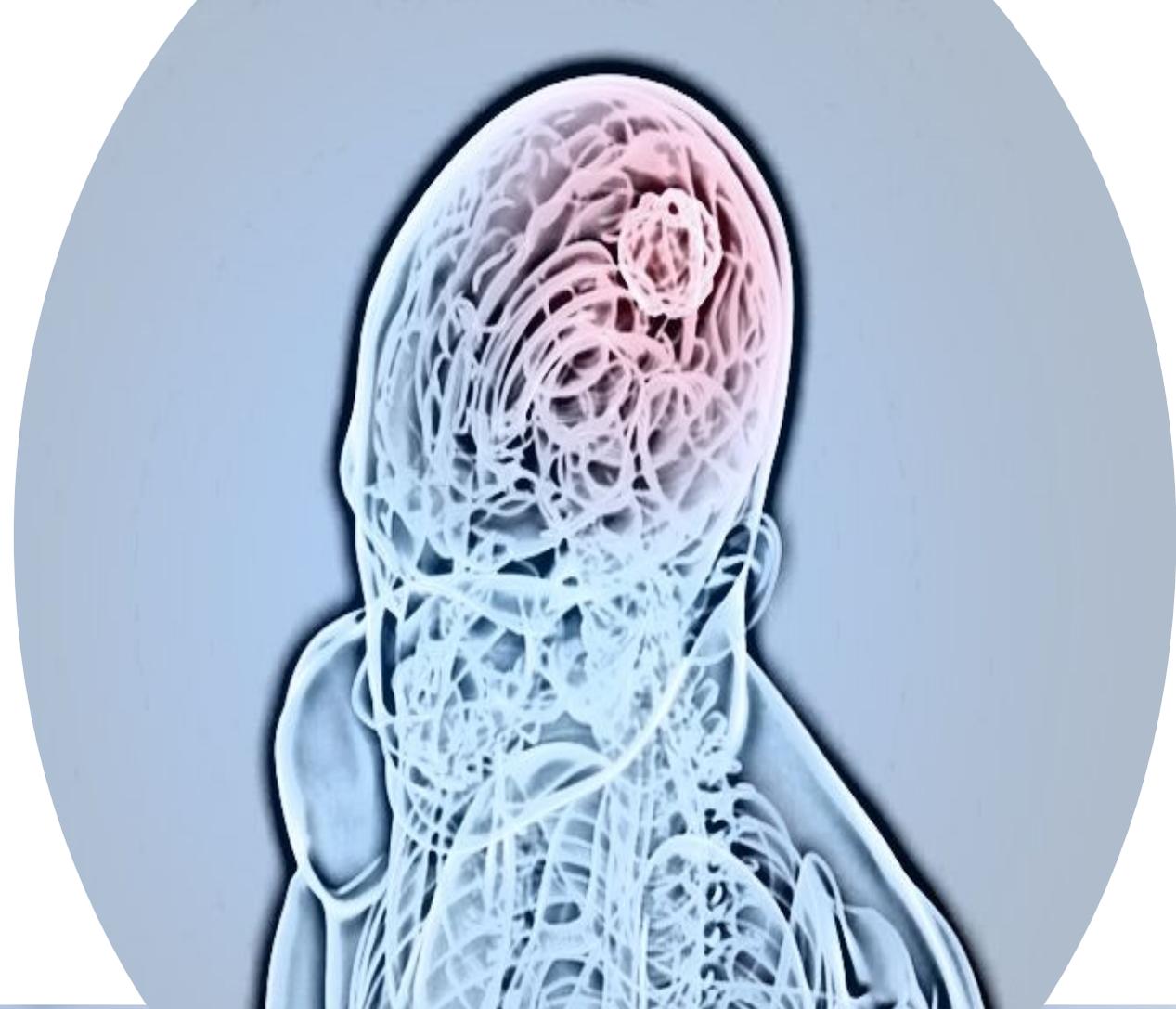


Come rendere efficace la comunicazione a due vie?

- 1) Interscambio e **feedback**
- 2) Fare **domande** e accertarsi di aver compreso correttamente il messaggio
- 3) Coerenza tra **comunicazione verbale e non verbale**



RISCHIO FISICO





USURA DEI CAVI



USO DI MACCHINE



RUMORE E VIBRAZIONI

Quali sono le situazioni di potenziale rischio fisico?

