

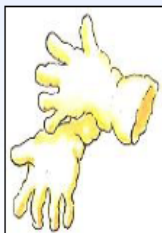
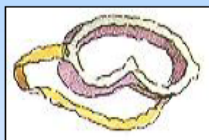
**CORSO DI FORMAZIONE TEORICO - PRATICO
PER LAVORATORI E PREPOSTI ADDETTI AL**

MONTAGGIO/SMONTAGGIO/TRASFORMAZIONE DI PONTEGGI

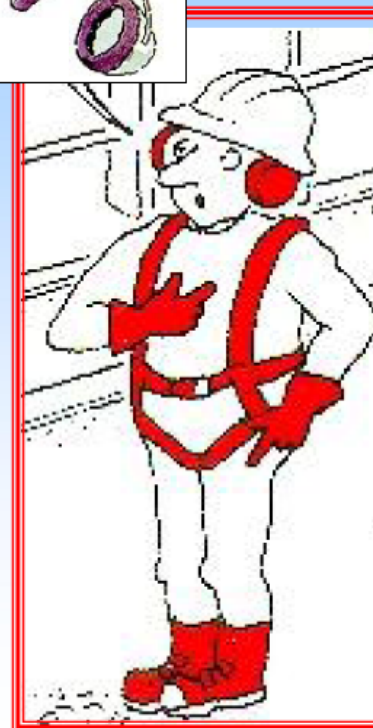


DLgs. 9 aprile 2008 n. 81 art. 136 comma 6/7/8 e allegato 21, art. 34

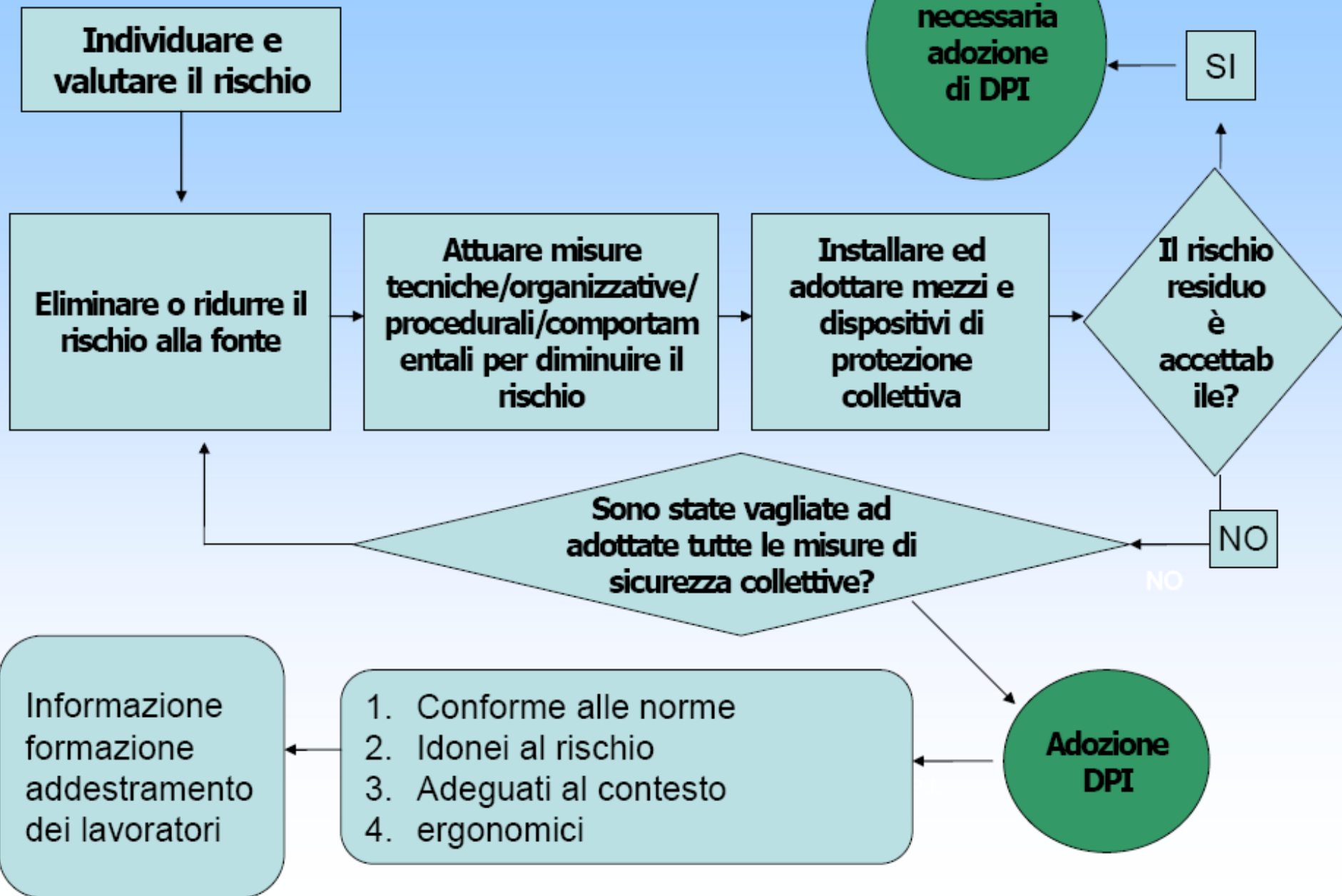
DPI anticaduta: uso, caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione



“Per **D.P.I.** si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi (*residui*) suscettibili di minacciarne la salute durante il lavoro”



