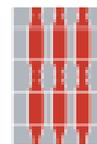


PROGETTO LINEE E VITA E DEMOLIZIONI

INAIL

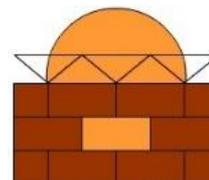
DIREZIONE REGIONALE
UMBRIA



Regione Umbria

COSF

SCUOLA EDILE • CPT • PERUGIA



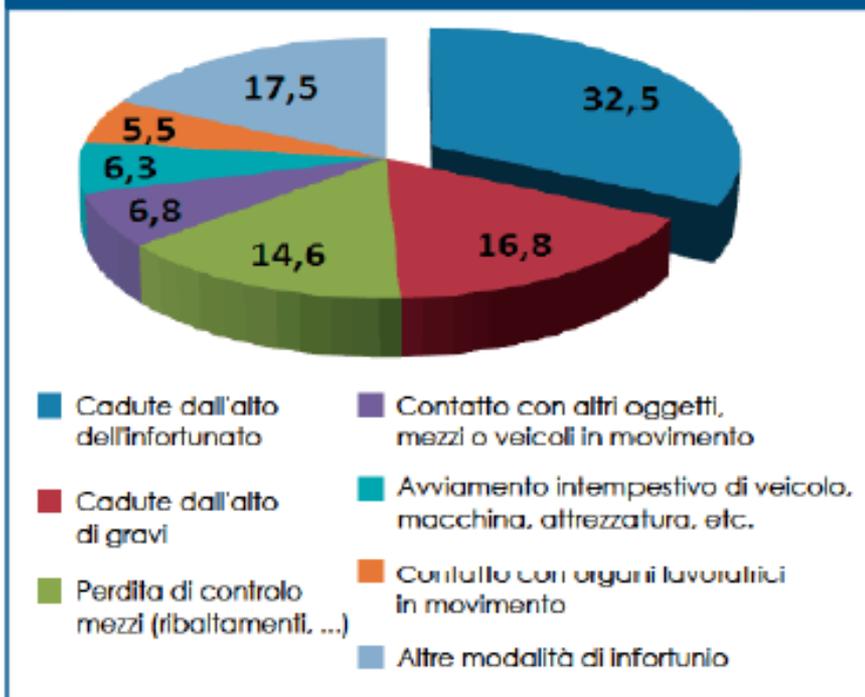
T.E.S.e.F.
Terni

Corso per addetti ai lavori in quota con impiego di DPI di III Categoria



DATI INFORTUNISTICI

Figura 1 Infortuni mortali per modalità di accadimento (valori %)



La gravità e la frequenza degli infortuni dovuti a cadute dall'alto hanno portato ad aggiornamenti normativi nazionali e regionali.

(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa nazionale D.Lgs. 81/2008:

Titolo I – Capo III

Prevenzione nei luoghi di lavoro: valutazione dei rischi, formazione...

Titolo IV – Capo I

Cantieri temporanei e mobili: obblighi del committente, impresa....

Titolo IV – Capo II

Lavori in quota: definizioni, sistemi di protezione collettiva, sistemi di protezione individuale

Normativa Regione Umbria:

L.R. n.16 del 17/9/2013

Regolamento Regionale N. 5 (5 DICEMBRE 2014)

D.Lgs. 81/08: DEFINIZIONE DI LAVORO IN QUOTA

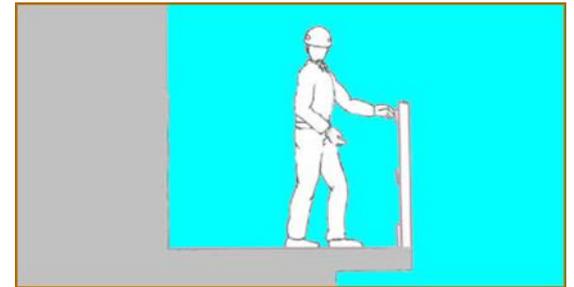
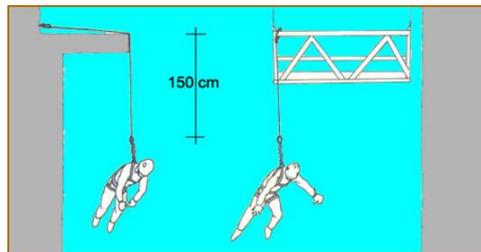
Art. 107

1. 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.



Art. 111

1 a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale



D.Lgs. 81/08: PRIORITA' MISURE

Art. 111

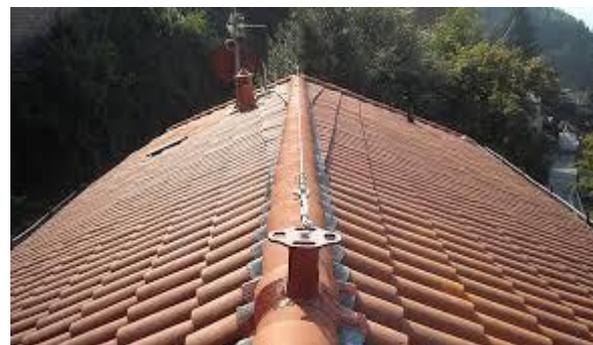
3. Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego.....



