Associazione Radioamatori Italiani

Sezione di Loano - 07 ottobre 2011

Sicurezza per l'Accesso alle Coperture

con particolare attenzione all'esercizio di radioamatore

ore 21.00 apre il Presidente IK1QBT Antonio
ore 21.10 moderazione di IW1PSC Franco
ore 21.20 intervento di IK1HLG Francesco
ore 22.10 chiarimenti installativi di IZ1MKB Paolo
ore 22.30 chiusura del Presidente IK1QBT

rev. 1.0 del 07.10.2011

Cultura

dal Dizionario della Lingua Italiana

complesso delle conoscenze intellettuali e delle nozioni che contribuisce alla formazione della personalità; **educazione,** istruzione: *farsi, formarsi una cultura; avere una buona cultura;* ***una persona di grande, media, scarsa cultura;*** *il mondo della cultura, gli ambienti intellettuali; una persona di cultura, colta; l'insieme delle conoscenze: cultura letteraria, musicale, storica; la cultura umanistica e la cultura scientifica*

pratiche e conoscenze collettive di una società o di un gruppo sociale; **civiltà:** *la cultura rinascimentale, la cultura occidentale, la cultura contadina, la cultura borghese; culture preistoriche; culture scritte e culture orali*

Cultura della Sicurezza

Consapevolezza all'importanza ed allo stimolo al fine di innescare ed incoraggiare nonché discutere soluzioni finalizzate all'applicazione dei modelli di prevenzione e cultura previsti per la diffusione della sicurezza e connessi all'acquisizione di un'etica di responsabilità individuale e sociale, valorizzando il tema della formazione e della informazione **coniugata con i diritti umani, con le buone regole comportamentali di una società civile.**

Finalità alla ricerca di strategie e modelli legati all'organizzazione sostenendo azioni e processi di interazione con le istituzioni, agenzie ed enti del territorio preposti al tema della sicurezza, individuando itinerari di cittadinanza attiva collegati con famiglia, territorio e sociale, **documentare i prodotti finali per realizzare un circuito di buone pratiche.**

Perché Interessarsi?

Domanda
Perché questo argomento dovrebbe interessare ad un radioamatore?

Risposta
Perché è possibile d'ora in avanti aver necessità di andare su un tetto e trovarsi installati dei dispositivi di protezione, **quindi è necessario essere al conoscenza del motivo per il quale essi sono installati**

Ma queste leggi che obbligano ad avere tetti sicuri in pratica quali sono?

Legge Regione Liguria n. 5 del 10.02.2010

altre…
Regione Toscana DPGR nr. 62/R 23.11.2005
Regione Lombardia Circ. 4/SAN/2004 del 23.01.2004 e Decreto n. 119 del 14.01.2009
Regione Friuli Venezia Giulia Reg. Linee Vita 05.09.2006
Prov. Aut. di Trento con Legge Prov. n.13 del 09.02.2007
Prov. Aut. di Trento DPP n. 7-114/Leg del 25.02.2008
Regione Veneto L.R. n.4 del 26.06.2008 e Dgr. n. 2774 del 22.09.2009
Regione Emilia Romagna bollettino ufficiale 02.03.2009

Legislazione Nazionale sulla Sicurezza sul Lavoro
artt. 105, 107, 111, 115, del D.Lgs. 81/08 titolo IV capo II sez. 1 e 2

D.Lgs. 235 del 08 luglio 2003

Legge Reg. Liguria n. 5 del 10.02.2010

Articolo 2 (Tipologie di intervento e dispositivi di ancoraggio)
Tutti gli interventi di nuove costruzioni, ristrutturazioni ed ampliamenti in edilizia, **nonché le semplici manutenzioni in copertura o installazioni di impianti tecnici,** telematici, fotovoltaici, **devono presentare caratteri tali da eliminare il rischio caduta dall'alto,** fornendo un sistema di ancoraggio permanente e sicuro per i lavoratori che operano sul tetto. …omissis…

Articolo 3 (Attestazioni) …omissis… attestazione che **gli installatori sono in grado di eseguire lavori secondo quanto specificato all'interno delle linee guida ISPESL** per l'esecuzione di lavori temporanei in quota.

Chi è l'Amministratore?

L'amministratore, in base al mandato ricevuto dall'assemblea, rappresenta i condomini (art. 1131 C.C.) e **"deve compiere gli atti conservativi dei diritti inerenti alle parti comuni…"** (art. 1130 C.C.). Egli assume anche la veste di **"committente"** quando ordina o commissiona opere di manutenzione ordinaria e straordinaria (lettera b) , comma 1, dell'art. 89 d. lgs. 81/2008.
In taluni casi il proprietario dell'immobile è anche investito delle responsabilità dell'amministratore.

Cosa centra l'esercizio di attività radioamatoriale con l'amministratore o il proprietario dello stabile?

Una recente sentenza (Cassazione 16 ottobre 2008, n. 25251), a proposito di un infortunio subito da un condomino in quel di Roma, ha stabilito il principio secondo cui **"l'amministratore, in quanto ha poteri e doveri di controllo,** si trova in una posizione di custode", cui vengono imposti **"obblighi finalizzati ad impedire <u>che il modo d'essere dei beni condominiali provochino danno a terzi".</u>**

Cosa centra l'esercizio di attività radioamatoriale con l'amministratore o il proprietario dello stabile?

La sentenza continua sostenendo che **" l'amministratore deve curare che i beni comuni <u>non arrechino danni agli stessi condomini</u> od a terzi,** in quanto l'amministratore di condominio è responsabile dei danni cagionati dalla sua negligenza, dal cattivo uso dei suoi poteri e, in genere, di qualsiasi inadempimento dei suoi obblighi legali o regolamentari …".

L’art. 1130 del codice civile

Come determinare quando la messa in sicurezza delle coperture diviene urgente? Le motivazioni della sentenza citata, a proposito dell’art. 1130, n. 4 C.C., ribadiscono che **il momento in cui corre l’obbligo di mettere in sicurezza le coperture sia quello in cui affidare a terzi l’incarico di effettuare manutenzioni od installazioni (es. all’’antenna, al manto di copertura, agli impianti tecnologici, all’impermeabilizzazione, ecc.).**

Amministratori e Proprietari

La Corte di Cassazione con sentenza 17 settembre 2007 n. 34995, ha confermato che “il Decreto Legislativo n. 626 del 1994 (oggi d.lgs. 81/2008 n.d.r.) predispone un sistema di misure prevenzionali finalizzate a garantire non solo i lavoratori subordinati ma anche i lavoratori autonomi”. Ulteriormente, con Sentenza 20 giugno 2008 n. 25278, la stessa Corte ha sostenuto che “Il committente è il garante della sicurezza dei lavoratori autonomi incaricati a svolgere dei lavori allorquando non sussistono i requisiti della prestazione d’opera o di servizi ma si riscontrano quelli tipici della subordinazione”.

Amministratori e Proprietari

Tra gli obblighi sommariamente individuati dalla Suprema Corte vi sono tra l'altro proprio quelli riferiti al D. Lgs. 81/2008, all'interno del quale, vale la pena ricordare, che vi sono tutti quelli riferiti ai lavori in quota (artt. 111 e 115). **Tali obblighi, impongono al proprietario dello stabile la messa in sicurezza delle aree di lavoro, attraverso opere provvisionali o prodotti per la protezione anticaduta di tipo collettivo o puntiforme.**

Amministratori e Proprietari

Da ciò è se ne desume che l'amministratore, in base alle norme in vigore ed alle interpretazioni che ne fa la giurisprudenza, è tenuto a garantire ai lavoratori (a prescindere che siano dipendenti o lavoratori autonomi) un ambiente di lavoro, cioè il tetto del condominio, privo di rischio caduta. Ne deriva che occorrerà installare sistemi fissi anticaduta (attivi o passivi), **destinati a proteggere chiunque si rechi sulla copertura per l'effettuazione di manutenzione ordinaria o straordinaria.**

Cosa significa tutto ciò?

Detto in soldoni, io amministratore sostengo le spese per mettere i ganci e una fune di sicurezza o meglio ancora un parapetto, tu utilizzatore sei tenuto ad utilizzarla ed a provvedere all'acquisto di quanto personale occorra (leggasi imbracatura, moschettoni, cordini, ecc).

Cosa farà quindi un amministratore/proprietario?

Le norme non prescrivono “un metodo” per mettere in sicurezza le coperture, anzi, rimettono ai progettisti l’onere di scegliere il sistema ottimale per quella specifica copertura. Naturalmente, tutte le volte che non sarà possibile installare protezioni collettive (es. parapetti), occorrerà installare dispositivi fissi quali linee vita e punti di ancoraggio. **Dovendo l’amministratore, per una questione di responsabilità, invitarti ad usare una dotazione di sicurezza, deve anche accertarsi che tu ne sia all’altezza.**

Cosa farà quindi un Radioamatore?