CONTATTO DIRETTO ED INDIRETTO CON PARTI ELETTRICHE

USARE DELLE SPINE



SCHIACCIAMENTO DA MACCHINE





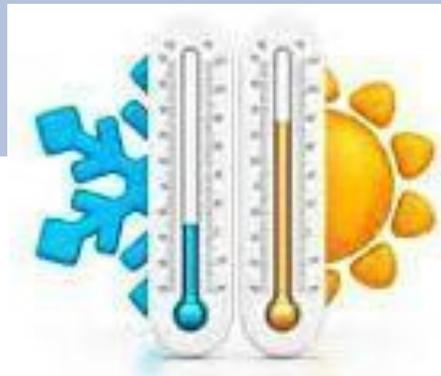
MATERIALI
RADIOATTIVI



ILLUMINAZIONE



CAMPI
ELETTROMAGNETICI



MICROCLIMA

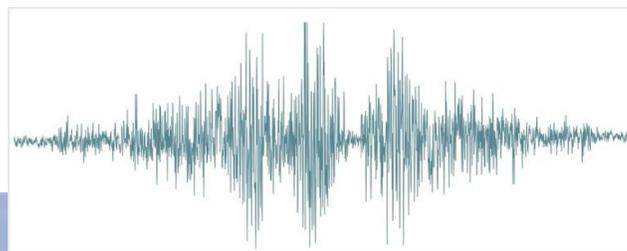
**Quali sono le fonti di
potenziale rischio fisico?**

VIBRAZIONI

UTENZILI AD ARIA
COMPRESSA

MICROONDE

LASER, SALDATURA AD
ARCO



RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI



**Ascolta questo audio e prova ad indovinare:
Quanti decibel raggiunge queste suono?**



Guarda qui!



Guarda qui!



Guarda qui!

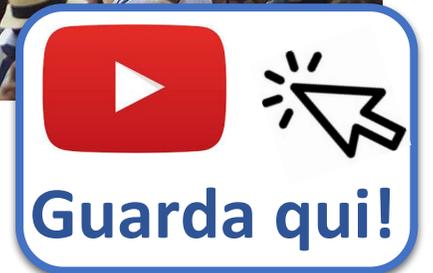
Quanti decibel raggiunge il suono del vento?

10-20 dB



Quanti decibel raggiunge il
vociare della folla?

60-100 dB



Quanti decibel raggiunge il
rumore di un martello
pneumatico?

100-130 dB





Rumore e intensità

Sparo d'arma da fuoco, fuochi d'artificio
120-150 dB

Jet al decollo, sirena
120 dB

Concerto Rock in prima fila
110 dB

Asciugacapelli
80-90 dB

Conversazione tipica
60 dB



DISCUSSIONE IN PLENARIA

- *Quali sono i rumori più frequenti durante le lavorazioni edili?*
- *Come si può ridurre il rumore?*
- *Quali potrebbero essere gli **esiti di una prolungata esposizione al rumore?***



Rumore e vibrazioni

>85 dB → parziale sordità

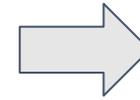
vicino 140 dB → sordità e rottura timpani



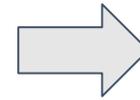
Indossare protezioni per le orecchie sia quando si è esposti al rumore che quando non si utilizzano direttamente le macchine ma vengono utilizzate da altri lavoratori sul posto.

Esposizione a rumori e vibrazioni

Smerigliatrici angolari, trapani, martelli demolitori, espongono chi li usa a **vibrazioni** che interessano le mani e le braccia.



Attrezzature quali ruspe, pale meccaniche, escavatori, espongono chi le usa a **vibrazioni** che interessano tutto il corpo.



Esposizione a rumore e vibrazioni

Il datore di lavoro deve valutare il grado di esposizione al rischio vibrazioni e prendere provvedimenti per ridurlo:

- sostituire le attrezzature con altre meno vibranti
- limitare la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni
- adottare periodi di riposo tra un periodo di esposizione e l'altro
- fornire attrezzature e accessori per ridurre i rischi di lesioni
- fornire ai lavoratori guanti idonei ad attenuare le vibrazioni manobraccio
- fornire ai lavoratori un'adeguata formazione
- sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti.



RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO DA MACCHINE OPERATRICI



RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO DA MACCHINE OPERATRICI

- I **lavoratori** che utilizzano i macchinari da cantiere devono essere stati **preventivamente formati** sull'uso della specifica macchina.
- Prima di utilizzarle bisogna verificare che le macchine siano collaudate, dotate di **marcatura CE**, e dotate delle protezioni che impediscono di ferirsi entrando in contatto con i loro organi in movimento.

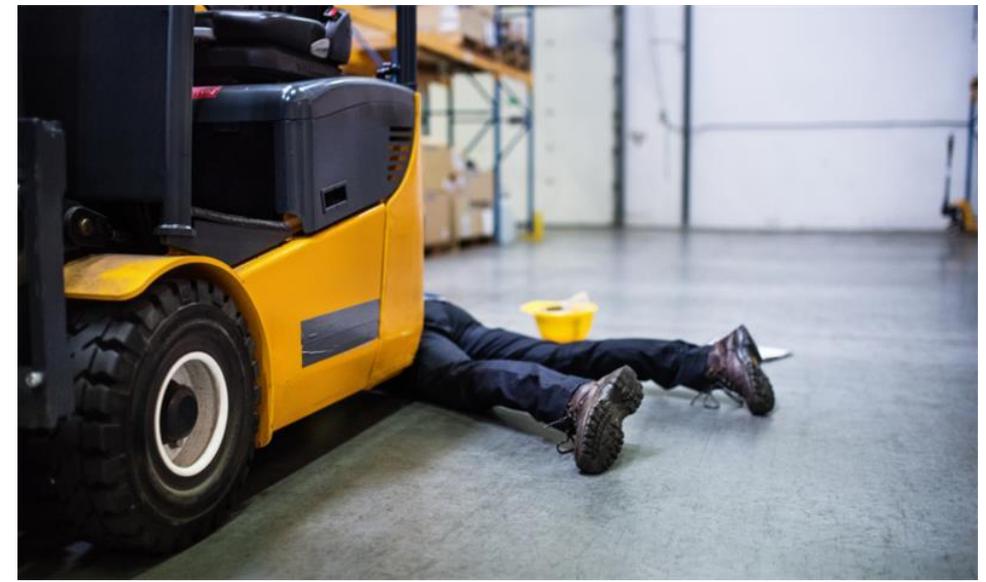
**Mantieni sempre le macchine "in ordine"!
Controlla il loro stato di manutenzione!**



RISCHIO DI SCHIACCIAMENTO DA MACCHINE OPERATRICI



**Stai lontano dalle macchine
in movimento!**



**Presta attenzione ai segnali
luminosi e uditivi!**



ATTIVITÀ IN PLENARIA

Leggi le notizie e rispondi alle seguenti domande:

- **Come** avrebbero dovuto comunicare tra loro i due lavoratori?
- **Cosa** avrebbero dovuto comunicare i due lavoratori?
- **Quali** sono state le decisioni assunte?
- **Come** dovevano essere prese le decisioni?

Sei in: Archivio > il mattino di Padova > 2018 > 07 > 14 > Operaio schiacciato dal m...