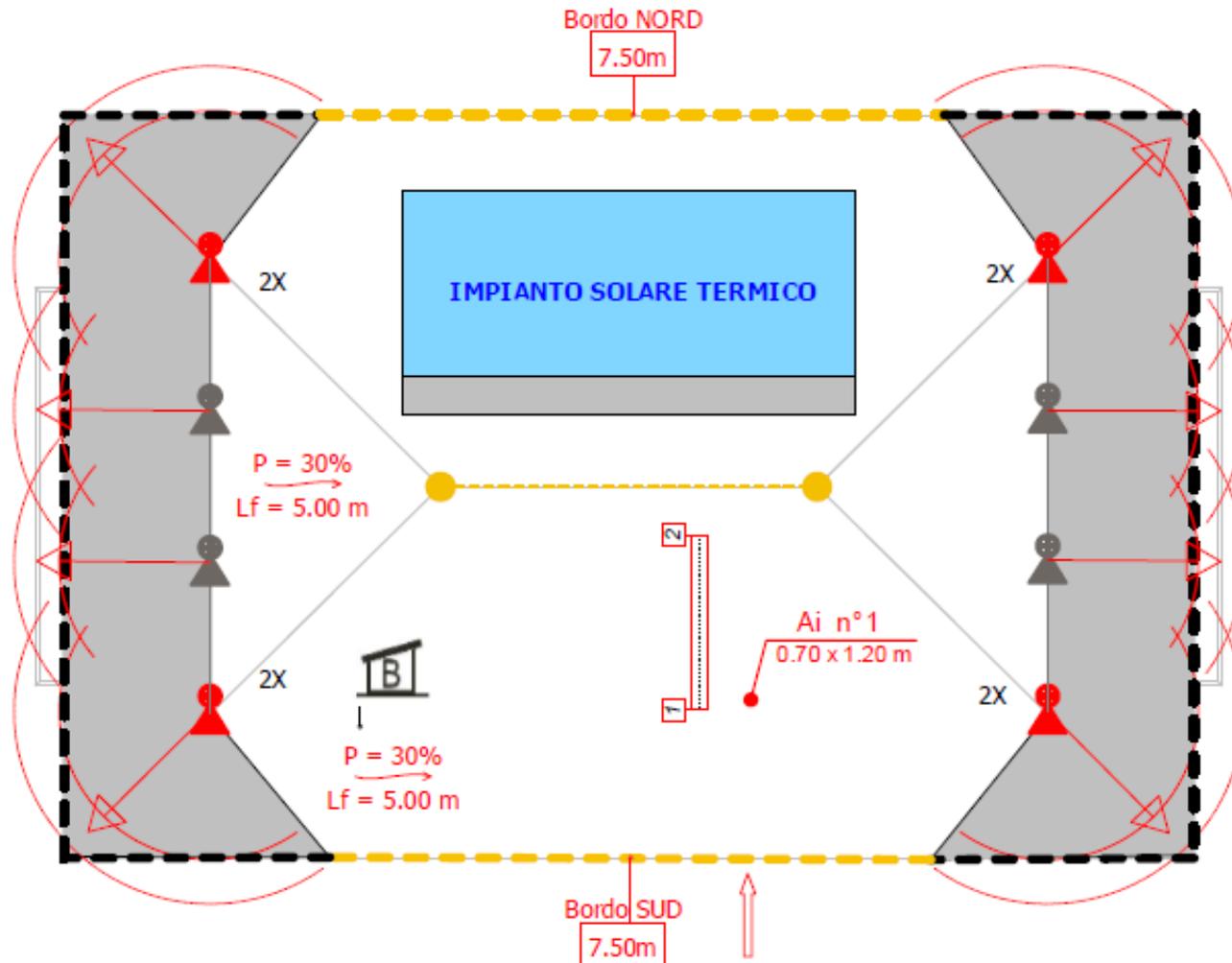
NORM. REGIONALE: L.R. n.16 /20013

Art. 5 (tipologie di interventi e misure di prevenzione e protezione)
.....gli interventi edilizi soggetti a permesso di costruire, SCIA..
Riguardanti le coperture o le facciate ventilate.....

...prevedono, l'applicazione di misure di prevenzione e protezione,
quali ad esempio sistemi di ancoraggio permanenti.....



Elaborato tecnico della copertura - planimetria

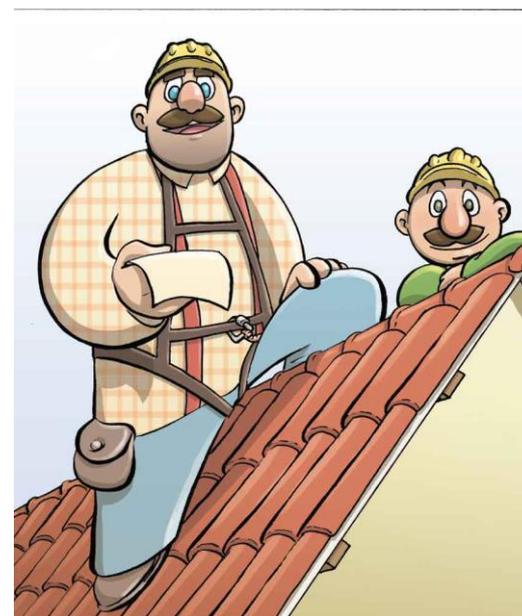
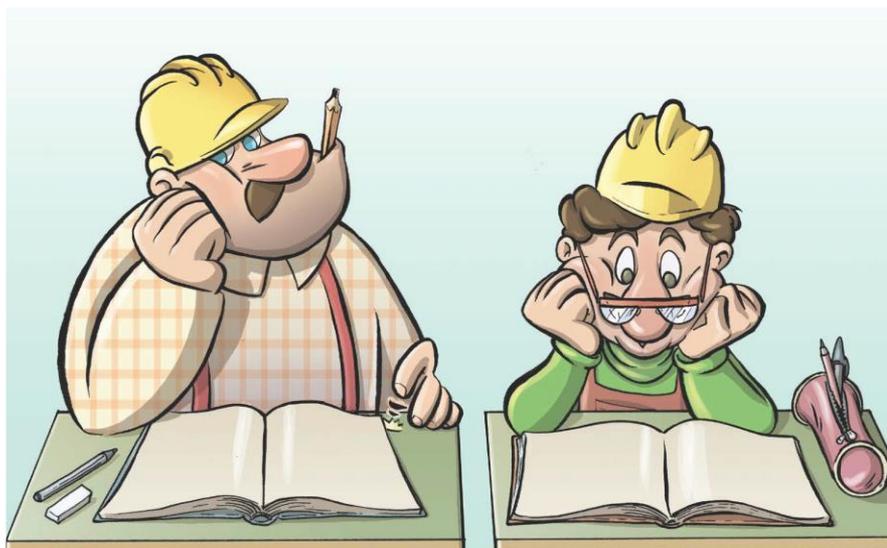