Indipendentemente dal motivo per il quale io mi trovo a dover accedere ad un tetto, se questo è provvisto di un sistema di arresto della caduta (o qualsiasi altro sistema di sicurezza) **io devo esserne a conoscenza nonché sapere quale sia il corretto metodo di impiego.**
In sostanza se c'è ed è previsto un sistema di sicurezza io devo essere in possesso di tutte quelle nozioni che mi permettono di "fruire" del sistema di sicurezza in modo corretto ed appropriato".

Il Radioamatore comune è in grado di indossare correttamente una imbracatura di sicurezza?

L'imbracatura di sicurezza è inserita nell'elenco dei "dispositivi salva vita" detti di 3° categoria, ciò significa che per il loro uso è previsto uno **specifico addestramento** in quanto un utilizzo improprio può causare danni irreversibili, inoltre sono previste particolari procedure di **recupero ad esempio in caso di caduta accidentale con conseguente perdita di coscienza dell'infortunato che resta a penzoloni.**

Cosa fare per…..

Non sono previsti al momento tipologie di corsi di formazione per coloro che accedono ai tetti per motivi non professionali ma in definitiva ed ai fini della sicurezza non vi è nessuna differenza con i corsi organizzati per coloro che accedono a titolo di lavoro.

Quindi…..

Esistono corsi di Formazione per la Prevenzione delle Cadute nei Lavori in Quota con Addestramento all'Impiego dei DPI di 3°cat. – **art. 73, 77 e 105 del D.Lgs. 81/08** e Smi
Secondo le seguenti Normative:
Imbracature = Norma EN361
Casco = EN 397
Cordino Anticaduta = EN 355
Dispositivo Retrattile = EN 360
Sistema Anticaduta back-up = EN 353/2
Sistemi di Posizionamento = EN 358
Ancoraggi = 795/B

Questi corsi hanno una durata che varia dalle 8 alle 12 ore e sono in genere organizzati da Guide Alpine o Enti Accreditati dalla Regione.

Attenzione! Non Confondere con…

ATTENZIONE non è da confondere con il
Corso Lavori in quota (comma 1 lettera e) dell'art. 116 del D.Lgs 81/08 che serve per poter effettuare lavori dove è necessario lavorare appesi a delle corde dove non è presente una protezione anticaduta a valle (es. ringhiera, pianerottolo, ponteggio, ecc.) ed è quindi necessario indossare speciali DPI (es. imbracatura di sicurezza) i quali andranno fissati a punti di ancoraggio presenti sul punto di lavoro.
Questi corsi hanno una durata di 32 ore.

ATTENZIONE non è da confondere con un corso per i lavori in quota per addetti al montaggio installazione manutenzione utilizzo e smontaggio delle ponteggiauture di 28 ore e comunemente chiamato PIMUS

ATTENZIONE non è da confondere con un semplice corso informativo fornito anche gratuitamente dalla casa produttrice della linea vita, con il solo scopo di prevedere da parte della casa costruttrice medesima di poter utilizzare i propri prodotti disponibili alla vendita tramite I propri rivenditori di zona. Questi Incontri hanno una durata intorno alle 2 ore.

Come si deve comportare un radioamatore che abita in casa (villa) indipendente ed unifamiliare?

Con l'applicazione del criterio del **Buon Padre di Famiglia,** chiunque a qualsiasi titolo debba necessariamente accedere ad un tetto anche di una casa di proprietà ed isolata, si informa sulle norme esistenti ed anche ed in mancanza di una specifica regolamentazione adotta una regola esistente prevista per un settore similare, applicando il criterio più restrittivo possibile considerato che in sicurezza va scelta la soluzione che offre più garanzie di prevenzione e protezione propria ed altrui.

Tipologie di Coperture - 1 -

Nei cantieri la Protezione deve essere alta non meno di 120 cm. e provvista di Fermapiede (art. 125 D.Lgs. 81/08 agg. D.Lgs. 106/09)

Negli tetti a terrazzo non oggetto di cantiere la protezione non deve essere meno di 100 cm se esistente mentre deve essere di 110 cm se di nuova installazione.

Si Intende che non è Prevista Protezione Anticaduta per l'Accesso a Spazi dove in Caso di Caduta l'Altezza non Supera i 2 metri

Copertura Piana con Ringhiera di Protezione

Nessuna Protezione Anticaduta Richiesta per l'Accesso
(ad es. è richiesta invece per l'accesso alla copertura della cabina ascensore quando l'altezza di caduta supera i 2 metri e non vi è protezione anticaduta)

Tipologie di Coperture - 2 -

Copertura Piana senza Ringhiera di Protezione

Protezione Anticaduta Richiesta

Tipologie di Coperture - 3 -

Si Intende che non è Prevista Protezione Anticaduta per l'Accesso a Livello Calpestio Copertura

Nell'Esempio Riportato nella Foto non è Prevista Protezione Anticaduta per l'Accesso al Lastrico Solare (color rosso mattone) Mentre è Richiesta per l'Accesso alla Parte in "Ondulux" o per l'Accesso alla Sommità della Cabina Ascensore se la Caduta Risulta più Alta di 2 Metri.

Copertura Inclinata con Ringhiera di Protezione

Nessuna Protezione Anticaduta Richiesta per l'Accesso
(ad es. è richiesta invece per l'accesso alla copertura della cabina ascensore quando l'altezza di caduta supera i 2 metri e non vi è protezione anticaduta)

Tipologie di Coperture - 4 -

Copertura Inclinata senza Ringhiera di Protezione

Protezione Anticaduta Richiesta per l'Accesso

Proiezione Video

Segue ora la proiezione di un video

TIPI DPI CONTRO CADUTE DALL'ALTO

Sistemi di posizionamento sul lavoro

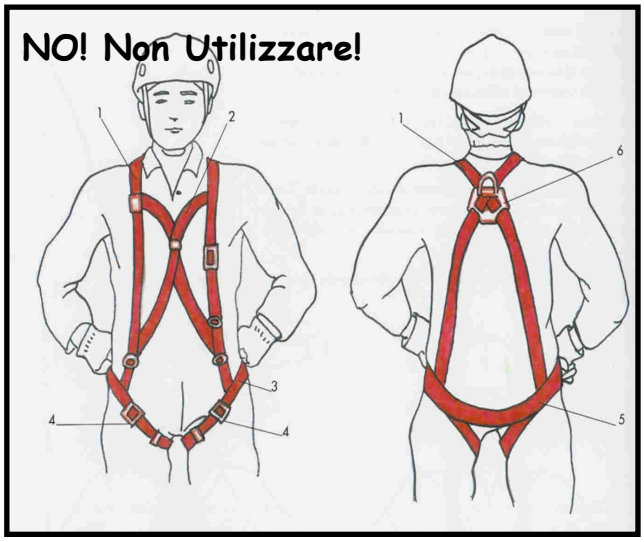
non sono destinati ad arrestare una caduta

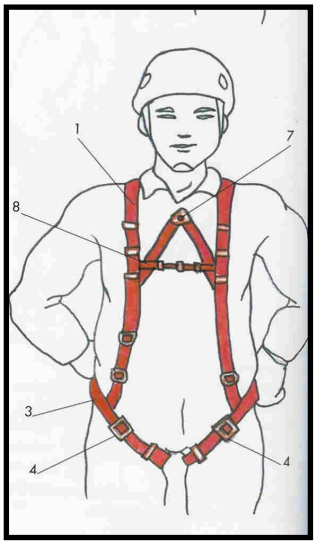
Non ci Occuperemo di Questi DPI !!

Sistemi di arresto caduta

sono destinati ad arrestare una caduta

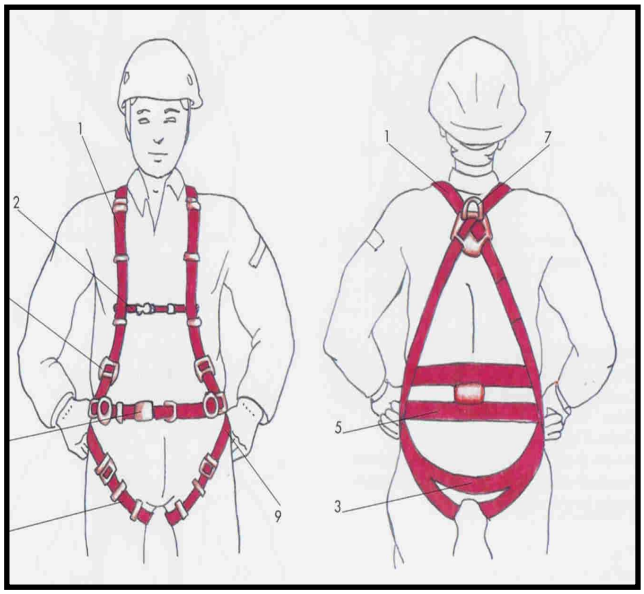
IMBRACATURA PER IL CORPO GENERICA

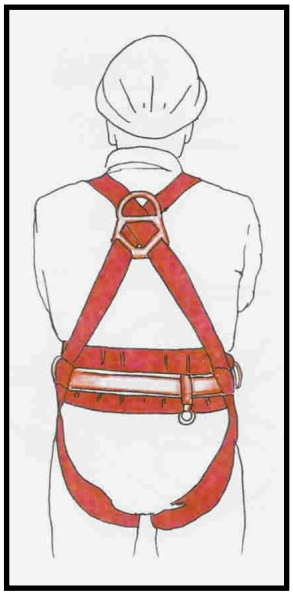




Imbracatura senza cintura in vita e senza attacco dorsale

IMBRACATURA PER IL CORPO (UNI EN 361)