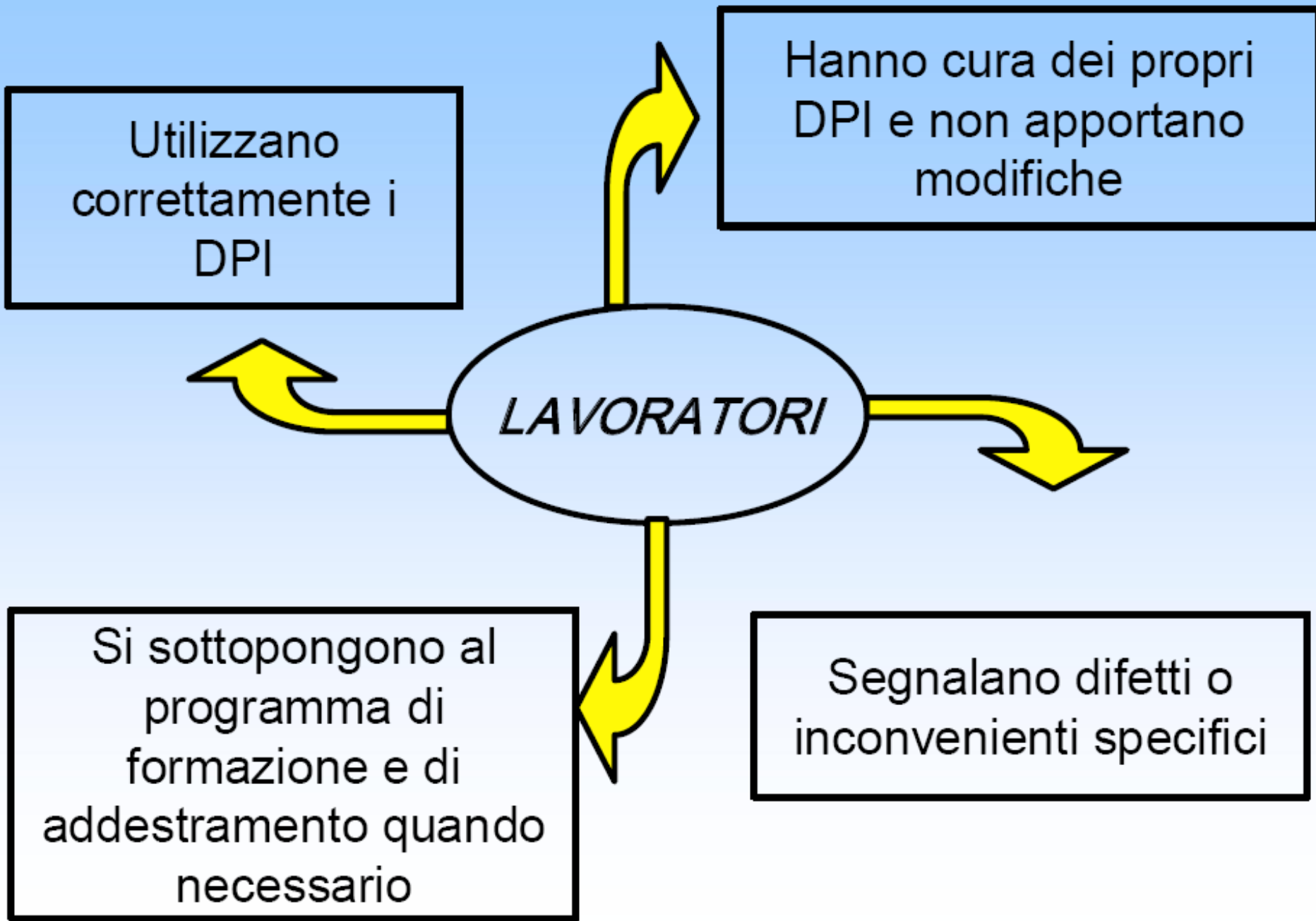
Procedura di adozione dei DPI



CERTIFICAZIONE

- I dispositivi di protezione individuale anticaduta devono possedere NOTE INFORMATIVA, LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE, ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE CE ed una opportuna etichettatura nella quale siano presenti le seguenti informazioni :
- Nome del costruttore
- Data di fabbricazione
- Codice del prodotto o sua identificazione
- Norma EN di riferimento (Standard)
- Marchio CE con numerazione dell'ente certificatore.





Utilizzano
correttamente i
DPI

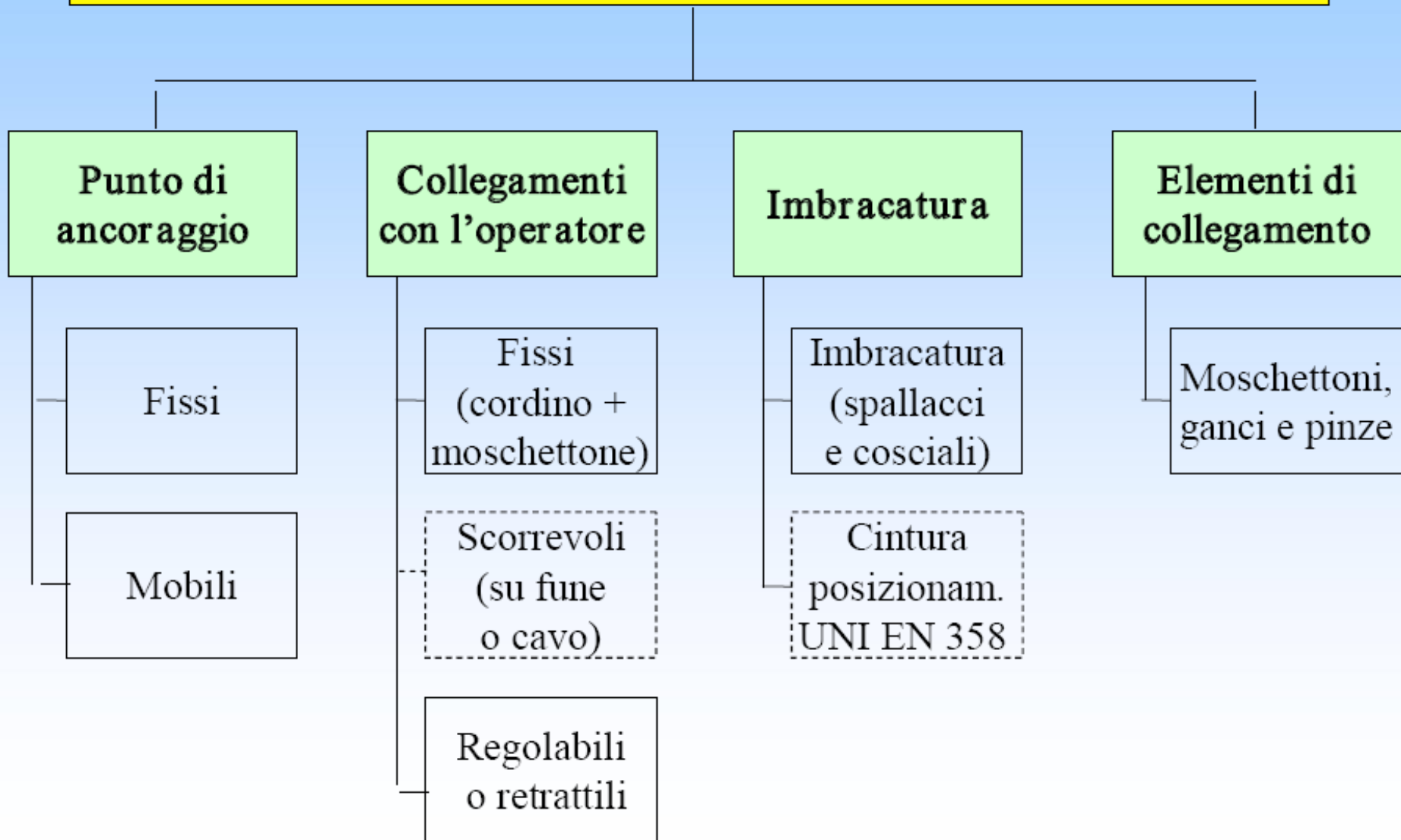
Hanno cura dei propri
DPI e non apportano
modifiche

LAVORATORI

Si sottopongono al
programma di
formazione e di
addestramento quando
necessario

Segnalano difetti o
inconvenienti specifici

Sistema anticaduta: composto da 4 elementi



SISTEMI ANTICADUTA

Principi guida

Garantire libertà di movimento

Arrestare la caduta nel minor tempo possibile

Non può essere studiato un unico dispositivo anticaduta valido per tutte le possibili occasioni, Ogni DPI deve essere scelto attentamente prima di iniziare un lavoro pericoloso.