Elaborato tecnico della copertura -legenda

LEGENDA DELL'ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA		1 - PERCORSO DI ACCESSO alla COPERTURA		PERCORSO ORIZZONTALE		PERCORSO VERSO IL BASSO		2 - ACCESSO in COPERTURA		PUNTO DI ACCESSO ESTERNO	
			PERCORSO VERSO L'ALTO		PERCORSO DI ACCESSO VERTICALE scale UNI EN 131-1, UNI EN 14375		AREA LIBERA PER PERCORSO NON PERMANENTE		PUNTO DI ACCESSO INTERNO SU SUPERFICIE INCLINATA		PUNTO DI ACCESSO INTERNO SU SUPERFICIE VERTICALE
3 - TRANSITO in COPERTURA			LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE FLESSIBILE UNI EN 795		LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE RIGIDA UNI EN 795		LINEA DI ANCORAGGIO VERTICALE/INCLINATA FLESSIBILE UNI EN 352.2		LINEA DI ANCORAGGIO VERTICALE/INCLINATA RIGIDA (ex UNI EN 352.1)		
	ANCORAGGIO STRUTTURALE PALO UNI EN 795		ANCORAGGIO PUNTUALE UNI EN 795		GANCIO DA TETTO UNI EN 517		SUCCESSIONE DI ANCORAGGI UTILIZZATI COME PERCORSO		ANDATOIE - PASSERELLE - PIANI DI CAMMINAMENTO		
4 - COPERTURA caratteristiche			PRATICABILE PIANA - INCLINATA - FORTEMENTE INCLINATA - CURVA		AREA SFONDABILE CALPESTABILE		PERCORSO VERTICALE DI TRANSITO (Scale)				
	COPERTURA CONTIGUA NON OGGETTO DI INTERVENTO	$P \rightsquigarrow 000\%$ $L_f \rightsquigarrow \text{metri}$	LINEA DI PENDENZA DELLA FALDA (P=percentuale di pendenza Lf=lunghezza falda)		MINIMA DISTANZA LIBERA DI CADUTA						
5 - VALUTAZIONE DEI RISCHI			BORDO PROTETTO (Parapetto)		BORDO A TRATTENUTA						
	BORDO AD ARRESTO CADUTA		BORDO RAGGIUNGIBILE DAL BASSO (d=distanza raggiungibile in sicurezza)		AREA A RISCHIO PARTICOLARE CON PRESCRIZIONI	PIANTA		SCHEMA Installazione e Uso			
PROCEDURE	Percorso	Il percorso verticale di accesso non presenta ostacoli e pericoli				Accesso	L'accesso alla copertura avviene attraverso i punti indicati nella planimetria				
	Transito	Il transito in copertura è reso sicuro da un sistema anticaduta costituito da linee orizzontali flessibili e ancoraggi puntuali				Misure di recupero	E' ammessa la possibilità di arresto caduta essendo l'area per prestare soccorso raggiungibile da parte di pubblico intervento entro i termini raccomandati (30 minuti)				
D.P.I. PREVISTI	D.P.I. anticaduta	Imbracatura e cintura di posizionamento									
	Dispositivo anticaduta principale	Dispositivo di tipo guidato su linea di ancoraggio flessibile UNI EN 353.2 dotato di sistema di blocco sulla corda di assicurazione				Dispositivo anticaduta ausiliario	Doppio cordino UNI EN 354 di lunghezza massima 2.0 m.				

Elaborato tecnico della copertura

La conoscenza dell'elaborato tecnico della copertura permette all'impresa incaricata della manutenzione di individuare il sistema anticaduta idoneo per effettuare la manutenzione in copertura e le consente di formare il personale che salirà in copertura.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi presenti nell'attività lavorativa, suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Il D.Lgs. 17/2019 definisce le caratteristiche che devono avere i DPI per essere immessi nel mercato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I categoria:

DPI che proteggono da rischi minimi

III categoria:

DPI che proteggono da rischi che possono causare rischi molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili

II categoria:

Tutti gli altri DPI

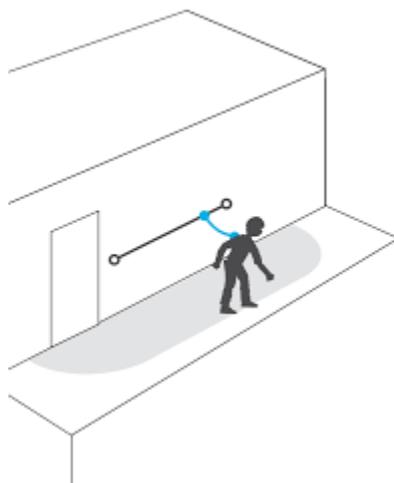
I DISPOSITIVI CHE PROTEGGONO DALLE CADUTE DALL'ALTO APPARTENGONO ALLA III CATEGORIA

NORME TECNICHE EUROPEE (EN) DI RIFERIMENTO

- **Dispositivi di trattenuta:**
- **EN358**
- **Dispositivi di posizionamento:**
- **EN358 - EN813**
- **Dispositivi di regolazione su corde:**
- **EN12841**
- **Corde da lavoro:**
- **EN1891**
- **Dispositivi e sistemi anticaduta:**
- **EN353 - EN354 - EN355 - EN360**
- **EN361 - EN362 - EN363**
- **Dispositivi di discesa:**
- **EN341**
- **Dispositivi di ancoraggio:**
- **EN795**

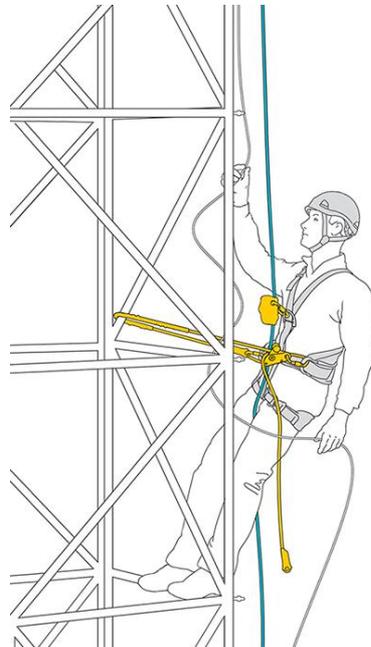
SISTEMI DI TRATTENUTA

Permettono al lavoratore di effettuare lavorazioni in quota in sicurezza delimitando un'area sicura, impedendo di entrare in una zona con rischio di caduta