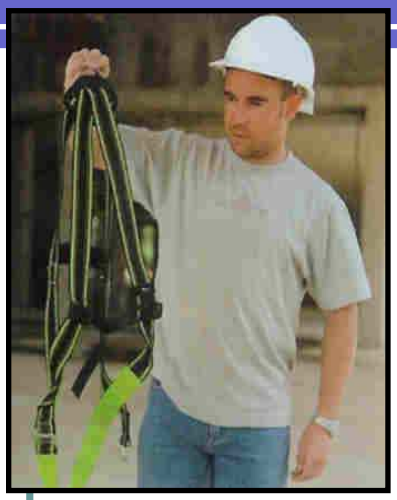
Imbracatura per il corpo con cintura in vita e attacco dorsale

IMBRACATURA PER IL CORPO (UNI EN 361)

deve essere dotata di punto di attacco "dorsale"
deve essere usata quando vi è il rischio di caduta dall'alto
può essere dotata di punto di attacco "sternale" necessario in caso di utilizzo di discensori o sistemi di arresto caduta con dispositivo di tipo guidato
deve possedere caratteristiche ergonomiche
deve essere regolabile per adattarsi al corpo dell'utilizzatore
deve essere indossata correttamente (seguendo le istruzioni del produttore),le cinghie non si devono spostare o allentare da sole

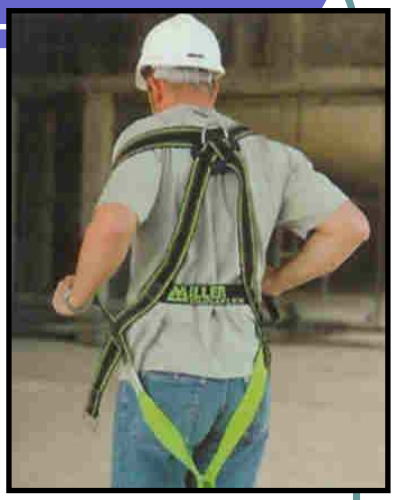
IMBRACATURA PER IL CORPO (UNI EN 361)

COME INDOSSARE UN'IMBRACATURA



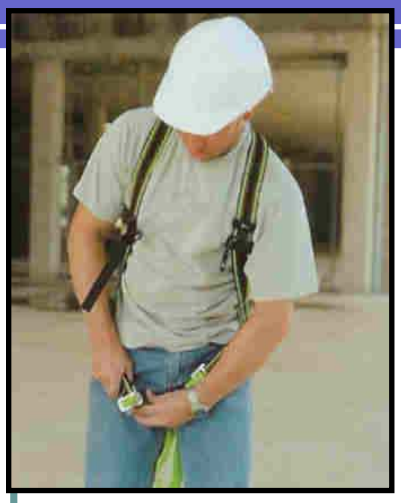
Afferrare l'imbracatura per l'anello dorsale. Scuoterla affinchè le cinghie vadano al loro posto

Se le bretelle,i cosciali e/o la cintura di posizionamento sono legati, allentarli e slegarli

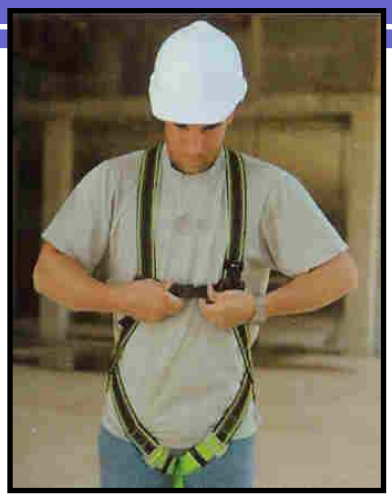


Far scivolare le bretelle sopra le spalle così che l'anello "D" si trovi al centro della schiena tra le scapole

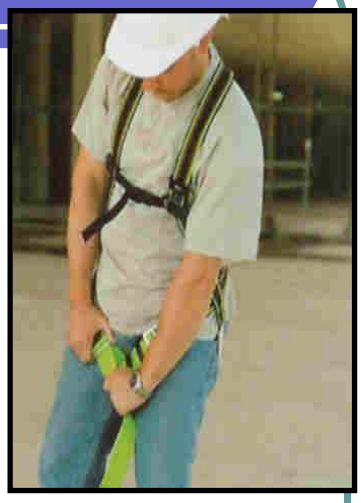
COME INDOSSARE UN'IMBRACATURA



Passare un cosciale fra le gambe e collegarlo all'altra estremità. Ripetere con l'altro cosciale. In caso di imbracatura con cintura chiuderla e regolarla dopo aver sistemato i cosciali



Collegare la cinghia frontale posizionandola al centro del petto. Stringere per garantire il corretto assetto delle bretelle



Effettuare la regolazione in modo che l'imbracatura sia ben aderente consentendo comunque i movimenti.

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Definizione delle Classi

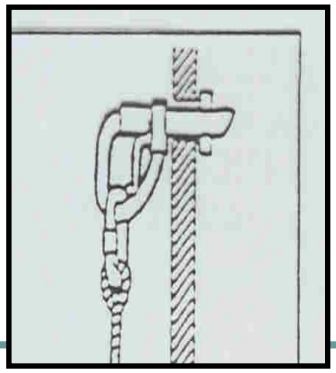
Classe	Tipo di ancoraggio	Esempio
A1	Strutturale per superfici verticali, orizzontali e inclinate	Tassello per calcestruzzo
A2	Strutturale per tetti inclinati	Piastra con occhiello
B	Provvisorio trasportabile barra di contrasto	Anello di fettuccia, treppiede
C	Linea di assicurazione flessibile orizzontale	Linea di vita in cavo metallico
D	Rotaia di assicurazione rigida orizzontale	Binario con carrello
E	Corpo morto per superfici orizzontali	Blocco con occhiello

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe A 1

Comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali ed inclinate

Idonei per lavori in posizione fissa o con ridotta necessità di movimento **AD OGNI PUNTO DI ANCORAGGIO PUO' ESSERE COLLEGATO UN SOLO OPERATORE**



CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe A 2

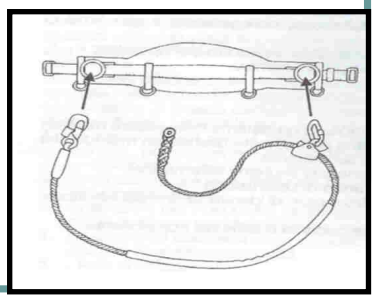
comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati

AD OGNI PUNTO DI ANCORAGGIO PUO' ESSERE COLLEGATO UN SOLO OPERATORE

POSIZIONAMENTO SUL LAVORO

(UNI EN 358) per Classe A

Il sistema di posizionamento
è utilizzabile quando la
caduta libera della persona è limitata a 50 cm.



COMPOSTO DA:

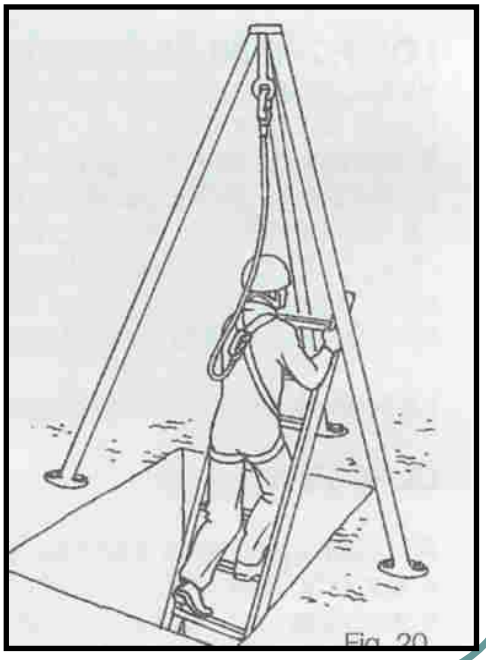
cintura di posizionamento sul lavoro
connettore
cordino di posizionamento
sistema di regolazione della lunghezza
del cordino

ATTENZIONE
NON UTILIZZARE COME
SISTEMA DI ARRESTO CADUTA

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe B

Sono compresi in questa classe i dispositivi di ancoraggio provvisori portatili, es. treppiede. Consentono movimenti ridotti.



CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe C

Dispositivi che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali.