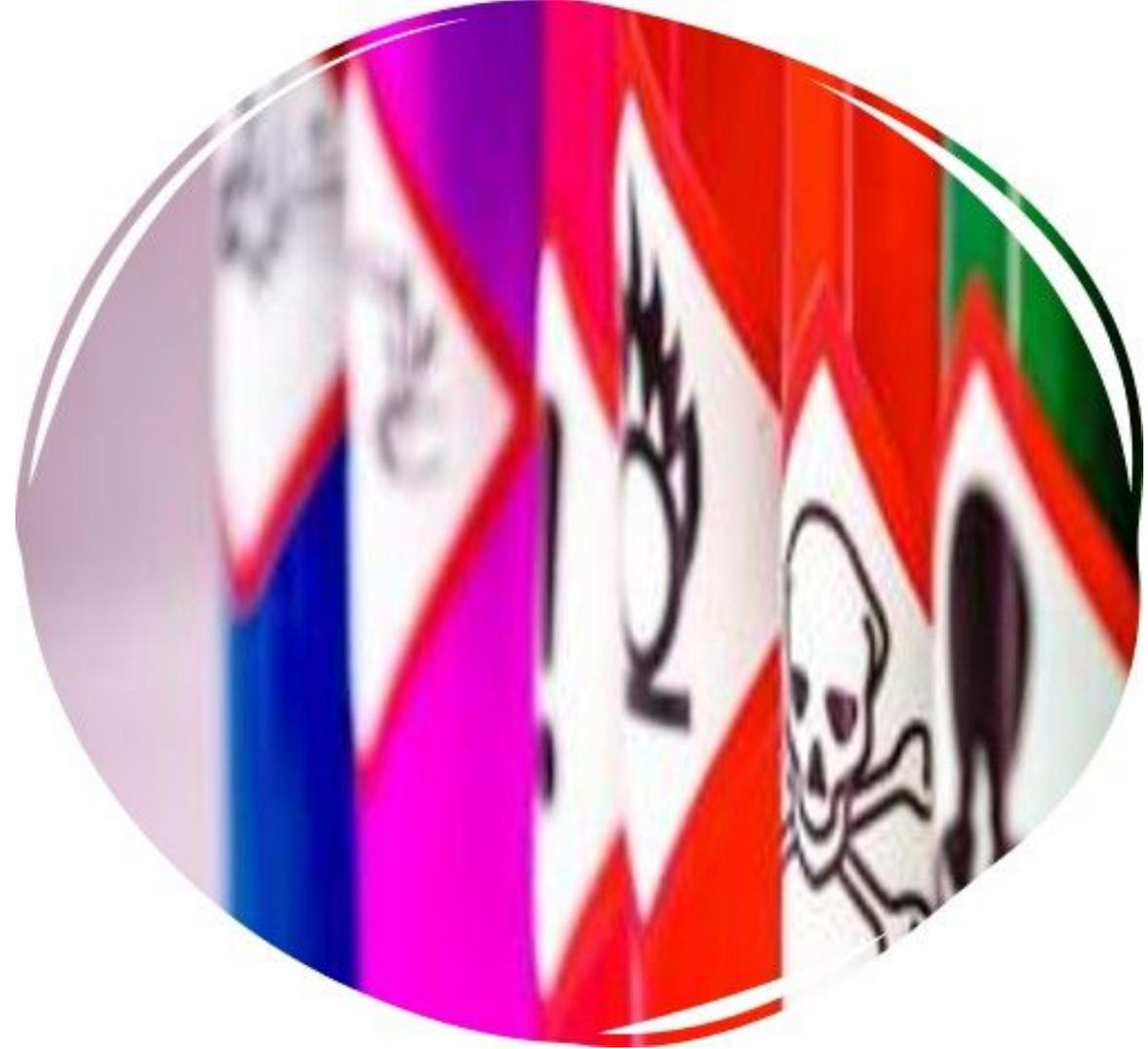
Operaio schiacciato dal muletto finisce in ospedale con una frattura

Viene investito dal muletto che gli schiaccia la gamba. Protagonista dell'infortunio, avvenuto ieri mattina alle 6. 40 nella Gimi spa di via Trentino, è M. F. , 33 anni, operaio di Rovigo che da marzo lavora a Monselice. Stava operando su un macchinario e nell'estrarre un tubo incastrato, ha indietreggiato ed è stato travolto da un muletto, che in quel momento stava svoltando un angolo e aveva poca visuale. Il muletto ha schiacciato la gamba dell'operaio, che è stato soccorso e trasportato prima in ospedale a Schiavonia e poi trasferito a Padova. Ha rimediato una grave frattura e profondi ferite. I colleghi dell'operaio, per solidarietà, hanno deciso di interrompere i loro turni e di non lavorare per l'intera mattinata. «L'azienda ha aperto un'indagine interna per ricostruire la dinamica dell'incidente e individuare le cause, e sta collaborando con le autorità» la nota della stessa Gimi.N.C.