Priorità dei livelli di protezione

- 1. DPC Caduta impossibile

- 2. Caduta prevenuta

- 3. Caduta trattenuta

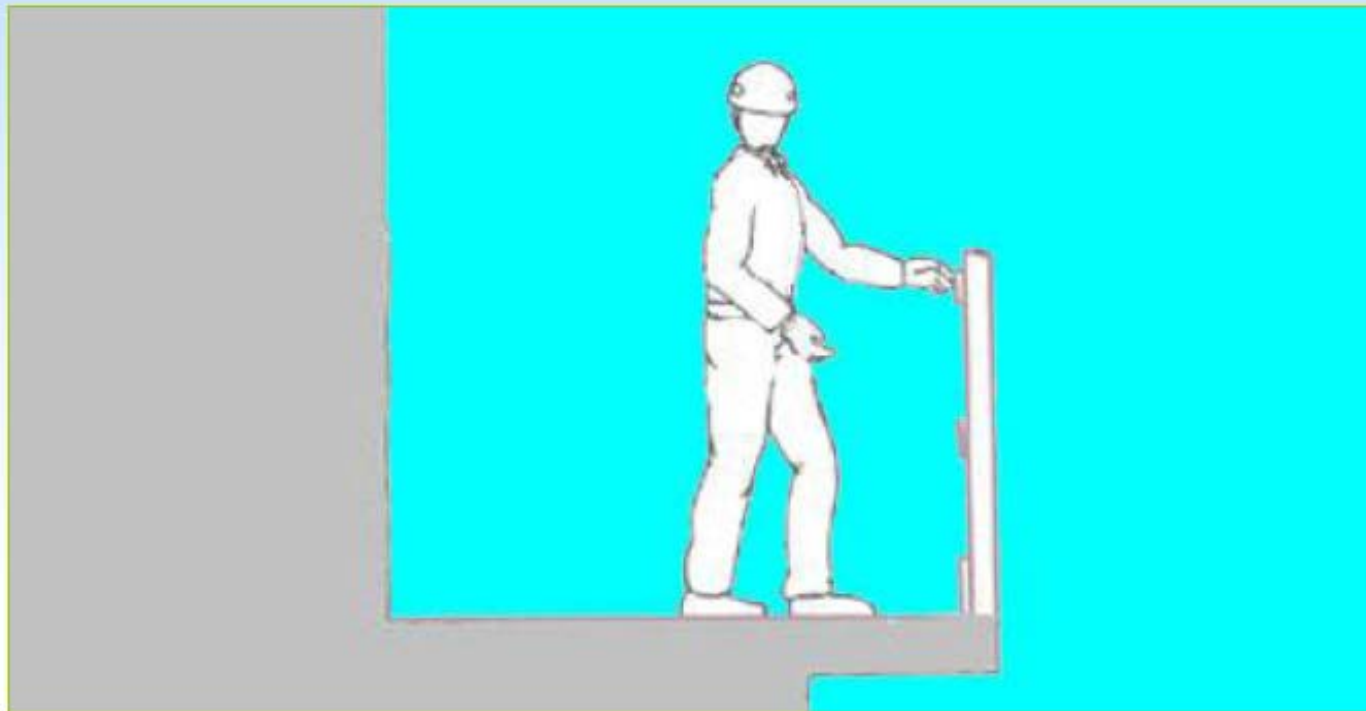
- 4. Caduta libera limitata (max 60 cm)

- 5. Caduta libera (max 150 cm)