Composti da ancoraggi strutturali di estremità, eventualmente da quelli intermedi e da una fune adeguatamente tesa ad es. mediante un tenditore.

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe D

Comprende dispositivi che utilizzano linee di ancoraggio rigide orizzontali.

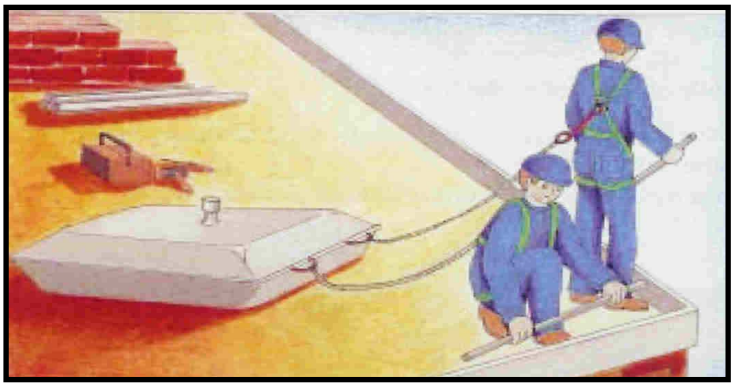
Il costruttore deve indicare il numero massimo di lavoratori collegabili.

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI

UNI EN 795 – Classe E

Comprende ancoraggi a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali inclinate non piu' di 5°.

Questo dispositivo è indicato per lavori che prevedono ridotta necessità di movimento su piani orizzontali; non è utilizzabile su superfici non portanti.



Posizionato a non meno di 2,5 m. dai bordi di caduta

ELEMENTI DELLA LINEA VITA

sostegno

connettore

assorbitore

cordino

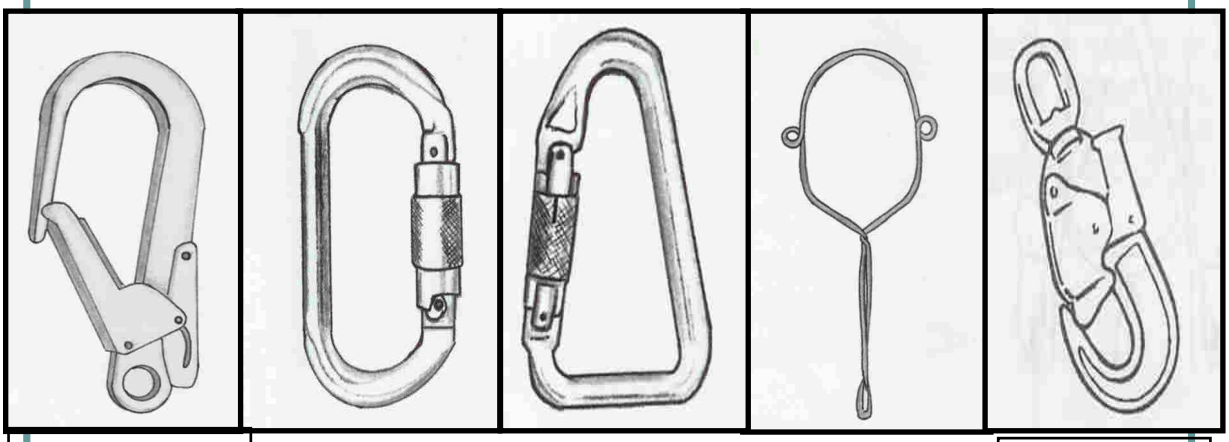
cordino

connettore

imbracatura

CONNETTORI (UNI EN 362)

elementi che servono per collegare tra loro i componenti del sistema di arresto caduta



Connettore autobloccante

Connettori con leva di chiusura a ghiera ovale e triangolare

Connettore a pinza

Connettore a gancio

devono essere a chiusura automatica e a bloccaggio automatico o manuale, si devono aprire solo con almeno due movimenti manuali consecutivi e intenzionali

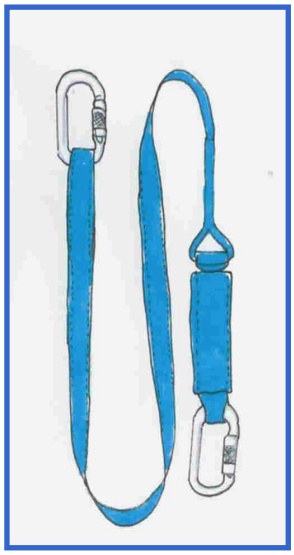
ASSORBITORE DI ENERGIA (UNI EN 355)

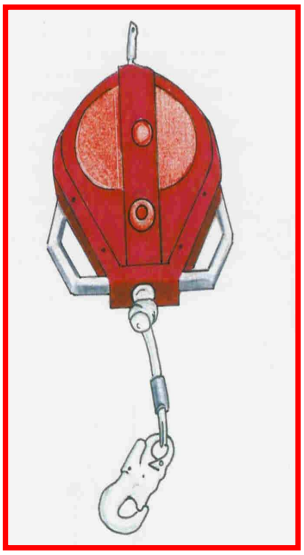
ha lo scopo di assorbire e dissipare parte dell'energia cinetica acquisita durante la caduta libera in modo da contenere, entro limiti prefissati dalle norme tecniche, la sollecitazione trasmessa al corpo nella fase d'arresto della caduta.

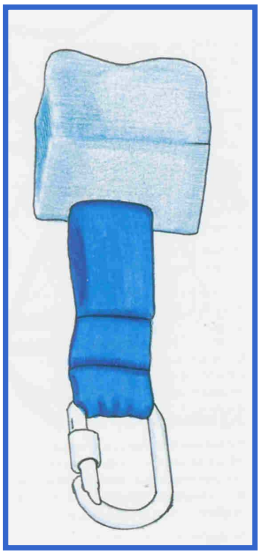
VALORE DA GARANTIRE

LIMITARE A 6 KN LA FORZA DI ARRESTO IN FASE DI CADUTA

L'ASSORBITORE DI ENERGIA PUO' ESSERE COMPRESO



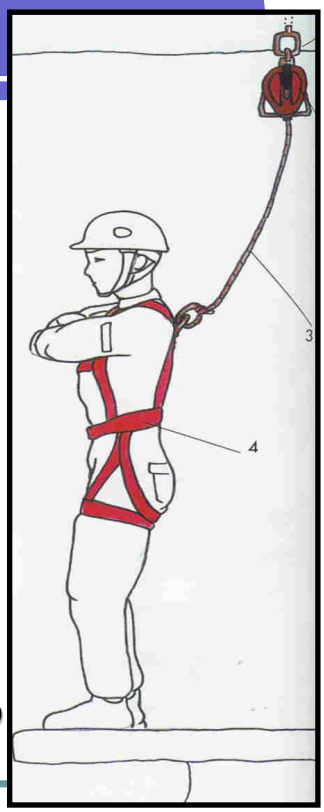




o in un'imbracatura, linea vita…..

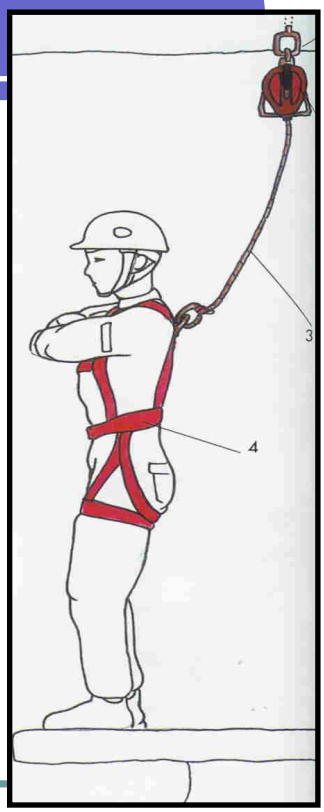
DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE UNI EN 360

- dispositivo anticaduta retrattile costituito da un avvolgitore dotato di funzione autobloccante e da una fune retrattile
- la funzione di assorbimento di energia è generalmente svolta dal sistema frenante dell'avvolgitore
- cavo di lunghezze variabili
- lunghezza del cavo regolata automaticamente per mezzo di un sistema di tensionamento e di richiamo automatico



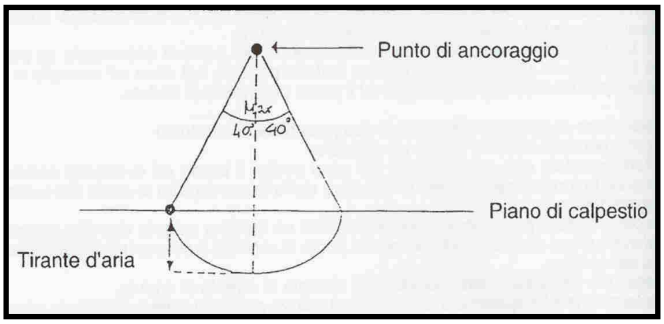
DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE UNI EN 360