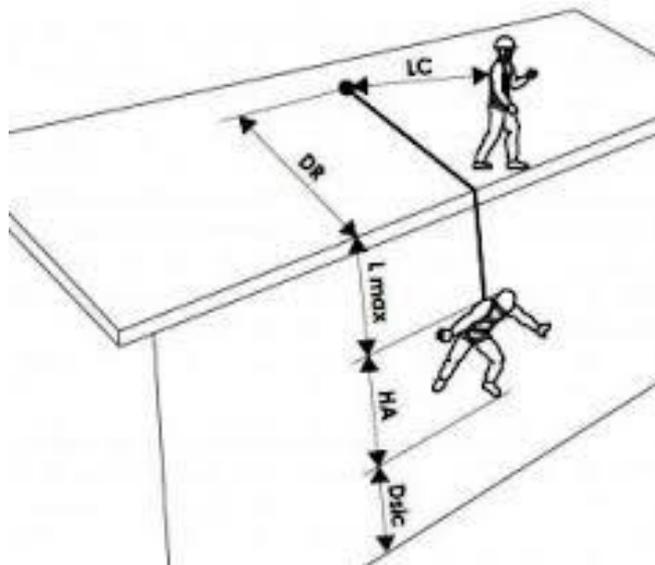
SISTEMI DI POSIZIONAMENTO

Permettono al lavoratore di effettuare lavorazioni in quota in sicurezza posizionandosi con precisione (in appoggio o in sospensione)



SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

Permettono al lavoratore di effettuare lavorazioni in quota: la caduta non è impedita, ma viene arrestata riducendo la forza sull'operatore



SCELTA DPI LAVORO IN QUOTA

In base alla modalità di lavoro in quota saranno selezionati gli opportuni componenti del sistema:

- ancoraggi,**
- collegamenti con l'operatore,**
- imbracatura,**
- elementi di collegamento.**

IMBRACATURE ANTICADUTA

Norma: EN361
Uso: arresto caduta



CORDINI CON ASSORBITORI DI ENERGIA



Norma: EN355
Uso: arresto caduta

CINTURA DI POSIZIONAMENTO

Norma: EN358

Uso: posizionamento



CORDINI SENZA ASSORBITORI DI ENERGIA



Esempio di uso di un cordino di posizionamento
PDC171 (pag. 30)



Norma: EN358
Uso: posizionamento

ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE



Norma: EN360
Uso: arresto caduta

**Distanza minima,
misurata in verticale,
necessaria ad arrestare
in sicurezza un lavoratore
in un sistema di arresto
caduta**