Priorità dei livelli di protezione

- 1. DPC Caduta impossibile

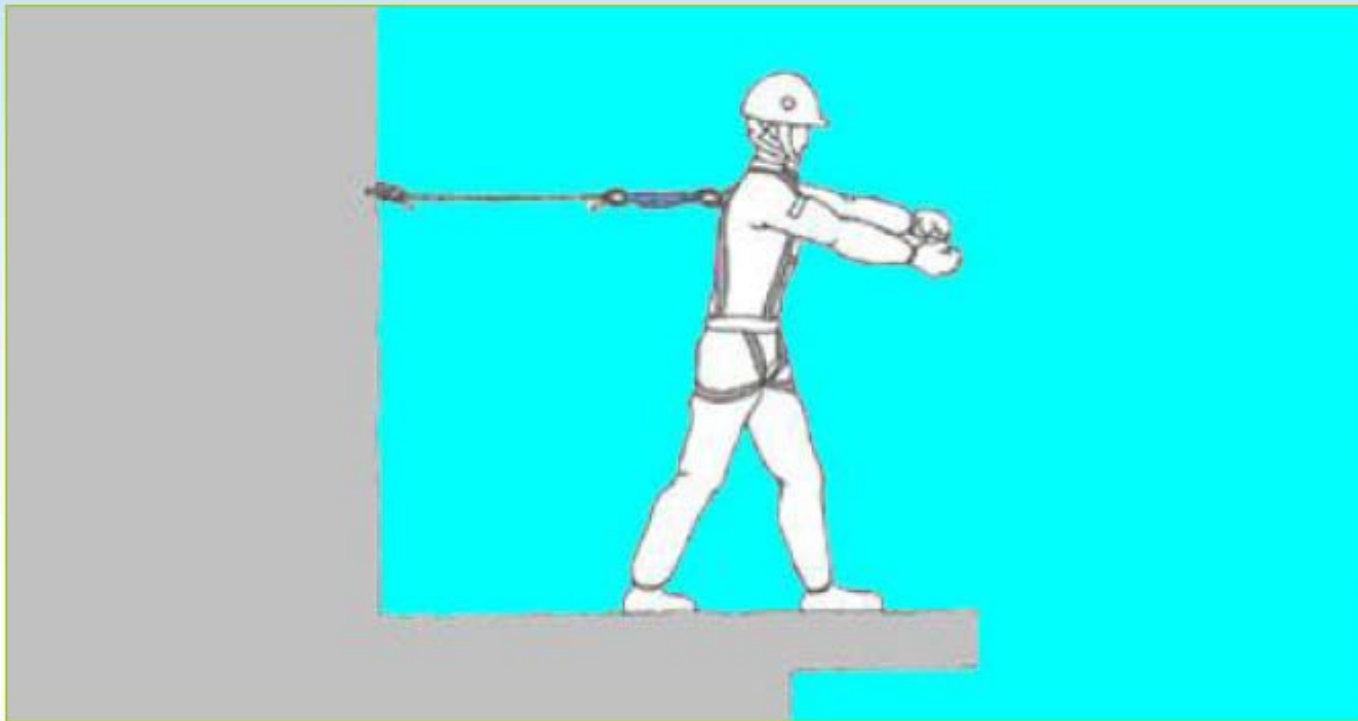


EFFICACIA PROTEZIONE

GRAVITÀ EVENTO

Priorità dei livelli di protezione

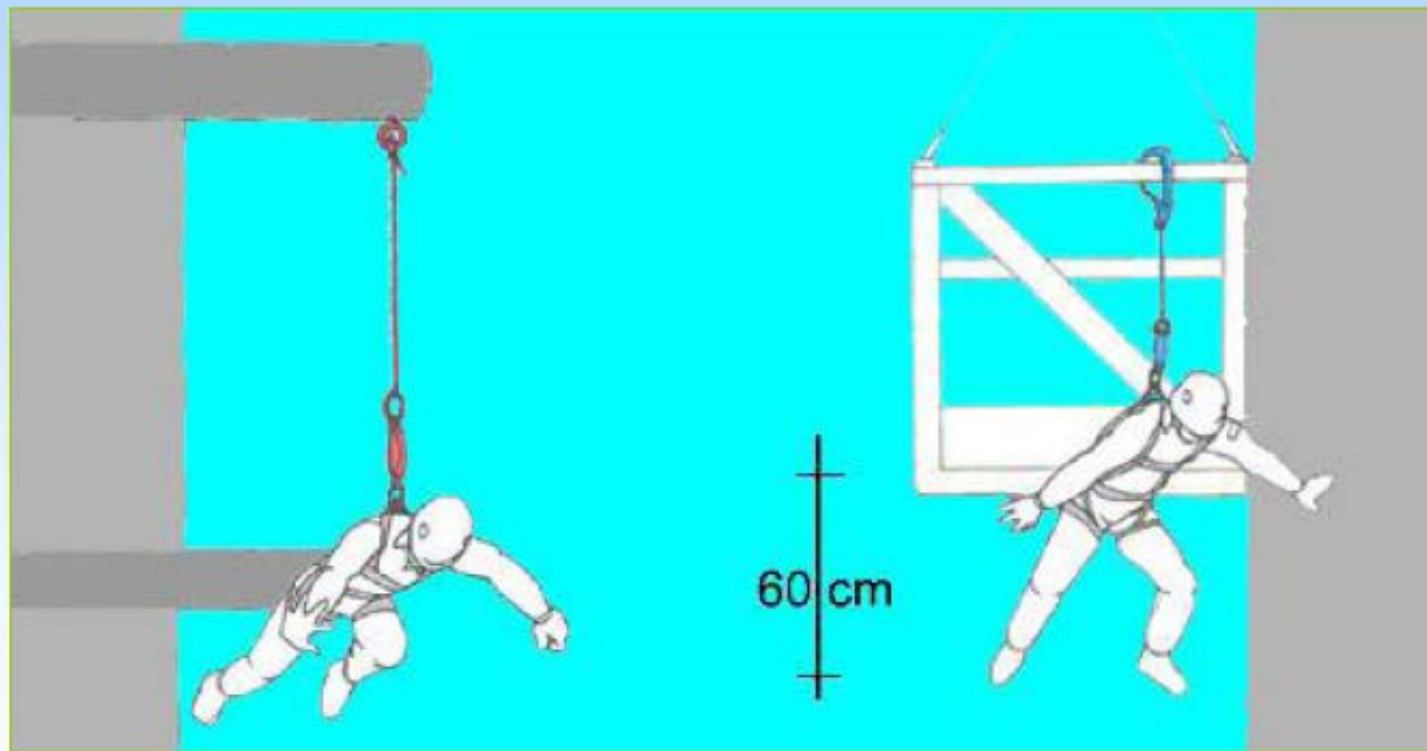
- 2. Caduta prevenuta



EFFICACIA PROTEZIONE

GRAVITÀ EVENTO

Priorità dei livelli di protezione

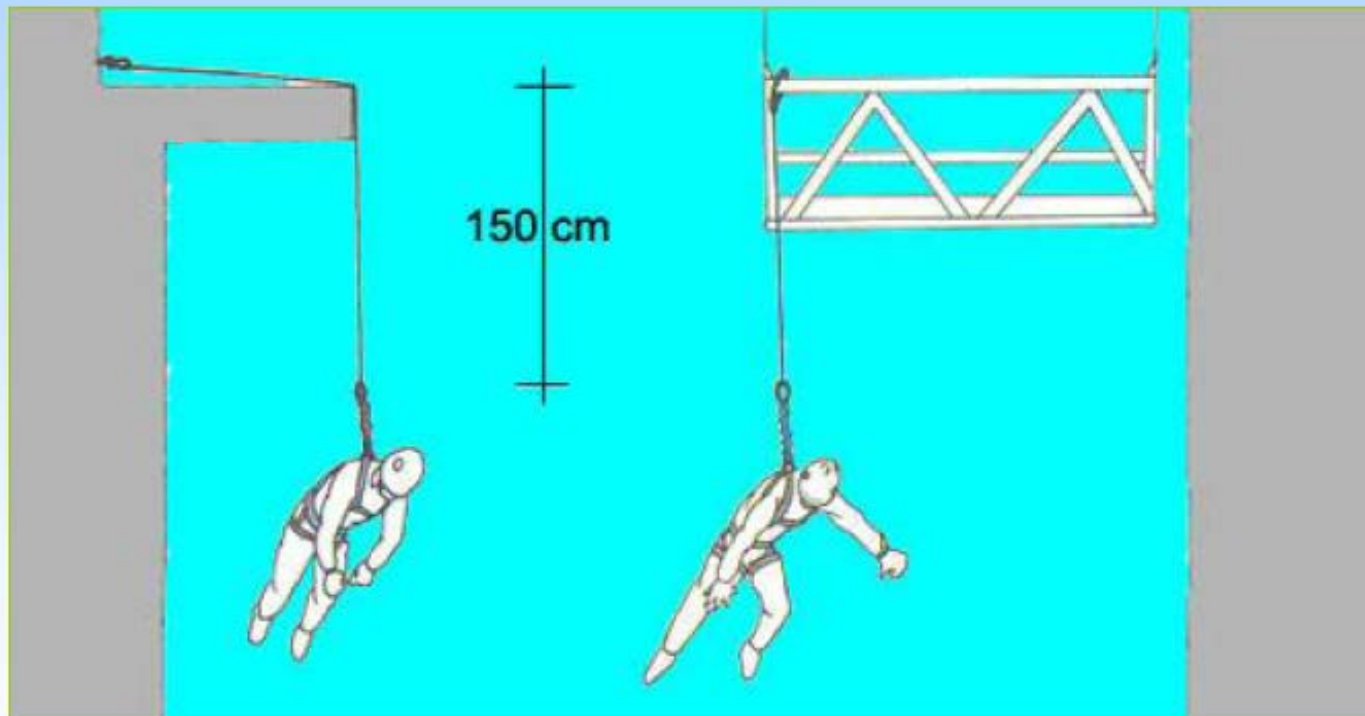


- 4. Caduta libera limitata (max 60 cm)

EFFICACIA PROTEZIONE

GRAVITÀ EVENTO

Priorità dei livelli di protezione



- 4. Caduta libera (max 150 cm)

EFFICACIA PROTEZIONE

GRAVITÀ EVENTO

ANALISI DEI RISCHI DERIVANTI DA CADUTA DALL'ALTO

Oscillazione del corpo con **urto** contro ostacoli di varia natura (effetto pendolo);

Sospensione inerte del corpo dell'utilizzatore e **tempo** di permanenza in tale condizione (eventuale condizioni di incoscienza);

Predisposizione procedure di intervento in caso di emergenza
necessità di garantire la presenza di personale in possesso di capacità operative (e mezzi), e in grado di intervenire autonomamente;
Procedure di intervento di **Soccorso Pubblico**.

FATTORE DI CADUTA

FATTORE DI CADUTA

Il Fattore di caduta esprime il grado di gravità dell'incidente.

Si tratta del rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza della corda disponibile per ripartire la forza di arresto della caduta.



**Cordino
CON DISSIPATORE**

OK!

OK!



**Cordino
SENZA DISSIPATORE**

OK!