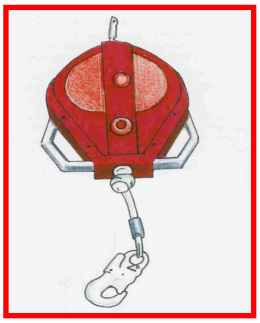
perché il sistema di frenatura intervenga per provocare l'arresto, è necessario che la velocità di svolgimento del cavo sia superiore a un valore prefissato dal costruttore mediamente 1,5 m/s vedi nota informativa



DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE

- l'arresto deve avvenire entro uno spazio massimo di 2 m. salvo diversa indicazione del costruttore
- il punto di ancoraggio deve essere posto al di sopra dell'utilizzatore per garantire un funzionamento ottimale salvo diversa indicazione (certificato per uso orizzontale)
- il costruttore deve indicare il campo di funzionamento ottimale rispetto alla verticale del punto di ancoraggio generalmente fra 20° e 40° (oltre tale valore vi è il rischio di innesco dell'effetto pendolo in caso di caduta)

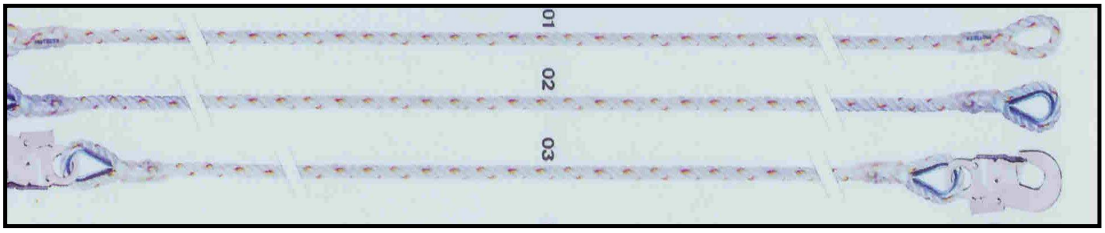


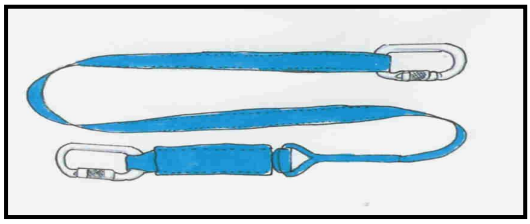


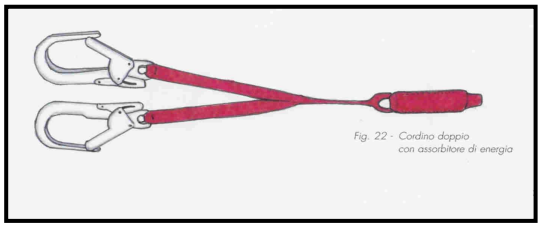
CORDINO (UNI EN 354)

- Lunghezza massima 2 m.
- Lunghezza con assorbitore esteso 3.75 (nota informativa)

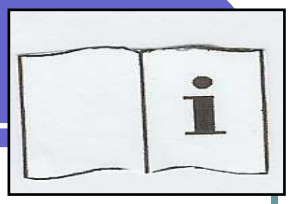
CORDINO (UNI EN 354)







ATTENZIONE VERIFICARE SEMPRE!!!!!!!

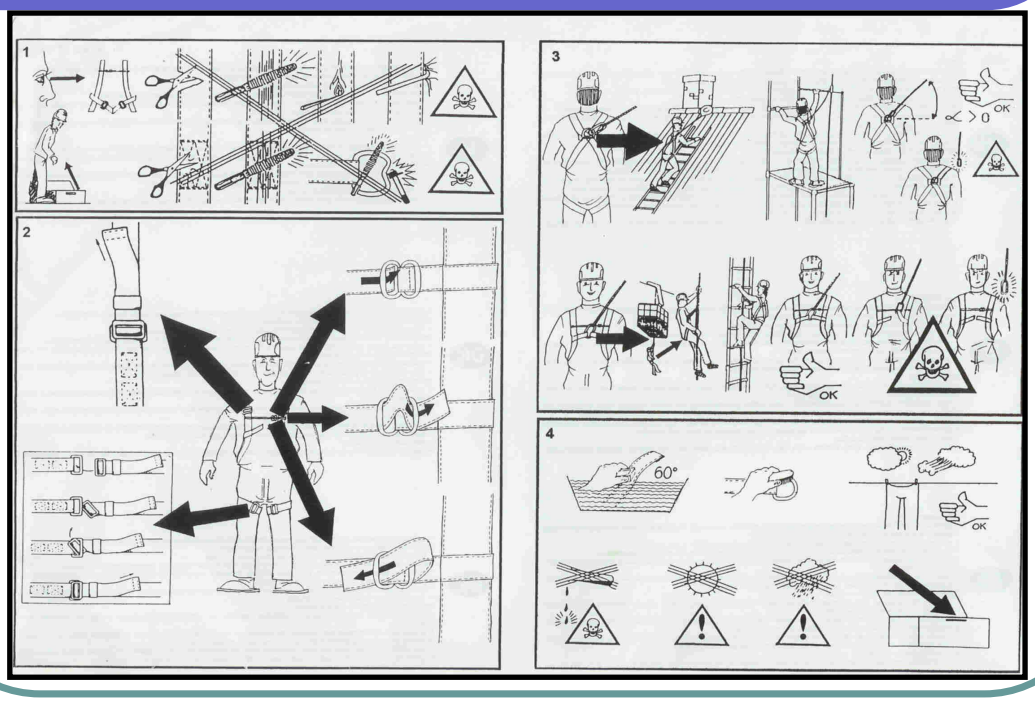


NOTA INFORMATIVA

elementi/componenti/sistema di arresto caduta

Deve riportare indicazioni sul divieto di riutilizzare il sistema o il componente quando ha arrestato una caduta, senza averlo prima restituito al fabbricante o al centro di riparazione per sottoporlo a verifica.

NOTA INFORMATIVA



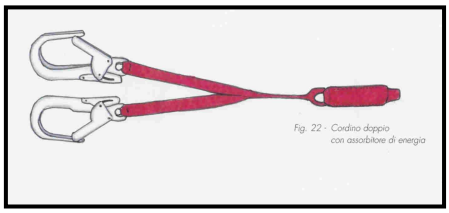
CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI
UNI EN 795

CLASSE C

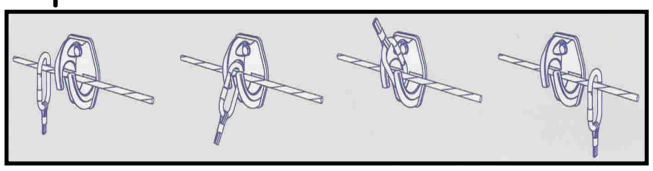
Gli ancoraggi intermedi impediscono lo scorrimento del connettore che deve essere sganciato e riagganciato a valle

UTILIZZARE

doppio cordino a Y



ancoraggi intermedi conformati in modo da poter essere scavalcati dai connettori



il costruttore deve indicare il numero massimo di lavoratori collegabili

CLASSIFICAZIONE DEGLI ANCORAGGI
UNI EN 795

GLI ANCORAGGI DEVONO RESISTERE CON ASSOLUTA CERTEZZA AGLI SFORZI CHE SI DETERMINANO AL MOMENTO DELL'ARRESTO DELLA CADUTA

la norma UNI EN 795 indica i valori di resistenza che devono essere garantiti dalle diverse classi di ancoraggio

RESISTENZA E CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO UNI EN 795

CLASSE ANCORAGGIO	RESISTENZA MINIMA RICHIESTA	NUMERO ADDETTI
A1	10 KN	1 persona
A2	10 KN	1 persona
B	10 KN	1 persona salvo diversa indicazione costruttore
C	Almeno 2 volte le sollecitazioni trasmesse in caso di caduta	Stabilito dal costruttore
D	10 KN più 1KN per ogni persona aggiunta	Stabilito dal costruttore
E	Non utilizzare in condizioni che possano diminuire l'attrito sulla superficie di appoggio	Stabilito dal costruttore

ISTRUZIONI PER L'USO

Il fabbricante dei dispositivi di ancoraggio deve includere nelle istruzioni per l'uso la dichiarazione che sono stati sottoposti alle prove previste dalla norma UNI EN 795 e che, salvo diversa indicazione, sono adeguati per l'uso da parte di una sola persona e con un assorbitore di energia.