TIRANTE D'ARIA

Cordino

+

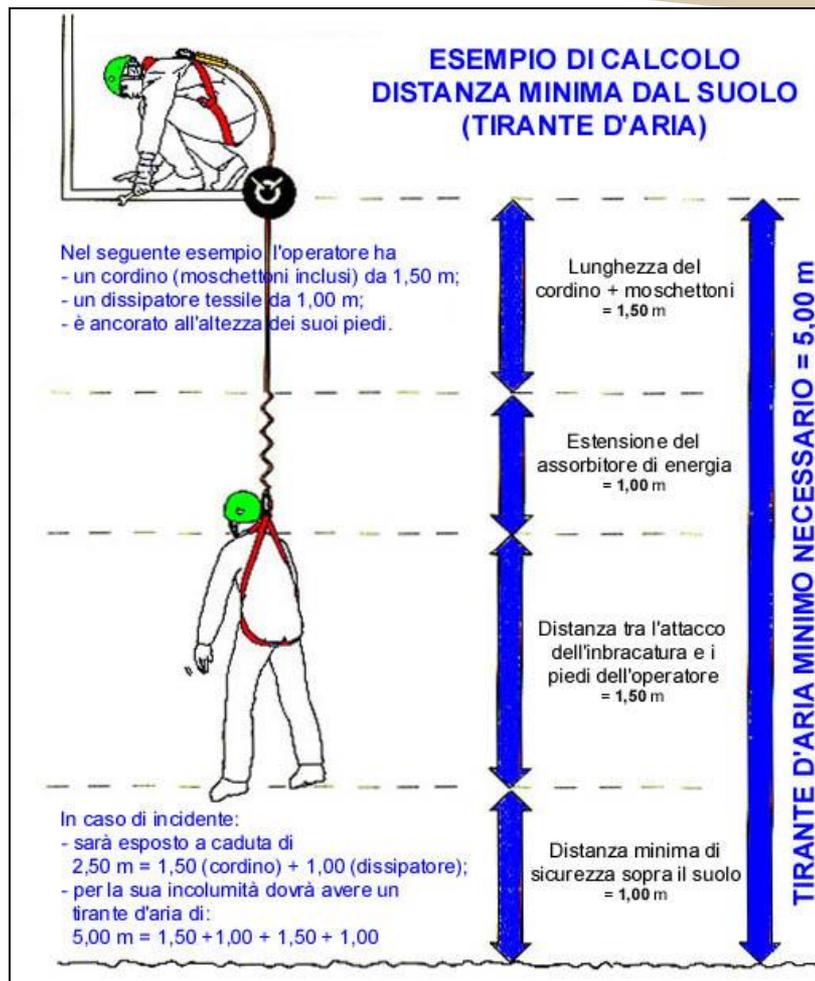
Dissipatore

+

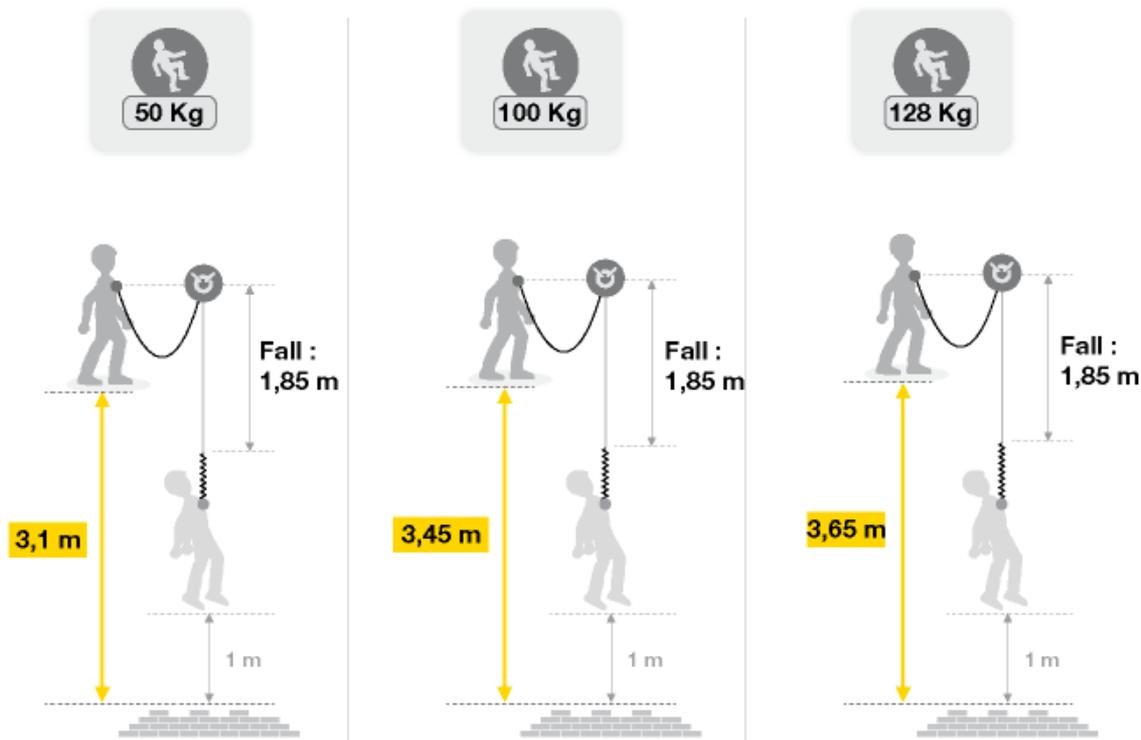
Persona

+

Margine sic..

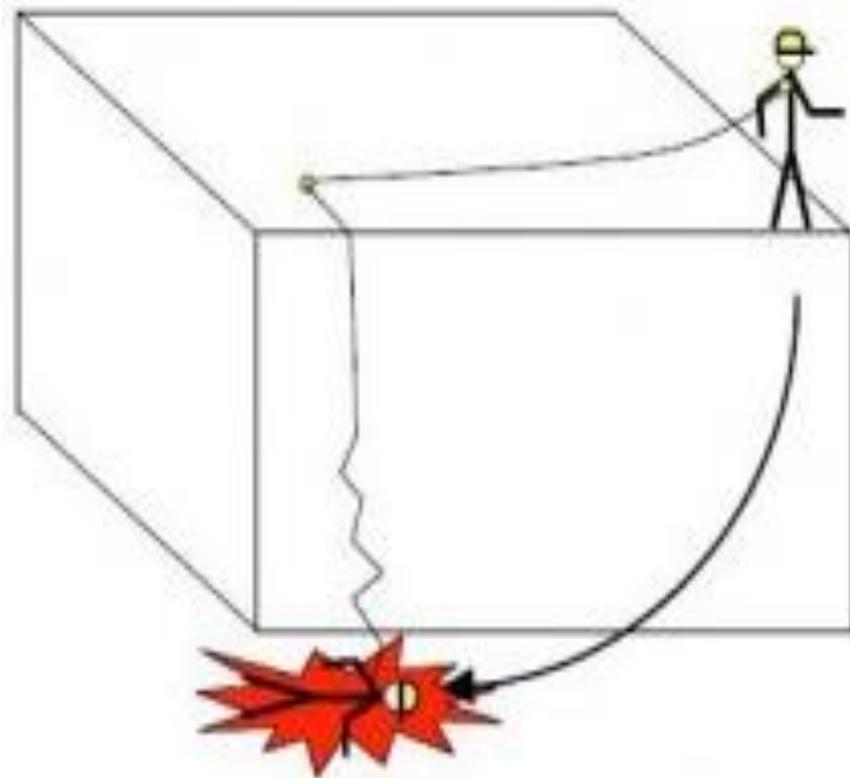


TIRANTE D'ARIA



I produttori forniscono informazioni sempre più dettagliate sul tirante d'aria: in figura l'allungamento del dissipatore dato in funzione del peso dell'operatore.