TIRANTE D'ARIA

Cordino

+

Dissipatore

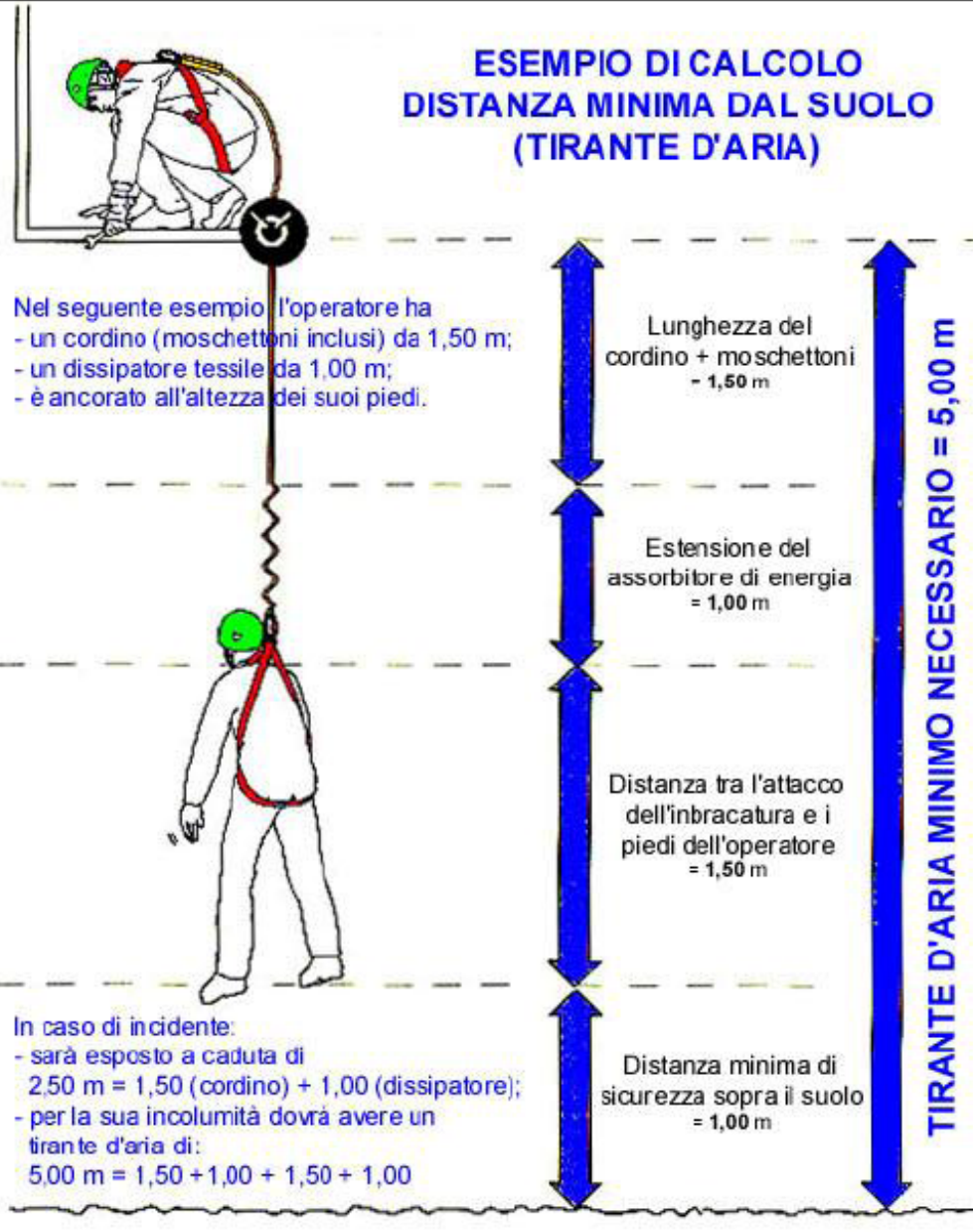
+

Persona

+

Margine sic.

ESEMPIO DI CALCOLO Distanza minima dal suolo (TIRANTE D'ARIA)



Nel seguente esempio l'operatore ha

- un cordino (moschettoni inclusi) da 1,50 m;
- un dissipatore tessile da 1,00 m;
- è ancorato all'altezza dei suoi piedi.

Lunghezza del
cordino + moschettoni
= 1,50 m

Estensione del
assorbitore di energia
= 1,00 m

Distanza tra l'attacco
dell'inbracatura e i
piedi dell'operatore
= 1,50 m

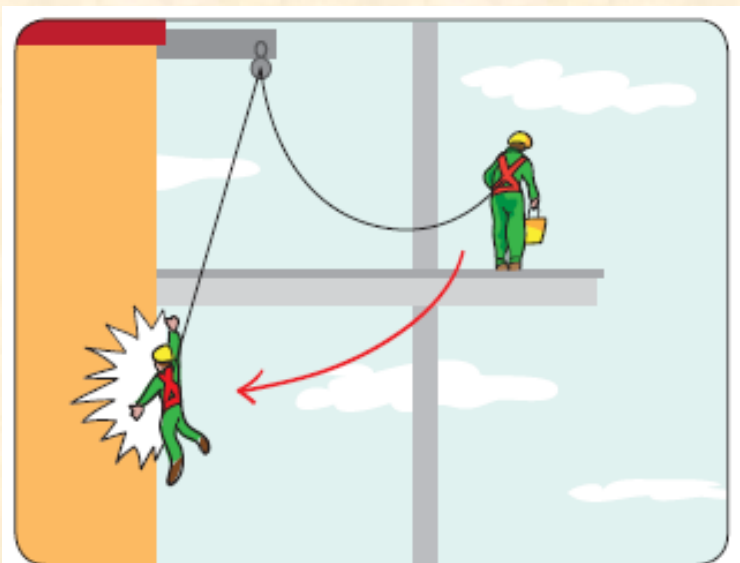
In caso di incidente:

- sarà esposto a caduta di
2,50 m = 1,50 (cordino) + 1,00 (dissipatore);
- per la sua incolumità dovrà avere un
tirante d'aria di:
5,00 m = 1,50 + 1,00 + 1,50 + 1,00

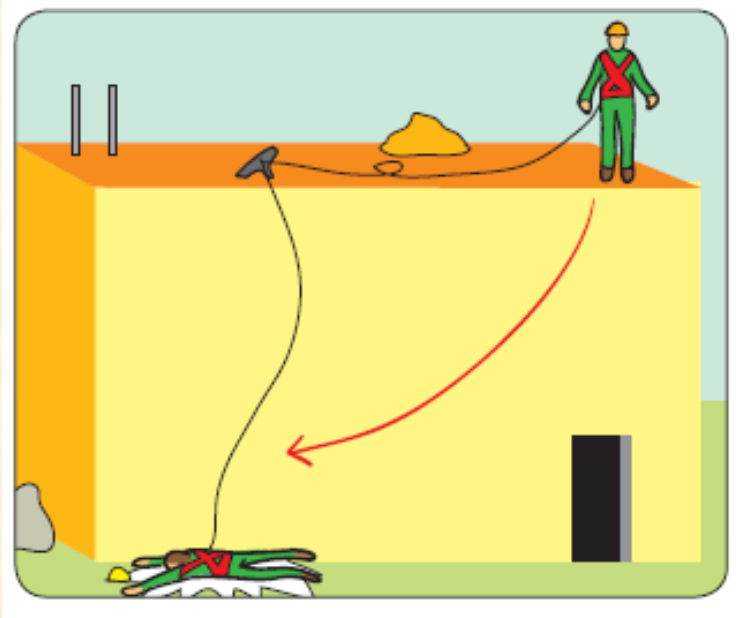
Distanza minima di
sicurezza sopra il suolo
= 1,00 m

TIRANTE D'ARIA MINIMO NECESSARIO = 5,00 m

EFFETTO PENDOLO



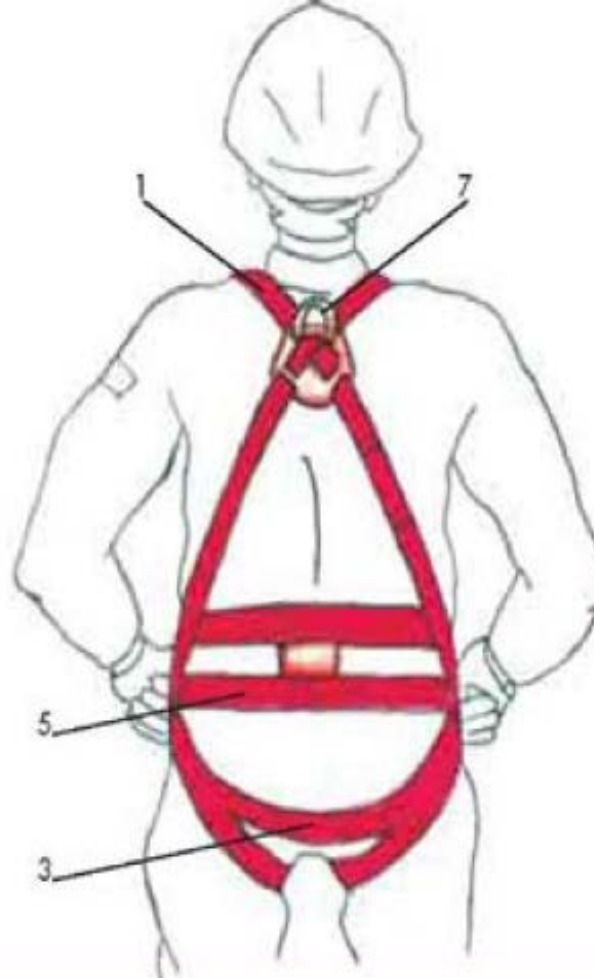
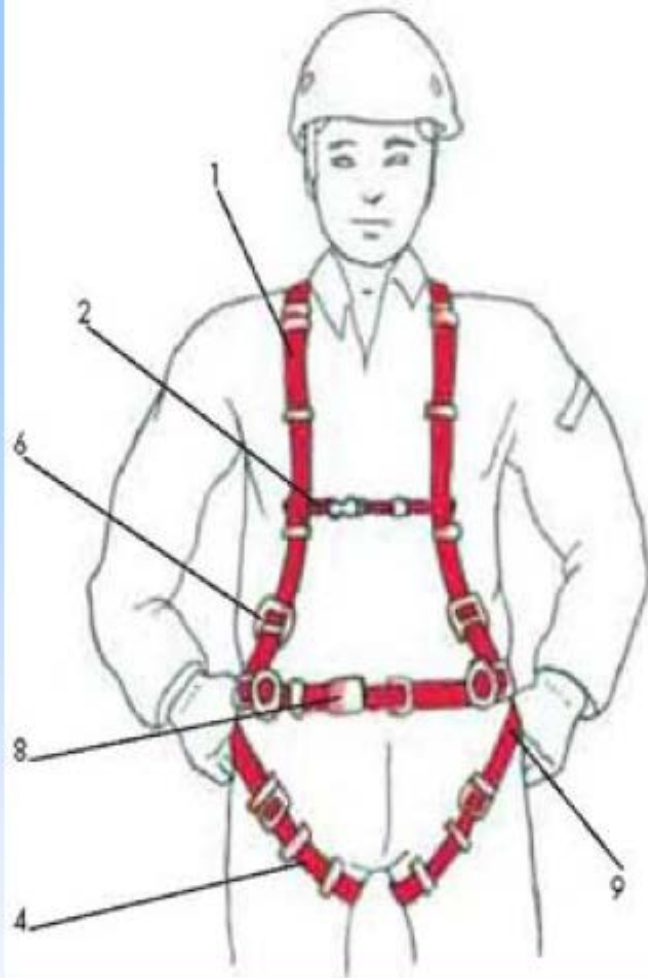
- ❑ Questo tipo di rischio si manifesta in presenza di una cattiva progettazione delle protezioni individuali contro le cadute dall'alto