DEVE INOLTRE INDICARE

- spazio libero di caduta in sicurezza

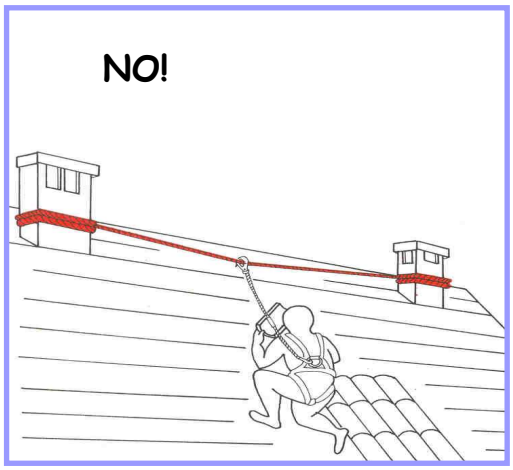
STRUTTURE DI ANCORAGGIO

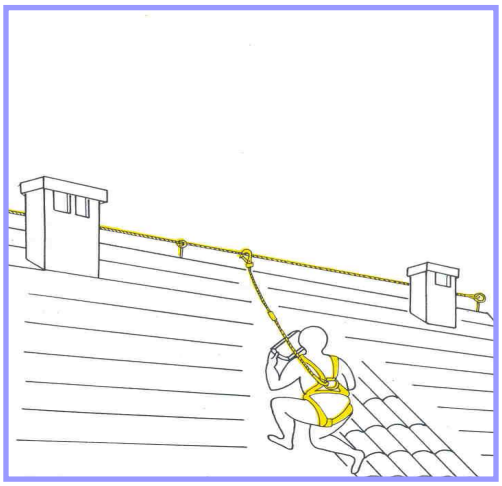
La norma UNI EN 795 riporta le raccomandazioni per l'installatore riassumibili in:

- esecuzione del calcolo da parte di un ingegnere qualificato quando i materiali sono di caratteristiche meccaniche note e certe (acciaio o legno)
- relazione di collaudo mediante prove negli altri casi

STRUTTURE DI ANCORAGGIO
E' VIETATO

fissare i dispositivi di ancoraggio a parti strutturali di incerta resistenza come camini - antenne TV - pali improvvisati elementi pericolanti o instabili





MATERIALI AFFIDABILI:

- TRAVI IN CEMENTO ARMATO
- TRAVI METALLICHE PORTANTI
- TRAVI PORTANTI IN LEGNO
- MURI A DUE TESTE CON MATTONI PIENI

MATERIALI NON AFFIDABILI:

- strutture in materiale forato ad esempio tavelloni di copertura e superfici orizzontali o verticali con mattoni forati

CRITERI DI SCELTA

non esistono sistemi di arresto standard che possono essere utilizzati in tutte le situazioni

Per ogni attività che espone al rischio di caduta dall'alto deve essere fatta un'attenta valutazione dei rischi e una conseguente idonea scelta delle combinazioni giuste di

SISTEMA DI ARRESTO E

DISPOSITIVO DI ANCORAGGIO

COSA DEVE GARANTIRE UN DPI CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

- DI ARRESTARE LA CADUTA E TRATTENERE L'ADDETTO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA
- CHE LUNGO LA TRAIETTORIA DI CADUTA NON VI SIANO OSTACOLI CHE POSSONO CAUSARE TRAUMI ALL'ADDETTO

va rigettata la comune e sbrigativa affermazione USO LE CINTURE DI SICUREZZA"

IN REALTA' SI TRATTA DI

"PROGETTARE"

UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA

SPECIFICO

PER LA LAVORAZIONE DA ESEGUIRE

CRITERI DI SCELTA

Nel progetto finalizzato a stabilire quale sia il dispositivo di protezione piu' idoneo è necessario prendere in esame i seguenti aspetti:

caratteristiche dei lavori e area di intervento

- durata dei lavori
- estensione delle aree di lavoro
- numero degli addetti
- caratteristiche delle strutture

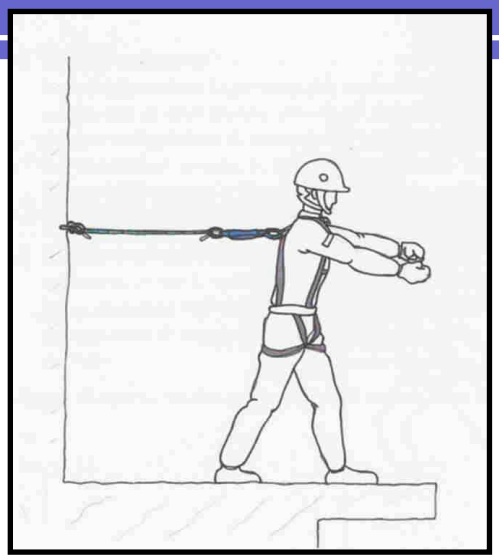
- distanza di caduta
- spazio libero di caduta in sicurezza
- come accedere in sicurezza ai dispositivi di ancoraggio
- come raggiungere e soccorrere il lavoratore dopo l'eventuale caduta

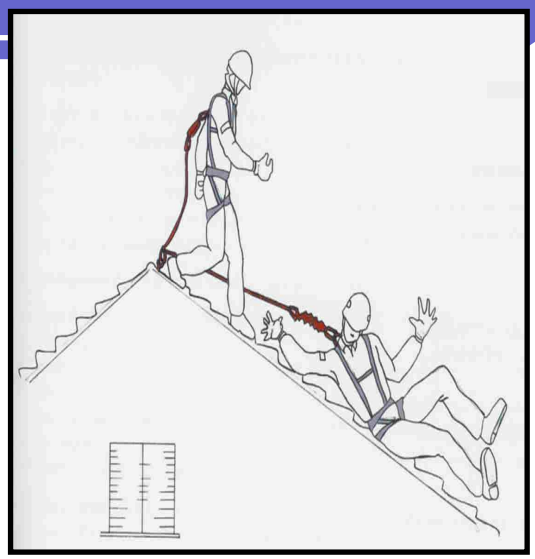
DISTANZA DI CADUTA

TIPOLOGIA DI CADUTA

- TOTALMENTE PREVENUTA
- CONTENUTA
- LIBERA LIMITATA
- LIBERA

DISTANZA DI CADUTA





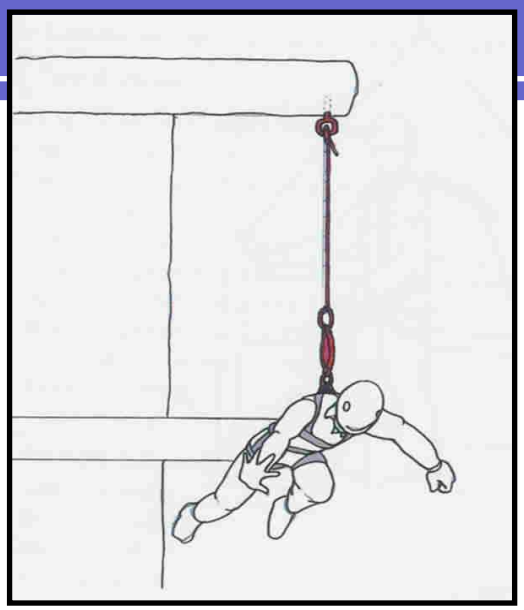
CADUTA TOTALMENTE PREVENUTA

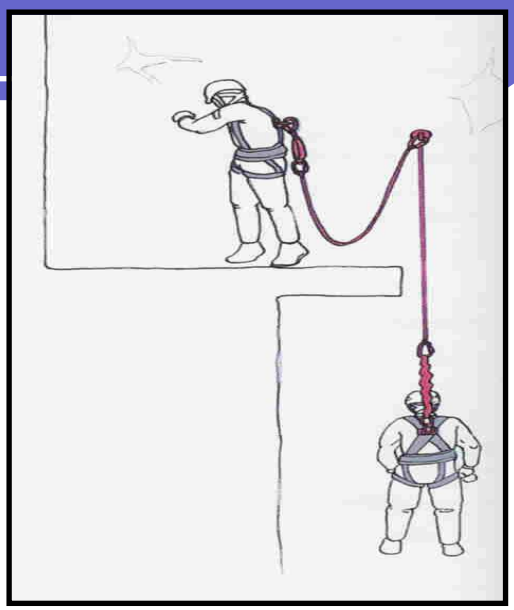
Situazione in cui la caduta è impossibile si impedisce di raggiungere i lati verso il vuoto

CADUTA CONTENUTA

La persona che sta cadendo è trattenuta dall'azione combinata di un'idonea posizione dell'ancoraggio e lunghezza del cordino

DISTANZA DI CADUTA





CADUTA LIBERA LIMITATA

è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto caduta inizi a prendere il carico, è uguale o inf. a 600 mm

CADUTA LIBERA

è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto inizi a prendere il carico, è sup. 600 mm

DISTANZA DI CADUTA LIBERA

Ogni caduta anche se si utilizzano adeguati DPI, risulta pericolosa.