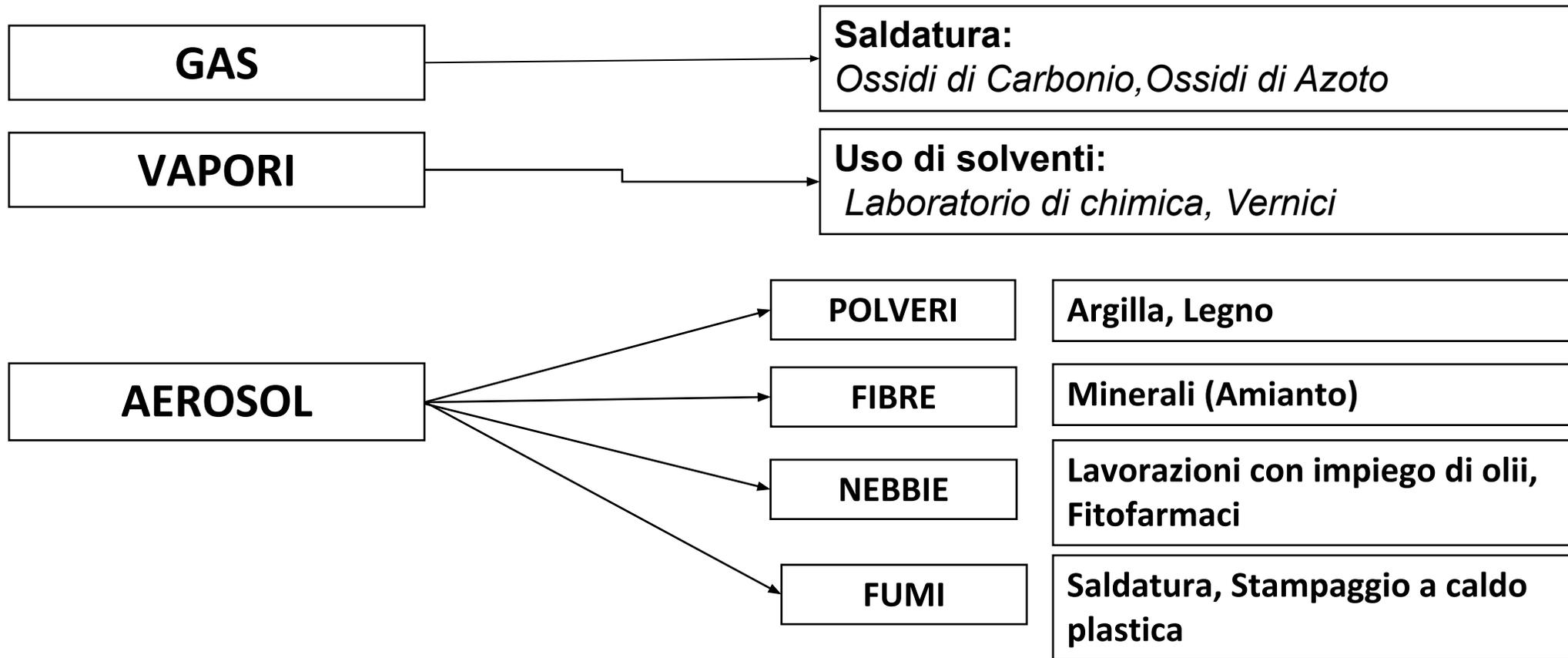
14 luglio 2018 | sez.



RISCHIO CHIMICO



Rischio dovuto a sostanze inquinanti che interagiscono con l'organismo umano e che possono provocare patologie acute, croniche e irreversibili



RISCHIO CHIMICO

Non utilizzare prodotti **senza etichetta!**

Non versare sostanze chimiche nelle bottiglie utilizzate per conservare **altre sostanze chimiche!**

Non mescolare **prodotti differenti!**



Indossa dispositivi di protezione durante l'uso!

RISCHIO CHIMICO

Cementi, collanti, disarmanti, indurenti, primer usati in edilizia sono pericolosi per la salute e la sicurezza (incendio, esplosione, corrosione) di chi li utilizza.

La pericolosità di queste sostanze può manifestarsi per contatto, inalazione, ingestione.

Etichette e schede di sicurezza, allegate ai prodotti pericolosi, riportano tutte quelle informazioni utili ai fini della sicurezza e della salute.



**Ricordate! Nell'ultima lezione
abbiamo chiesto..**

*Quali prodotti chimici usate maggiormente
durante il lavoro?*



**Hai portato con te i prodotti che usi di
più?**

Li userai durante un esercitazione di
gruppo



Esercizio di gruppo

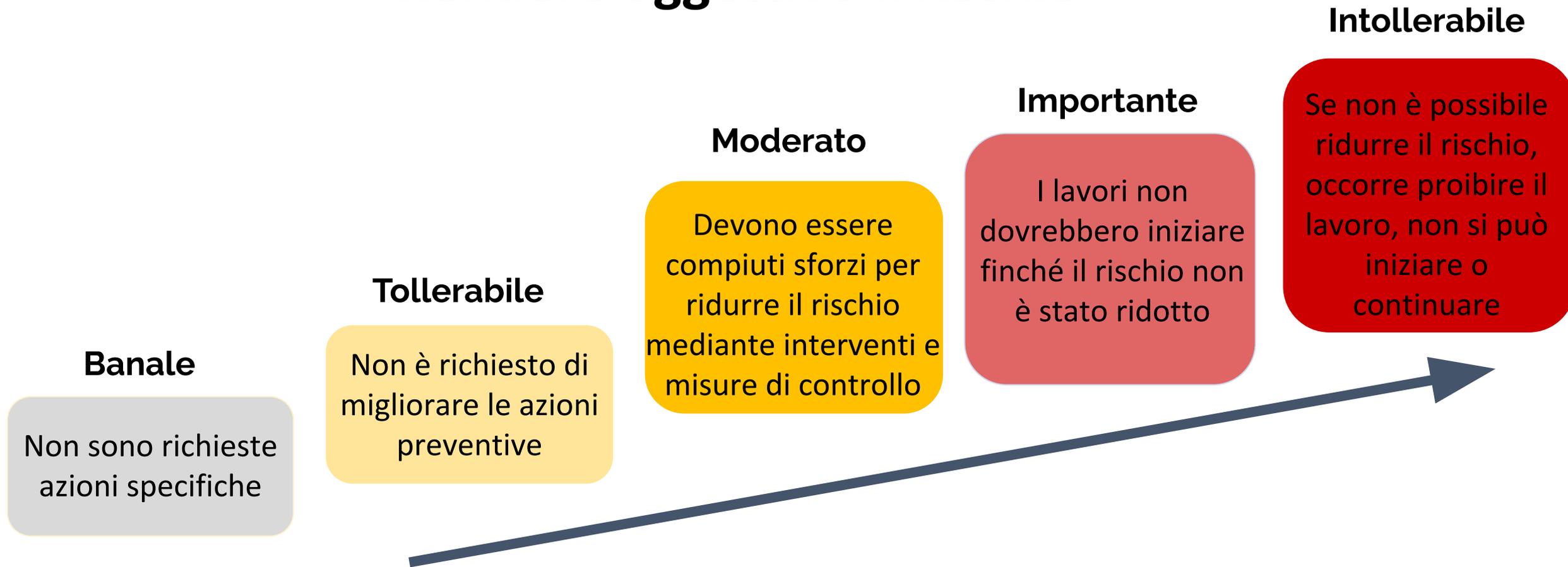
- 1) Analizzare le etichette in base alla matrice del rischio

LIVELLI DI RISCHIO

		Conseguenze		
		<i>Leggermente dannoso</i> LD	<i>Dannoso</i> D	<i>Estremamente dannoso</i> ED
P r o b a b i l ità	<i>Bassa</i> B	<input type="checkbox"/> RISCHIO BANALE	<input type="checkbox"/> RISCHIO TOLLERABILE	<input type="checkbox"/> RISCHIO MODERATO
	<i>Media</i> M	<input type="checkbox"/> RISCHIO TOLLERABILE	<input type="checkbox"/> RISCHIO MODERATO	<input type="checkbox"/> RISCHIO IMPORTANTE
	<i>Alta</i> A	<input type="checkbox"/> RISCHIO MODERATO	<input type="checkbox"/> RISCHIO IMPORTANTE	<input type="checkbox"/> RISCHIO INTOLLERABILE