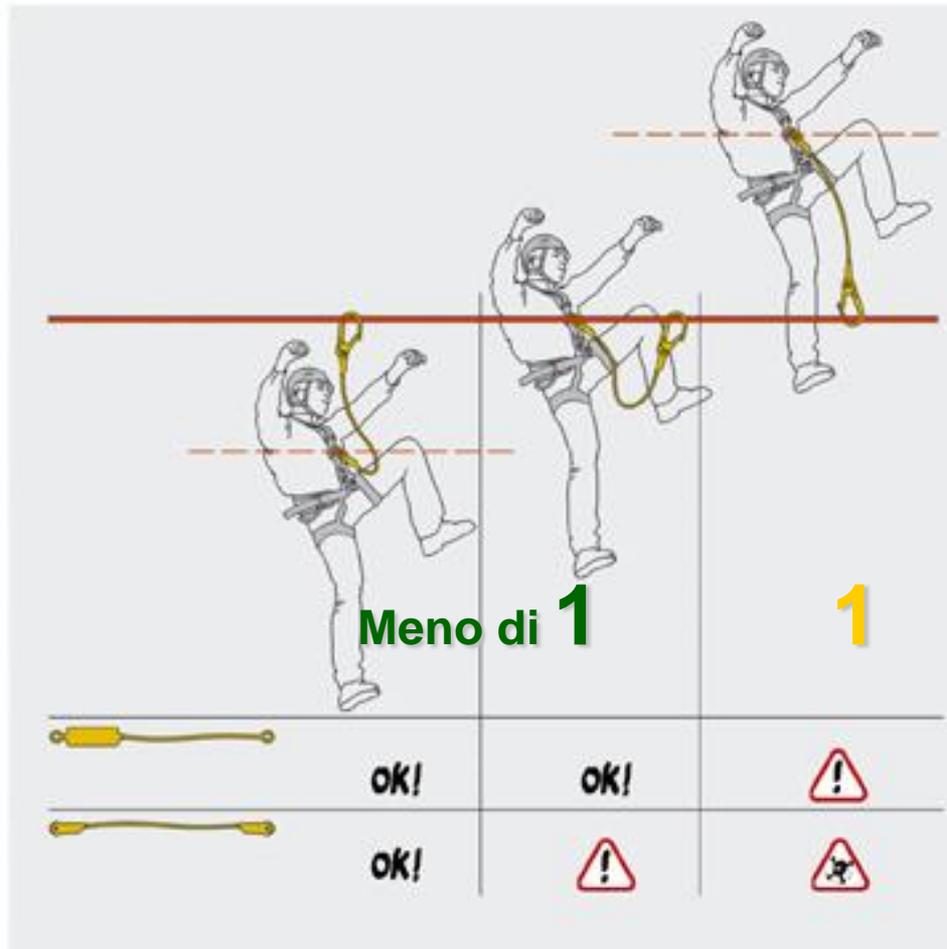
ERRORI DA EVITARE



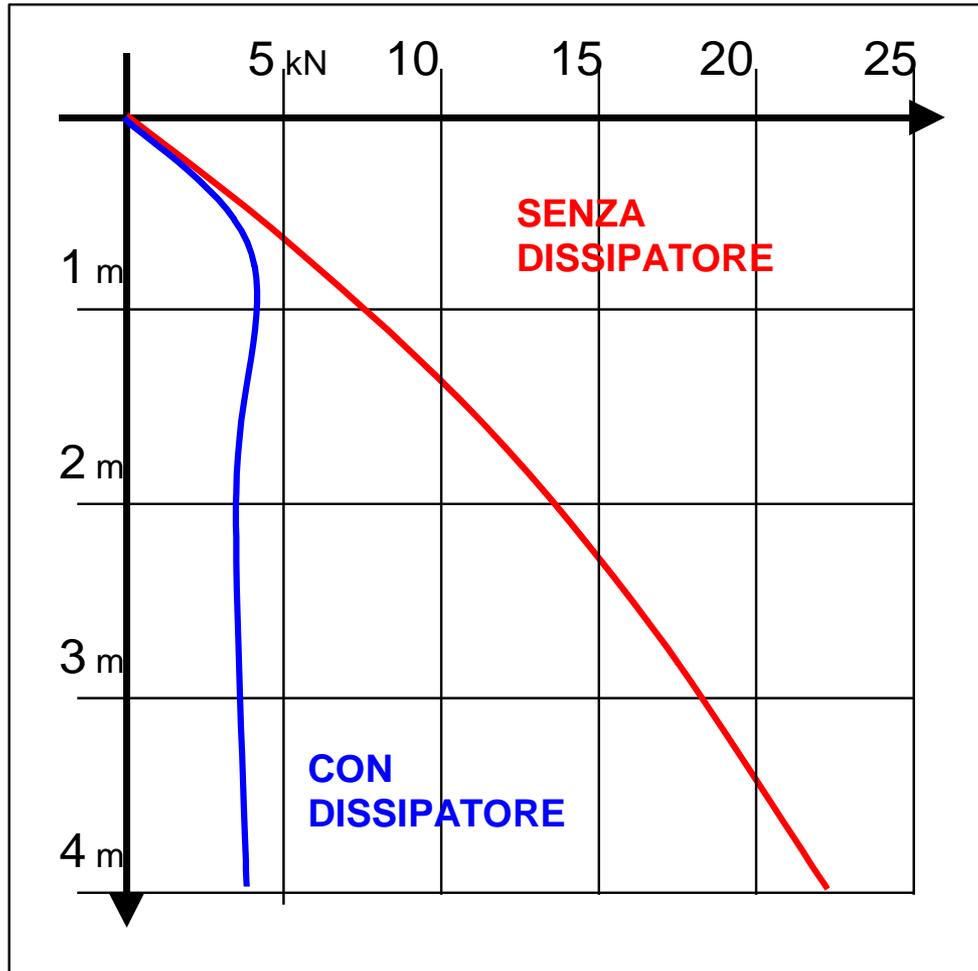
FATTORE DI CADUTA

Il fattore di caduta è il rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza di corda. Determina la violenza della caduta.