LIMITARE IL PIU' POSSIBILE
LA DISTANZA DI CADUTA LIBERA

SCELTA DEL SISTEMA DI ARRESTO CADUTA

- CADUTA TOTALMENTE PREVENUTA
- CADUTA PREVENUTA
- CADUTA LIBERA LIMITATA
- CADUTA LIBERA

MAX

GRADO DI SICUREZZA

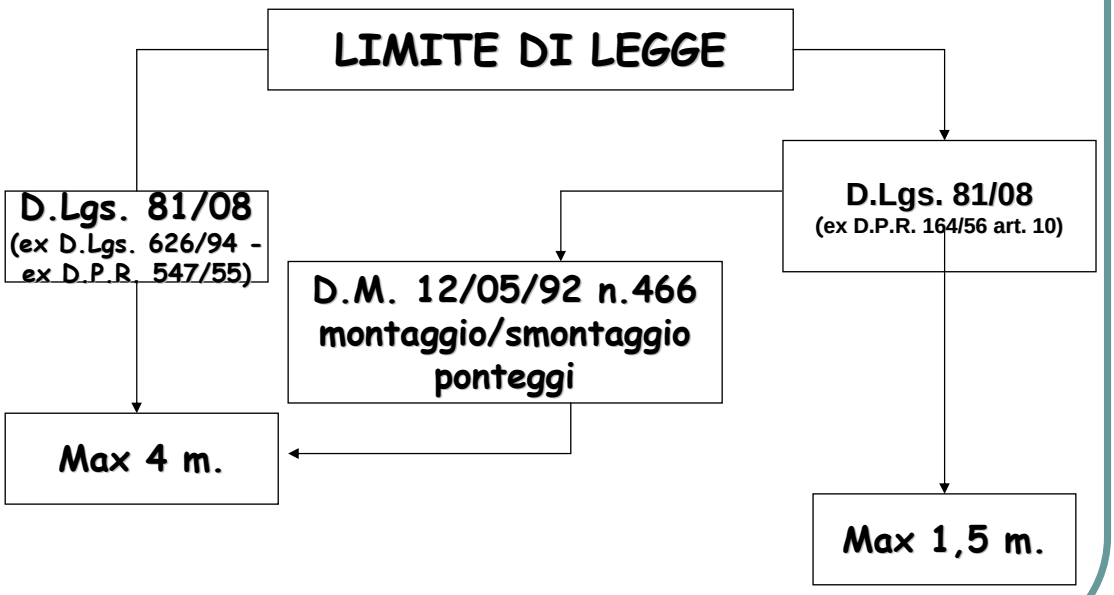
MIN

DISTANZA DI CADUTA LIBERA
VALORE MASSIMO CONSENTITO

LIMITE TECNICO

4 metri forza trasmessa 6KN

DISTANZA DI CADUTA LIBERA
VALORE MASSIMO CONSENTITO



CALCOLO DELLA DISTANZA DI CADUTA LIBERA

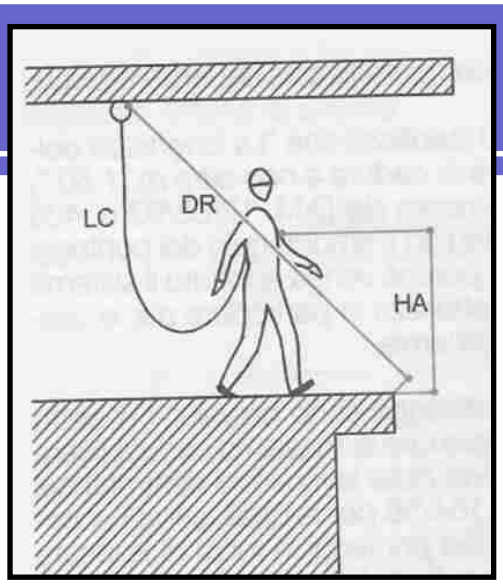
$$DCL = LC - DR + HA$$

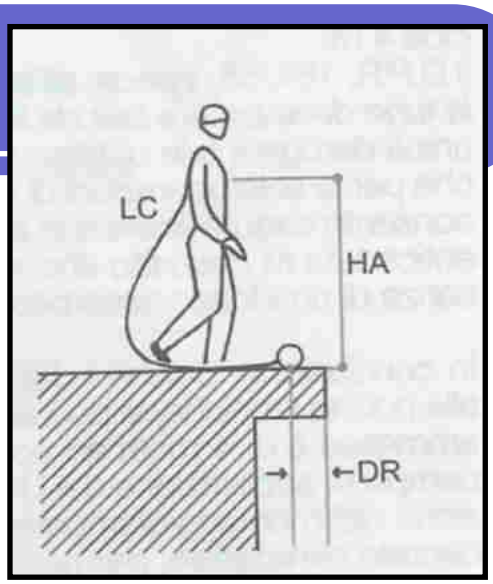
DCL: distanza di caduta libera

LC : lunghezza del cordino o fune di trattenuta

DR : distanza fra il punto di ancoraggio e il punto dove si innesca la caduta

HA : altezza rispetto ai piedi dell'attacco del cordino all'imbracatura (1,5 m.)





LC = 2 m
DR= 3 m
HA= 1,5 m
DCL= 0,5 m

LC = 2 m
DR= 0,60 m
HA= 1,5 m
DCL= 2,90 m

DISTANZA DI CADUTA LIBERA

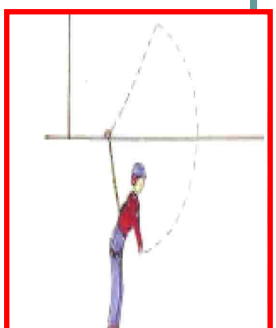
Per minimizzare la caduta occorre:

- **che il punto di ancoraggio sia al di sopra del punto di attacco all'imbracatura**
- **che la lunghezza del cordino sia la minima possibile in relazione all'attività da svolgere**

punto di ancoraggio in alto

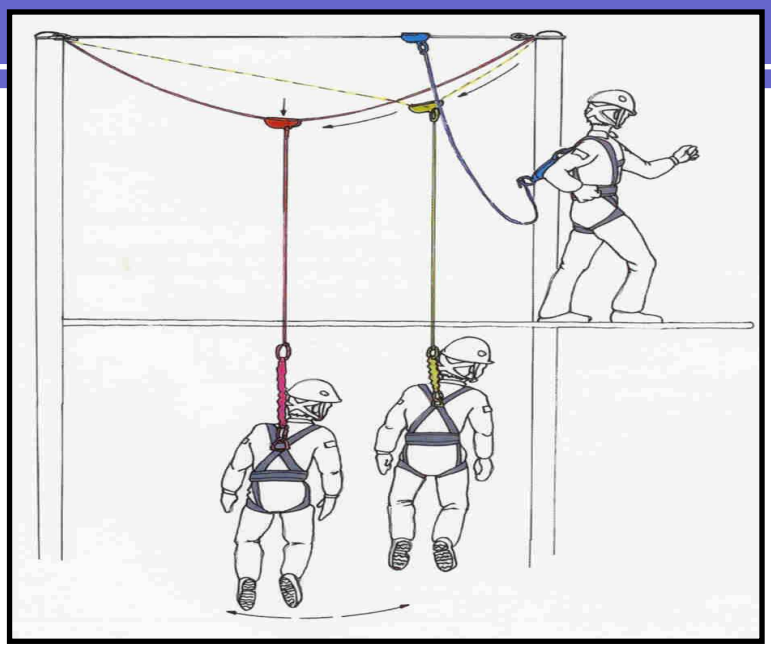
caduta molto ridotta

punto di ancoraggio in basso



ampia caduta prima dell'arresto

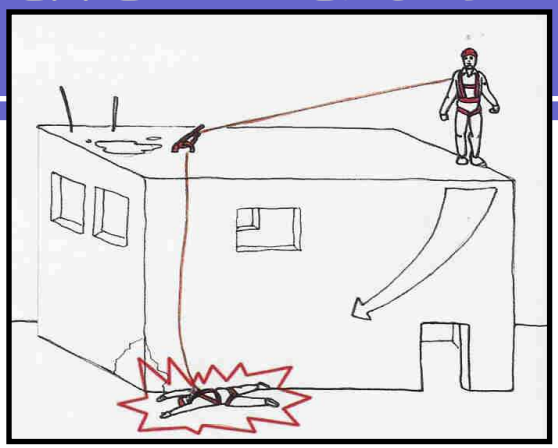
EFFETTO PENDOLO

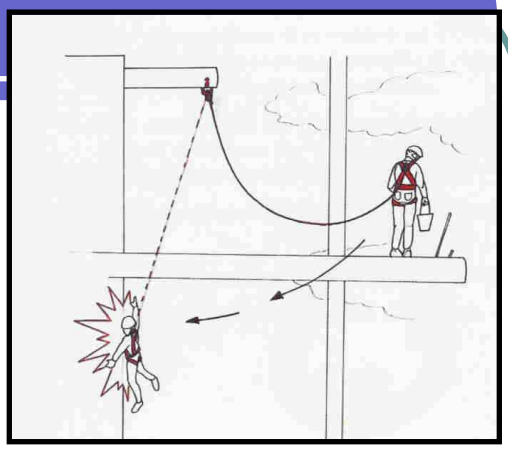


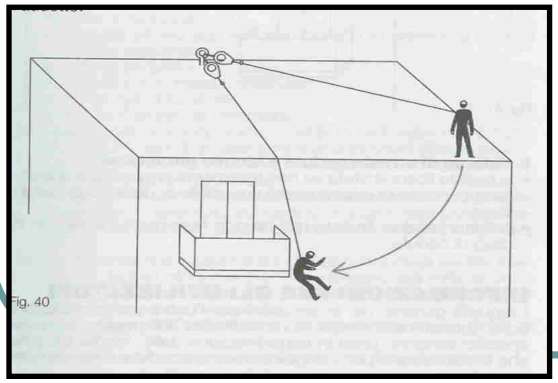
caduta in prossimità di una estremità di una linea di ancoraggio flessibile