- ❑ Una corretta progettazione ed una corretta informazione eviteranno questo tipo di rischio

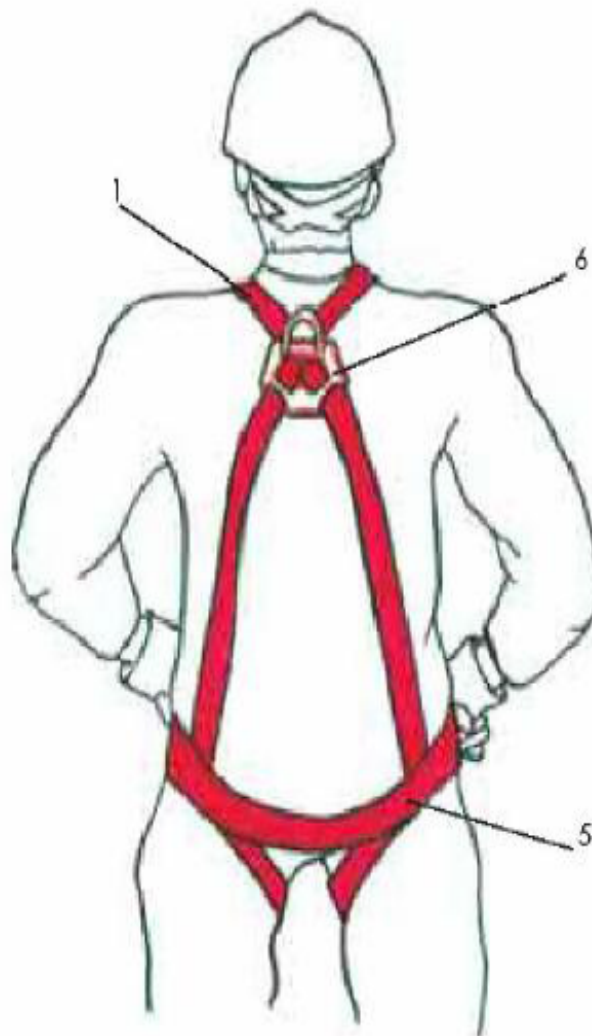
Linee guida ISPESL: Imbracatura per il corpo

- L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di contribuire ad arrestare la caduta.
- L'imbracatura per il corpo può comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta.



**Imbracatura
per il corpo
con
cinturone in
*vita***

1. Bretella (cinghia primaria)
2. Pettorina (cinghia secondaria)
3. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
4. Cosciale (cinghia primaria)
5. Supporto per la schiena per posizionamento sul lavoro (cinturone)
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 trattenuta. Non idoneo per anticaduta



1. Bretella (cinghia primaria)
1. Cinghia secondaria
3. Cosciali (cinghia primaria)
4. Fibbia
5. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
6. Elemento di attacco dorsale per il dispositivo anticaduta
7. Elemento di attacco sternale per il dispositivo anticaduta
8. Pettorina (cinghia secondaria)

Imbracatura per il corpo senza cinturone alla vita



**Imbracatura per il
corpo con cintura di
posizionamento
integrata**



**Imbracatura per il
corpo con cintura di
posizionamento
integrata ed attacco
sternale**



**Imbracatura per il corpo
con cintura di
posizionamento integrata
ed attacco dorsale**

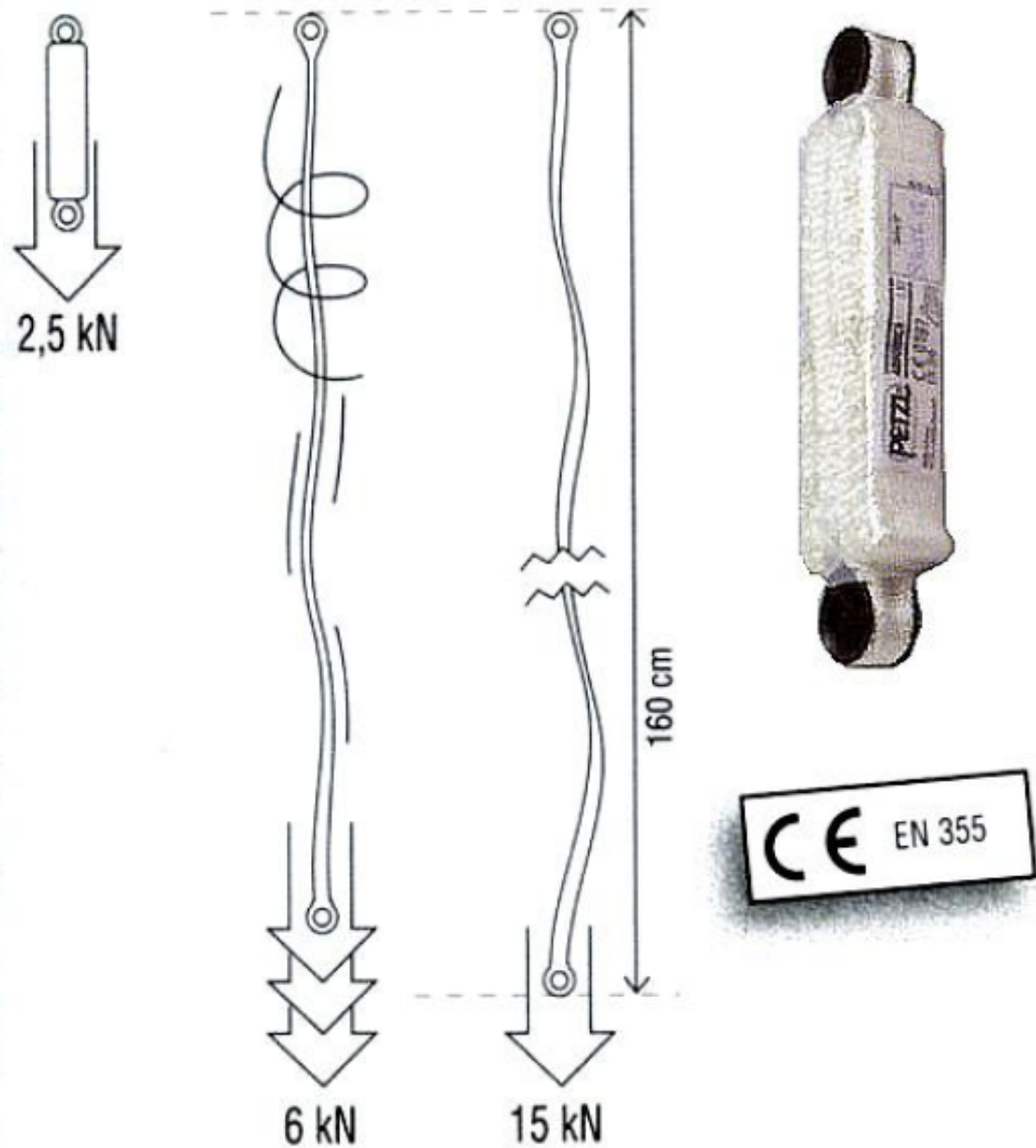
SISTEMI DI POSIZIONAMENTO (EN 358/354)