FATTORE DI CADUTA

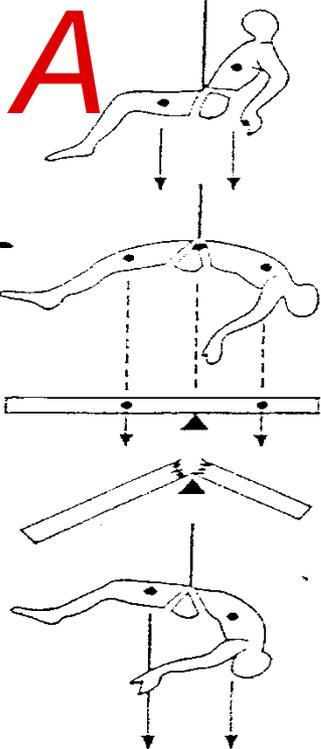


DISSIPATORE DI ENERGIA



ARRESTO CADUTA

Caduta INCONTROLLATA



Caduta con collegamento ad attacco ventrale

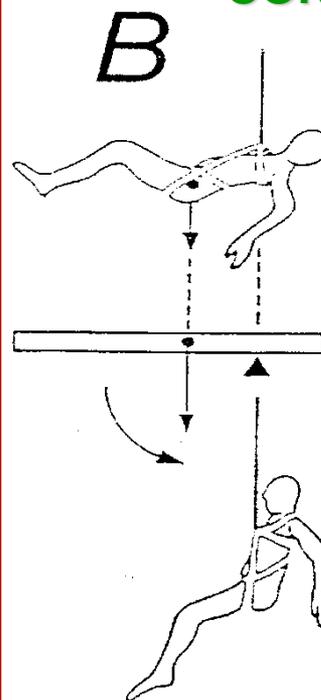
1° Effetto

Arresto traumatizzante

2° Effetto

Ribaltamento

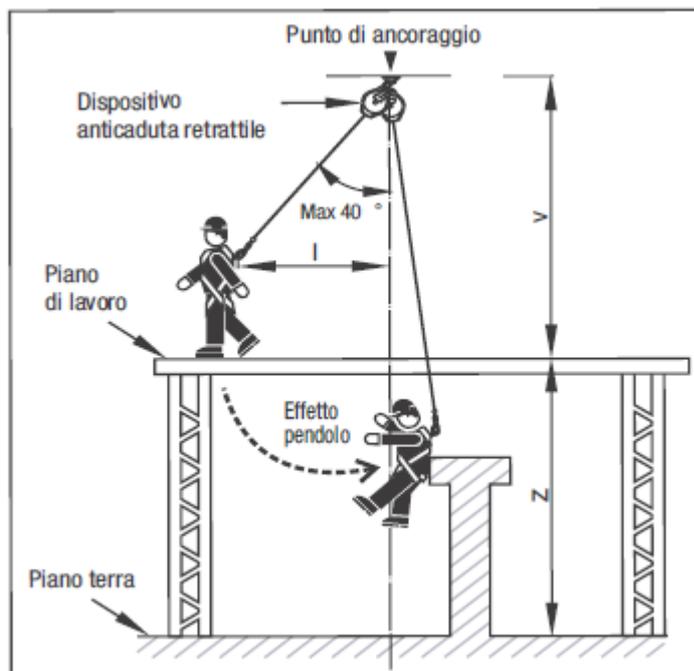
Caduta CONTROLLATA



Caduta con collegamento ad attacco sternale o scapolare

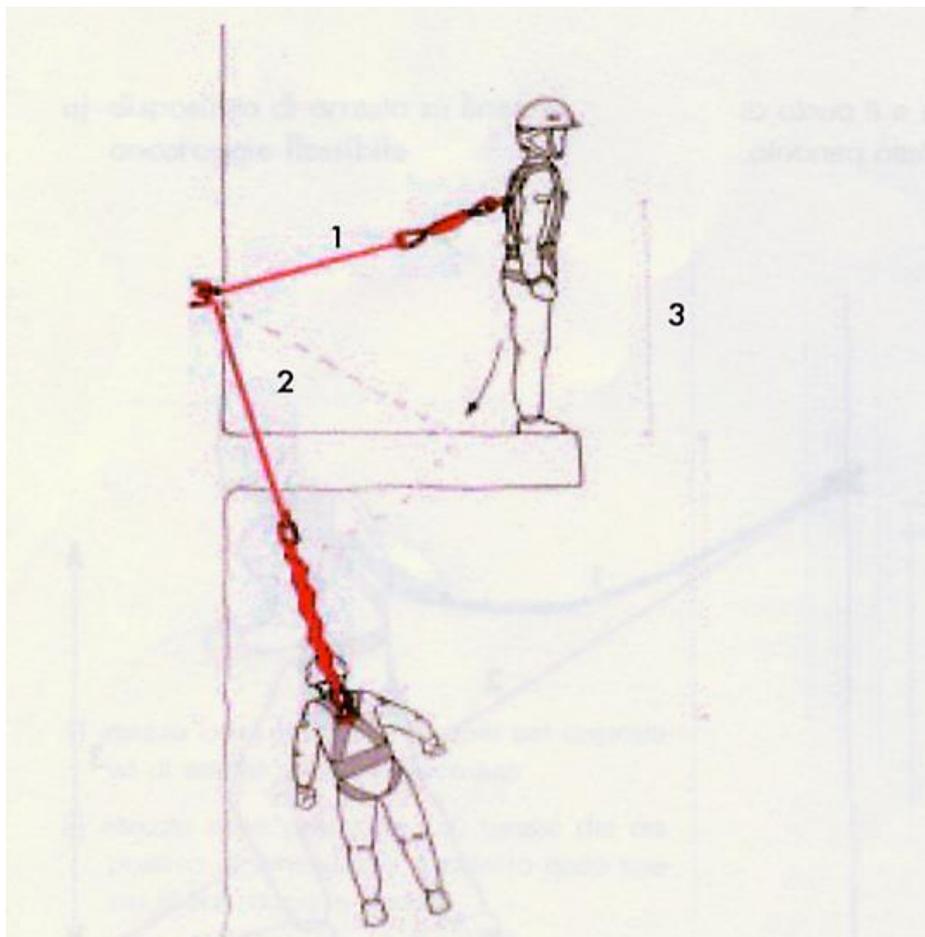
Arresto con evoluzione dinamica e successiva posizione del corpo eretta

ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE



REQUISITI DEL PUNTO DI ANCORAGGIO STRUTTURALE: Il dispositivo retrattile deve essere installato sopra l'operatore. Il punto di ancoraggio strutturale dovrebbe essere sopra la zona di lavoro e avere una resistenza statica di almeno 12 kN. Quando il dispositivo è installato sulla verticale sopra l'operatore, la minima distanza richiesta sotto il piano di lavoro è di 1,5 m. Quando il cavo del dispositivo è inclinato rispetto alla verticale, si può verificare l'effetto pendolo durante l'arresto della caduta. Per minimizzare l'effetto pendolo, il cavo non deve mai superare i 40° di inclinazione della verticale. Per questo motivo all'operatore è consentito di spostarsi lateralmente di una distanza "l" non maggiore di $\frac{1}{2} V$.

EFFETTO PENDOLO



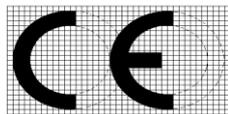
CONNETTORI



Norma: EN 362

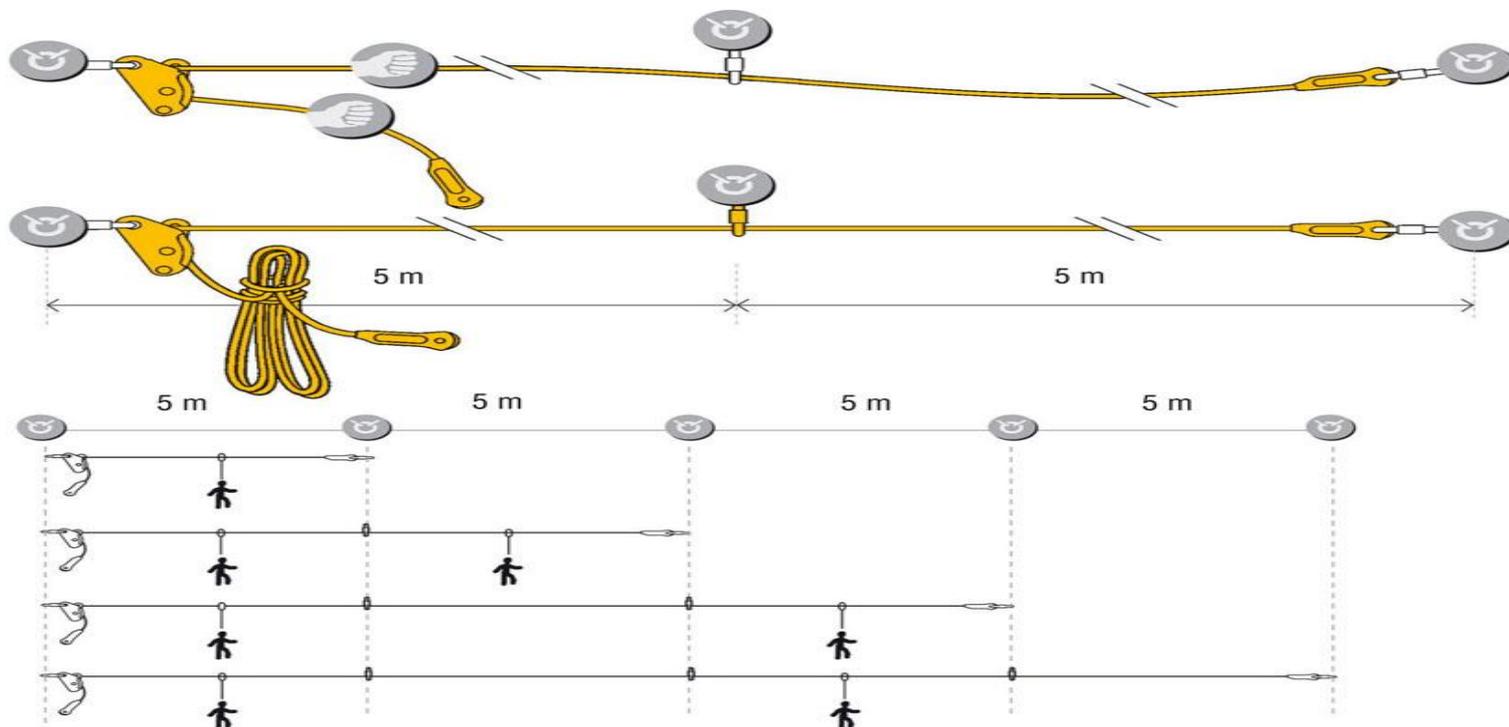
Usa: collegamento dispositivi anticaduta

CASCHI PER LAVORI IN QUOTA



EN 397

LINEE DI ANCORAGGIO ORIZZONTALI



ESEMPIO DI POSSIBILITÀ DI UTILIZZO DI UNA LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE FLESSIBILE EN 795-C

LINEE DI ANCORAGGIO ORIZZONTALI

1. Setting up

2. Using the temporary lifeline (Maximum 2 persons)

EN 795 EN 362
16 kN mini

Dynamic performance test

15m maxi

1,20 m

6kN

1 m

NO

OK

CORRETTA MANUTENZIONE DEI D.P.I.

La corretta manutenzione dei DPI anticaduta e di posizionamento costituisce l'unica garanzia del loro efficace funzionamento in caso di necessità e consiste in:

- un controllo dell'equipaggiamento prima del suo uso, al fine di assicurare che sia efficiente e che funzioni correttamente;
- un'ispezione periodica (almeno ogni 12 mesi) prevedendo un'approfondita ispezione del DPI per verificare la presenza di difetti (attività svolta unicamente da persona competente e nel rispetto delle procedure d'ispezione periodica del fabbricante)

DURATA DEI D.P.I.

La durata potenziale viene indicata nella nota informativa e può variare da produttore a produttore, in genere va non oltre i 10 anni a partire dalla data di fabbricazione per i prodotti plastici e tessili, non hanno scadenza i prodotti metallici.

La durata reale di un prodotto termina nel momento in cui si riscontra nel DPI il danneggiamento o deformazione o altra causa che può mettere in dubbio la sicurezza di chi lo indossa o quando il prodotto non risulta più adatto al sistema.

E sempre, comunque dopo aver fermato una caduta.

CORRETTA GESTIONE DEI D.P.I. – ESEMPIO REGISTRO

ESITO DEL CONTROLLO	<input type="checkbox"/> DISPOSITIVO IDONEO ALL'USO	<input type="checkbox"/> DISPOSITIVO NON IDONEO ALL'USO	<input type="checkbox"/> DISPOSITIVO DA VERIFICARE / TENERE CONTROLLATO	
	Data del controllo	/ /	Motivo del controllo	<input type="checkbox"/> Controllo periodico
Note (difetti rilevati, riparazioni effettuate o altre informazioni pertinenti)			
Nome e firma del responsabile del controllo	NOME E COGNOME		FIRMA	
Data del controllo successivo	/ /			

Per ogni DPI va istituito un registro che contiene gli attestati di certificazione “CE”, le note informative, i risultati delle ispezioni periodiche.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI USO DPI

Artt. 20 e 78 D.Lgs. 81/2008:

PARTECIPANO AL PROGRAMMA DI FORMAZIONE/ ADDESTRAMENTO

HANNO CURA DEI PROPRI DPI E NON NE APPORTANO MODIFICHE

LI UTILIZZANO CORRETTAMENTE

SEGNALANO DIFETTI /INCONVENIENTI/DANNEGGIAMENTI

**Necessità della lettura accurata dei
manuali di uso e manutenzione**