Rendere oggettivo il rischio



**Livelli di rischio
Conseguenze**

		Leggermente dannoso	Dannoso	Estremamente dannoso
P r o b a b i l i t à	<i>Bassa</i> <i>B</i>	Rischio banale B	Rischio tollerabile TO	Rischio moderato MO
	<i>Media</i> <i>M</i>	Rischio tollerabile TO	Rischio moderato MO	Rischio importante I
	<i>Alta</i> <i>A</i>	Rischio moderato MO	Rischio importante I	Rischio intollerabile IN

Rispondi alle seguenti domande:

- 1) Quali sono i **principali pericoli** elencati sull'etichetta?
- 2) Pensate ad **una situazione** in cui avete usato o potreste usare questo prodotto.
- 3) Facendo riferimento alla situazione che avete individuato: qual è il **LIVELLO DI RISCHIO** del prodotto? Segnatelo all'interno della **MATRICE DEL RISCHIO**
- 4) Cosa si dovrebbe fare per **usare questo prodotto in sicurezza**? Quali **dispositivi** dovrebbero essere adottati?



Pittogrammi di pericolo (GHS/CLP)



Dai vecchi ai nuovi simboli per la sicurezza!

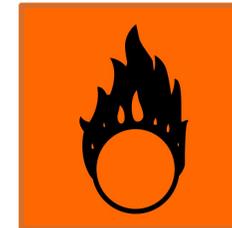
Corrosivo



Infiammabile



Ossidante



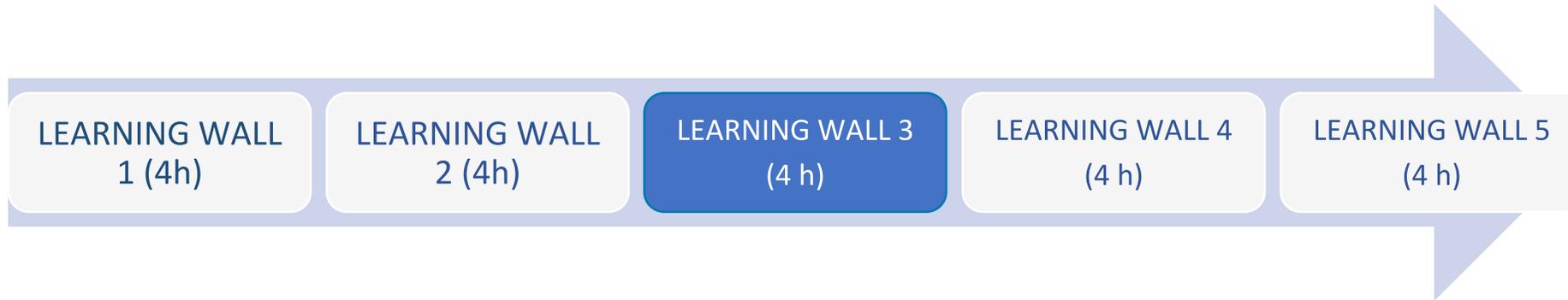
Esplosivo



Nocivo



Contenuti appresi in questa lezione



- ✓ Rischi meccanici, elettrici, macchine, attrezzature
- ✓ Rischio caduta dall'alto ed esplosione scavi
- ✓ Rischio fisico, rumore, vibrazione sul luogo di lavoro
- ✓ Rischi chimici

NTS approfondite in questa lezione



Contenuti della prossima lezione



- ✓ Organizzazione del lavoro e movimentazione delle merci
- ✓ DPI e DPC
- ✓ La segnaletica della sicurezza
- ✓ Rischio interferenza e subappalti

Tieni in mente!

Nella prossima lezione ci concentreremo sui DPI

Quale DPI usi di più durante il tuo lavoro?

Per la prossima lezione, porta con te il DPI che usi di più. Lo userai durante un esercizio di gruppo.





The
University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



valora
prevención



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



WALL 3 - Contenuti della piattaforma e-Learning



SLIDES



**5 ATTIVITA'
6 GAMES**