Possibili soluzioni: ancoraggio intermedio e guida rigida

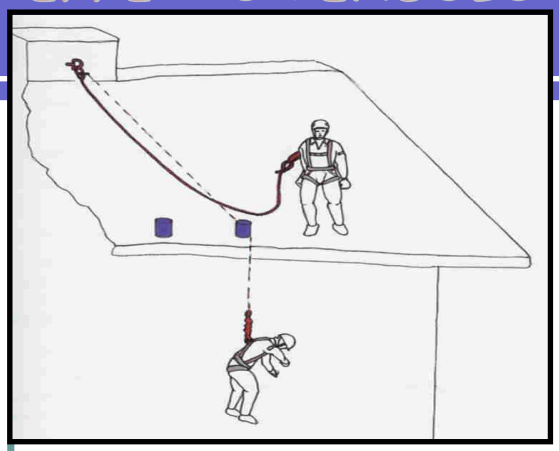
EFFETTO PENDOLO





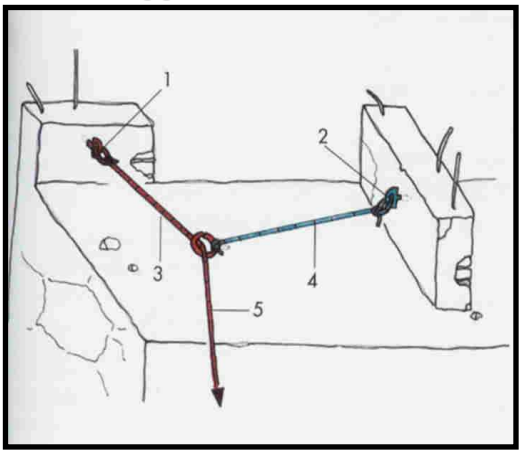


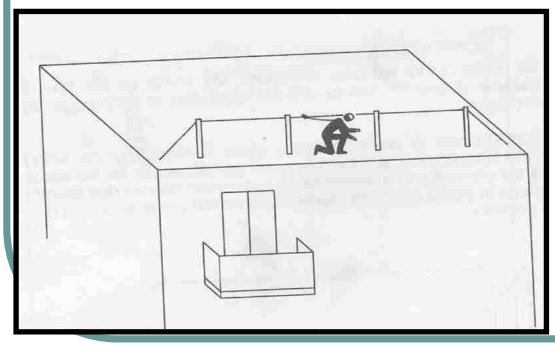
EFFETTO PENDOLO alcune possibili soluzioni



Fermi sul bordo

Ancoraggio di deviazione





Linea vita

SPAZIO LIBERO DI CADUTA IN SICURZZA

è lo spazio libero, necessario sotto il sistema di arresto caduta al fine di consentire una caduta senza che l'operatore urti contro il suolo o altri ostacoli analoghi.

FATTORI CHE INFLUENZANO LO SPAZIO DI CADUTA LIBERA

FLESSIONE DEGLI ANCORAGGI

punto di ancoraggio fisso o linea rigida

linea flessibile (per le linee vita la freccia è indicata dal costruttore: in assenza considerare 1 m.)

- LUNGHEZZA DEL CORDINO
- ALLUNGAMENTO DEL DISPOSITIVO DI ARRESTO CADUTA
- ALTEZZA DELL'UTILIZZATORE 1,50 m
- SPAZIO LIBERO RESIDUO 1 m

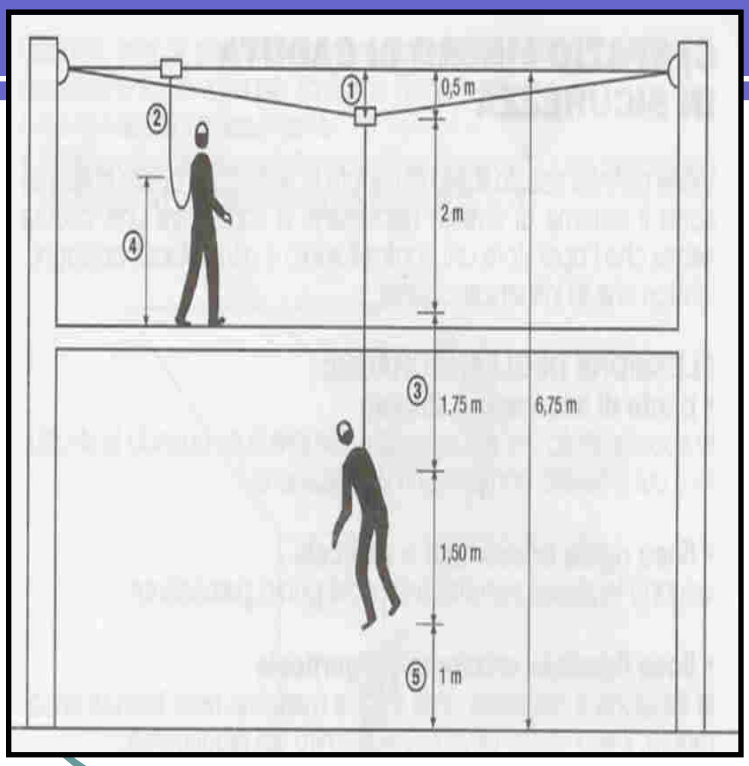
Allungamento del dispositivo di arresto caduta

I valori di allungamento dei dispositivi di arresto caduta sono forniti dai costruttori.

In assenza sono raccomandati i seguenti valori:

- assorbitore di energia inglobato nel cordino 1,75 m
- sistema di arresto caduta di tipo retrattile 2 m
- sistema di arresto caduta di tipo guidato su linee rigide 1 m
- sistema di arresto caduta di tipo guidato su linee flessibili 3 m

SPAZIO LIBERO DI CADUTA IN SICURZZA



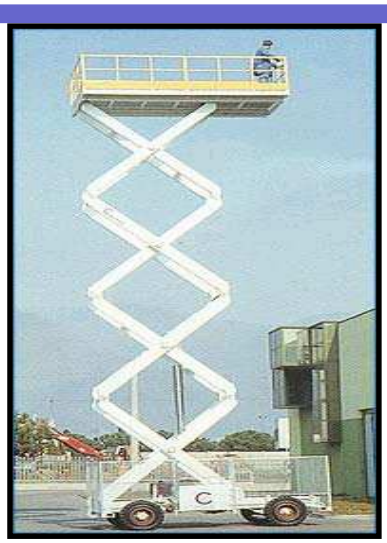
IPOTESI

Freccia linea flessibile	0,50
Cordino	2,00
Assorbitore	1,75
Altezza lavoratore	1,50
Spazio residuo	1,00
Totale	m. 6,75

Eseguire sempre i calcoli

I lavori realizzati con punto di ancoraggio posto a distanza inferiore a 6 m dal suolo (o superficie di impatto) <u>vanno analizzati con grande attenzione</u>

Come raggiungere il punto di ancoraggio



O utilizzando un sistema con dispositivo anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio flessibile

Cestello dotato di ancoraggi con possibilità di sbarco

Cosa fare di questo documento e chi sono io

Questo documento in formato PDF è liberamente utilizzabile, così come si presenta, da chiunque che per qualsiasi motivo abbia necessità. Se supportato da una minuziosa ed approfondita relazione, ne aumenta l'interesse e la consapevolezza in ognuno di noi.

Mi occupo di sicurezza sul lavoro, ho all'attivo oltre 1500 ore di formazione erogate. Sono CTU di un Tribunale e ricopro l'incarico di Manager della Sicurezza per un Ente a rilevanza regionale. Ho impiegato metà della prima metà della mia vita (ho 43 anni per cui l'altra seconda parte è ancora da venire…speriamo…) a studiare, formare ed addestrare alla sicurezza. **Non sono interessato a conoscere** se eventualmente esista uno o più **cavilli che possano escludere tutto o in parte quanto contenuto in questo lavoro.** Ognuno, in base alle proprie capacità, alle proprie attitudini ma soprattutto in base alla propria sensibilità, può liberamente interpretare questo documento senza necessariamente sentirsi in obbligo di comunicarmelo.

Auspico invece ad una collaborazione nonché alla apertura di un eventuale sviluppo da parte di qualcuno che abbia migliori o più esaustive o complete informazioni, al fine di rendere sempre più interessante ed aggiornata questa materia.

07 ott. 2011 – '73 da IK1HLG Frank