- Si tratta di un sistema che permette di restare posizionati in luoghi in quota ove non è possibile avere una buona base di appoggio che garantisca equilibrio stabile senza l'ausilio delle braccia.
- Il sistema, grazie all'ausilio di un cordino di posizionamento, genera un punto di equilibrio. In combinazione con l'azione di spinta delle gambe, permette all'operatore di liberare le mani per effettuare le operazioni di lavoro.
- Questo sistema non è progettato per sopportare delle cadute.
- Gli elementi che lo compongono sono fondamentalmente due.
- Cintura di posizionamento EN 358:
- Cordini di posizionamento EN 354 :



DPI ASSORBITORE a FETTUCCIA (EN 355)

È abbinato ai cordini quando questi collegano l'operatore ad un sistema anticaduta. È indispensabile quando c'è pericolo di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore.



COLLEGAMENTI CON L'OPERATORE

UNI EN 354 – Cordini fissi

Il cordino è un elemento di collegamento tra l'imbracatura per il corpo e un adatto punto di ancoraggio, sia fisso che scorrevole su guide rigide o flessibili.

Un cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, da una fune metallica, da una cinghia o una catena.

Un assieme formato da cordino e da un assorbitore di energia serve a limitare a 6000 kg la forza che agisce su l'attacco di una imbracatura in un arresto di caduta.

La lunghezza massima di un cordino anticaduta, compreso l'assorbitore di energia, i terminali ed i connettori, non deve superare i 2 metri.

La estensione massima dell'elemento assorbitore di energia, sotto carico dinamico, deve essere inferiore a 1,75 metri,

DPI CORDINO (EN 354)



DPI AVVOLGITORE RETRATTILE (EN 360)



DPI CONNETTORI (UNI EN 362)

- Sono elementi che consentono il collegamento tra i diversi componenti facenti parte integrante del sistema anticaduta (sono a tutti gli effetti dei DPI).
- I connettori non devono presentare bordi a spigolo vivo o ruvidi che potrebbero tagliare, consumare o danneggiare in altro modo le corde o le cinghie o causare lesioni all'utilizzatore.
- Sono caratterizzati dalle dimensioni e dall'ampiezza di apertura, che ne determinano la scelta in funzione del supporto di aggancio.
- Possono essere a bloccaggio automatico o manuale (apertura consentita da due operazioni consecutive e volontarie)

DPI CONNETTORI (EN 362)



Caratterizzati da resistenza statica e dinamica

MANUTENZIONI e CORSI

- **Tutti i dispositivi anticaduta devono essere verificati almeno una volta l'anno da personale competente.**

- **Ogni volta che i dispositivi intervengono per trattenere una caduta devono essere sostituiti, o revisionati se la loro progettazione lo prevede.**

- **In riferimento a quanto richiesto dal D. Lgs 81/08 è obbligatorio da parte del datore di lavoro "...assicurare una formazione adeguata ed organizzare uno specifico corso di addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI di terza categoria..." .**

- **Per tutti i DPI Anticaduta è quindi obbligatorio non solo la formazione, ma uno specifico corso di ADDESTRAMENTO pratico.**



DPI MANUTENZIONE

Verifica	Modalità	Cadenza	Responsabile
Verifica cuciture	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica integrità bretelle (tagli, lacerazioni, ...)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica stato anelli metallici (saldature, ..)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica dello stato di fibbie (deformazioni ..)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica a cura di tecnico abilitato	_____	Annuale	Personale competente
Verifica ancoraggi permanentemente installati	Strumentale	Annuale o a seconda di quanto indicato su libretto	Personale competente
Verifica dispositivi di arresto di caduta	Strumentale	Annuale o a seconda di quanto indicato su libretto	Personale competente

Intervalli e modalità indicate dal fabbricante e presenti nel libretto d'uso e manutenzione



**DPI
LINEA VITA
FLESSIBILE
(EN 795-C)**



**Tipo
PERMANENTE
o
PROVVISORIO**



UTILIZZO DI LINEE VITA MOBILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



PREDISPORRE L'ANCORAGGIO AD UNA ESTREMITA' DEL PONTEGGIO



SCAVALLARE TUTTI GLI SPINOTTI DEI MONTANTI DEL LIVELLO SUPERIORE

UTILIZZO DI LINEE VITA MOBILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI

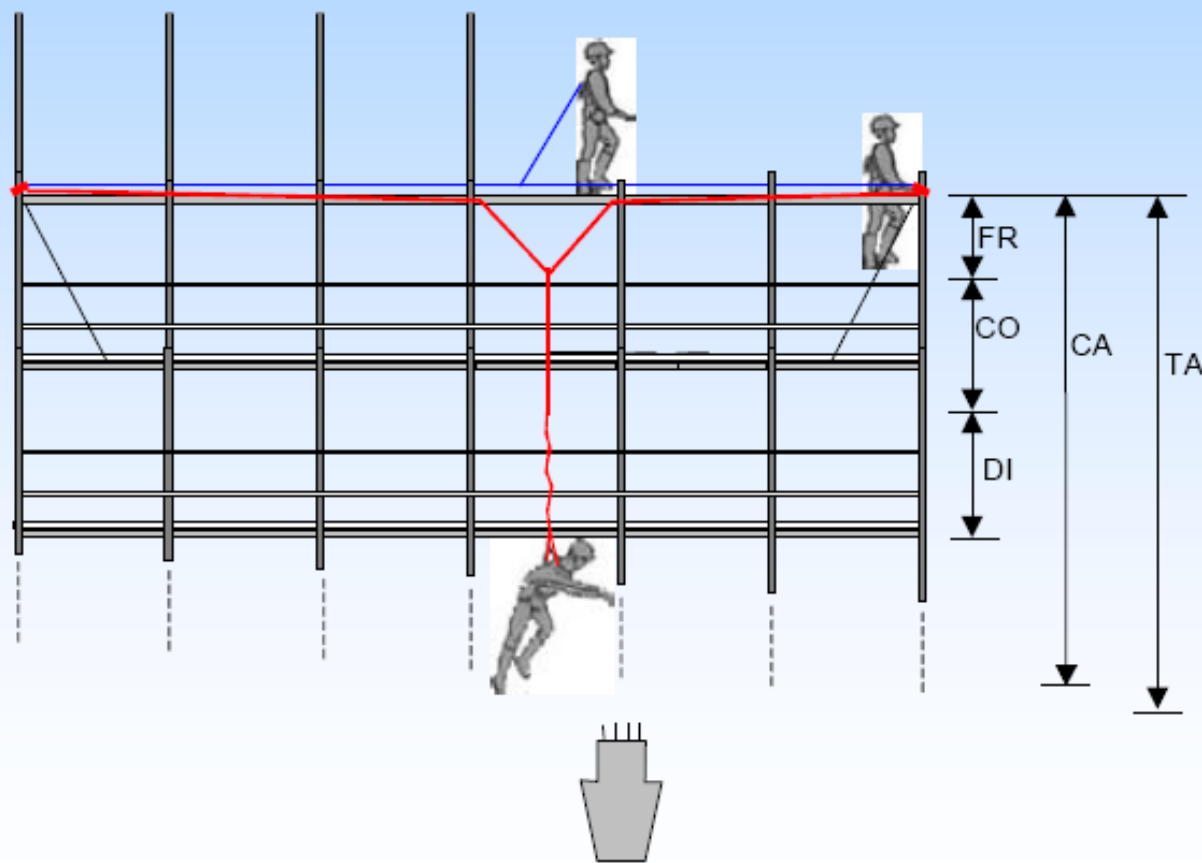


**EFFETTUARE IL SECONDO
ANCORAGGIO E TIRANTARE LA
LINEA VITA CON IL CRICCHETTO**



**L'OPERATORE PUO' LAVORARE SUL
PIANO SUPERIORE IN SICUREZZA**

UTILIZZO DI LINEE VITA MOBILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



ATTENZIONE AL TIRANTE D'ARIA.

SI DOVRANNO ATTUARE PROCEDURE DI MONTAGGIO CHE PREVEDONO LA PROGRESSIONE DEI MONTANTI DA UN ESTREMO DEL PONTEGGIO.

LA POSIZIONE DELLA CARRUCOLA E' INDIFFERENTE.

UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



ESEMPIO DI INTERVENTO



SENZA USCIRE DALLA BOTOLA

UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



PREDISPORRE L'ANCORAGGIO



**ANCORAGGIO A FETTUCCIA
(come da progetto)**

UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



POSIZIONARE L'ARROTOLATORE



RETRATTILE OMOLOGATO PER USO ORIZZONTALE

UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



ASSICURARE L'ARROTOLATORE ALL'IMBRACATURA DI SICUREZZA



L'OPERATORE PUO' LAVORARE IN SICUREZZA

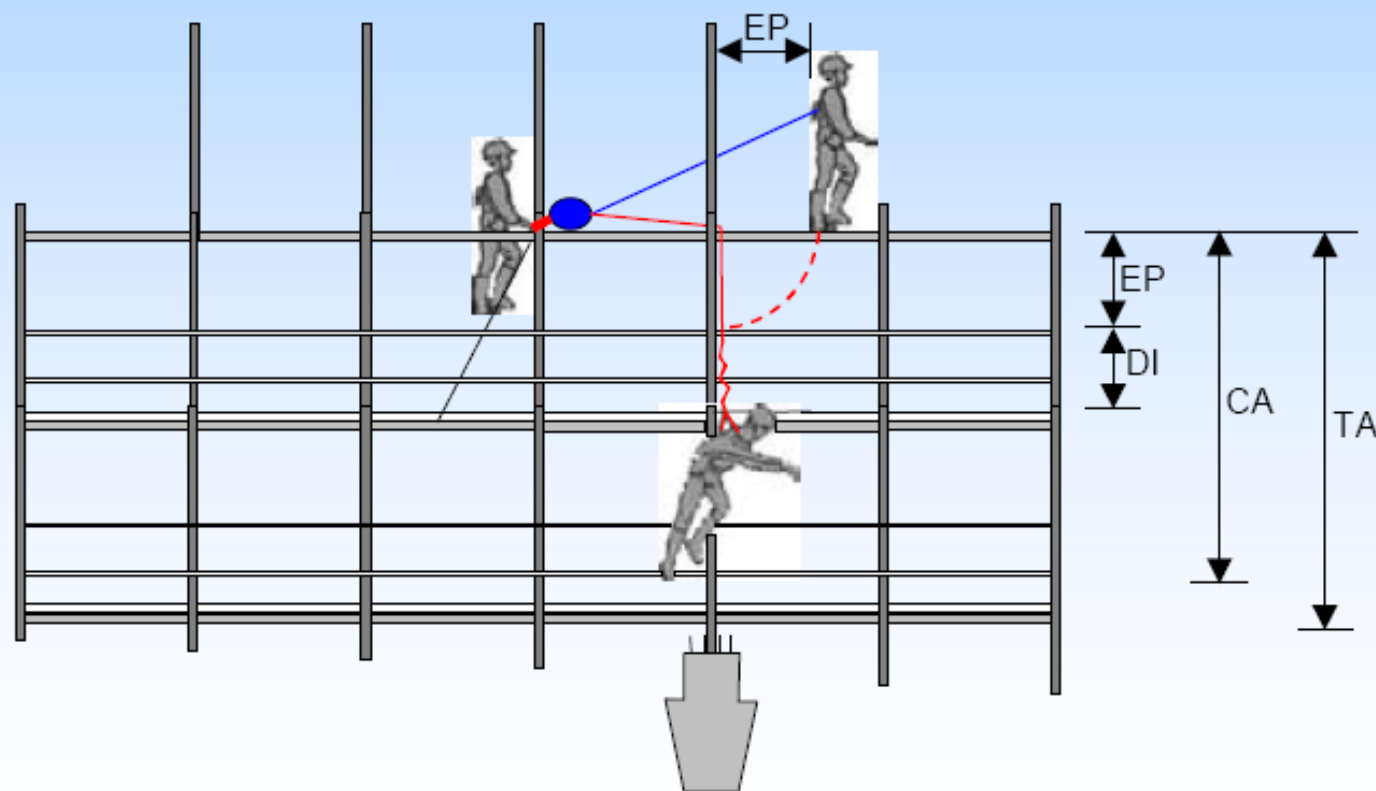
UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



OGNI OPERATORE DOVRA' DISPORRE DI DPI DI ANCORAGGIO E DI SICUREZZA AUTONOMI.

IL PROGETTO DEL PONTEGGIO DEVE RIPORTARE INDICAZIONI RELATIVE ALLE FASI TRANSITORIE INDICANDO GLI ANCORAGGI SUPPLEMENTARI, SE NECESSARI, IL POSIZIONAMENTO DEI DPI ED EVENTUALMENTE IL NUMERO MASSIMO DI OPERATORI.

UTILIZZO DEI DPI RETRATTILI PER L'INSTALLAZIONE DI PONTEGGI



**ATTENZIONE
ALL'EFFETTO
PENDOLO.**

**SI DOVRANNO
ATTUARE
PROCEDURE DI
MONTAGGIO CHE
PREVEDONO LA
PROGRESSIONE DEI
MONTANTI DAL
PUNTO DI
ANCORAGGIO
VERSO L'ESTERNO.**

**DURANTE LO
SMONTAGGIO
L'OPERATORE
DOVRÀ ANCORARSI
AL MONTANTE SU
CUI È INSTALLATA
LA SCALETTA.**

**I DPI devono essere impiegati
quando i rischi non possono
essere evitati o sufficientemente
ridotti con altri sistemi.**

**La gestione dei DPI è regolamentata dal
D.Lgs.81/08 che stabilisce gli obblighi del
datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti e
dei lavoratori**

Il datore di lavoro

In seguito alla valutazione dei rischi sceglie i DPI



in funzione

dell'entità del rischio
della frequenza dell'esposizione
delle prestazioni del DPI
delle caratteristiche del posto di lavoro



Individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

- 1) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- 2) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- 3) fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore
- 4) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedono l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori
- 5) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
- 6) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI
- 7) assicura una formazione adeguata e organizza un necessario e specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

- 1) si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari
- 2) utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato
- 3) hanno cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa
- 4) al termine dell'utilizzo seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI
- 5) segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione