



LAVORI IN QUOTA

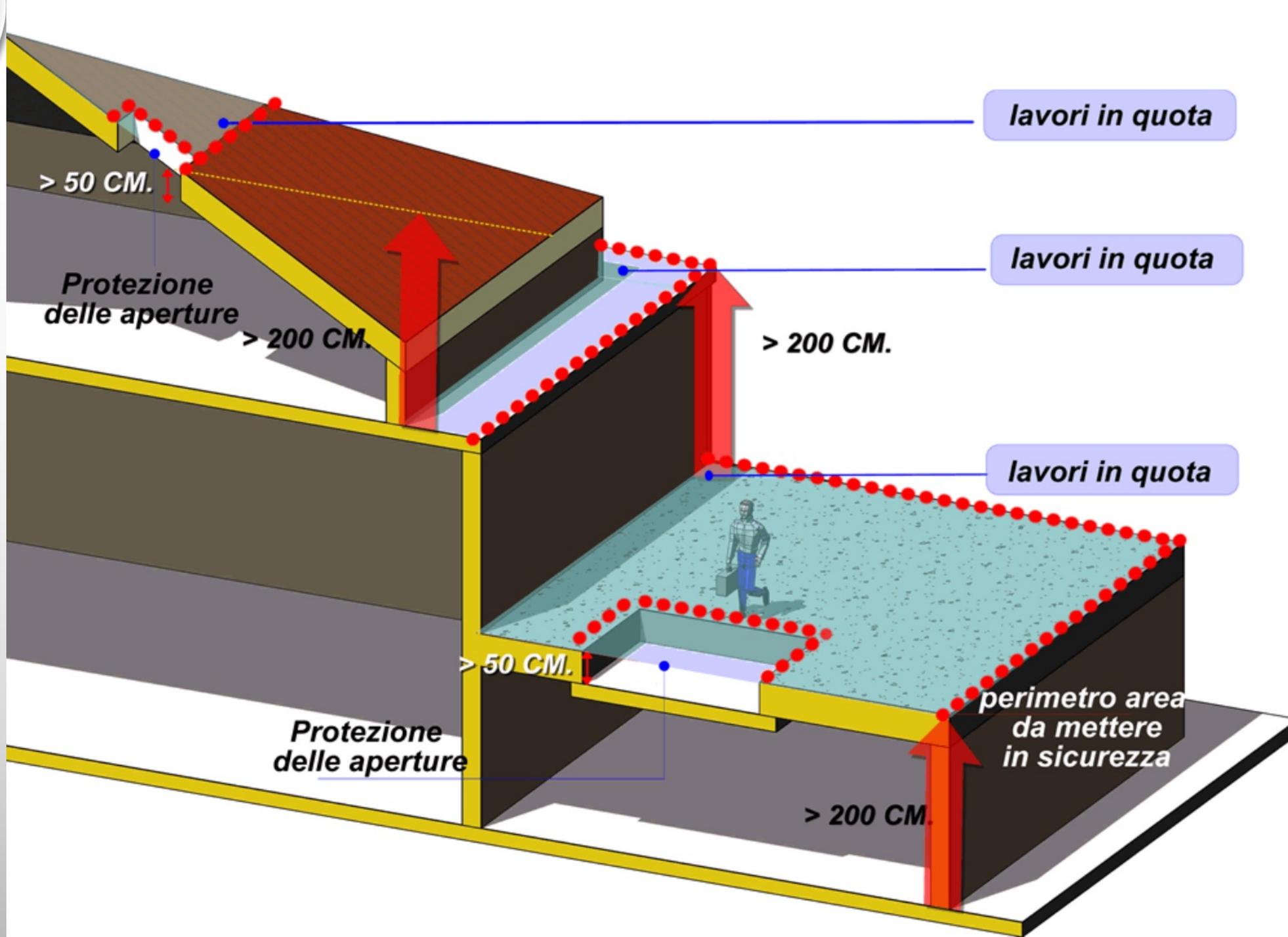
IL RISCHIO DI CADUTA

DOTT. PAOLO CHIAPPINI

DEFINIZIONE E RICHIAMI AL TESTO UNICO D.LGS.81/2008

- TITOLO IV - CAPO II - ART. 107 - DEFINIZIONI:

« AGLI EFFETTI DELLE DISPOSIZIONI DI CUI AL PRESENTE CAPO SI INTENDE PER LAVORO IN QUOTA: ATTIVITÀ LAVORATIVA CHE ESPONE IL LAVORATORE AL RISCHIO DI CADUTA DA UNA QUOTA POSTA AD ALTEZZA SUPERIORE A 2 M RISPETTO AD UN PIANO STABILE. »



QUALI SONO I LAVORI IN QUOTA

SECONDO LA NORMATIVA RIENTRANO IN QUESTA DEFINIZIONE LE SEGUENTI ATTIVITA' SVOLTE AD ALTEZZA MT 2:

- ❖ LAVORI DI COSTRUZIONE EDILE O INGEGNERIA CIVILE;
- ❖ LAVORI DI MANUTENZIONE O RIPARAZIONE;
- ❖ LAVORI DI DEMOLIZIONE O SMANTELLAMENTO;
- ❖ LAVORI DI TRASFORMAZIONE O RINNOVAMENTO;
- ❖ LAVORI DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI E LINEE ELETTRICHE;
- ❖ LAVORI CHE PREVEDONO SCAVI A PROFONDITÀ SUPERIORE A QUANTO INDICATO;
- ❖ MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI PREFABBRICATI;

RISCHI DEI LAVORI IN QUOTA

1) CADUTA DALL'ALTO

IN SEGUITO A PERDITA DI EQUILIBRIO DEL LAVORATORE E ALL'ASSENZA DI ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ADEGUATE



IL FENOMENO DELLA CADUTA

DURANTE LA CADUTA DALL'ALTO IL CORPO E' ATTRATTO A TERRA DALLA FORZA DI GRAVITA' E LA VELOCITA' TENDE AD AUMENTARE PROGRESSIVAMENTE.

Esempio per un uomo di 100 Kg

Tempo (s)	Caduta (m)	Velocità (km/h)
0.5	1	16
0.55	1.5	19.5
0.64	2	22.6
1	5	35.7
1.1	6	39
1.2	7	42
1.7	15	61
2	20	71

2) SOSPENSIONE INERTE

LA “SINDROME DA SOSPENSIONE INERTE O INCOSCIENTE” SI MANIFESTA NEI CASI DI SOSPENSIONE INERTE E PROLUNGATA ALL’INTERNO DELL’IMBRACATURA QUANDO L’ADDETTO, PRECIPITATO INCOSCIENTE E IMMOBILE, RIMANE TRATTENUTO E SOSPESO DAL SISTEMA ANTICADUTA.

LA SINDROME COLPISCE IL SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO ED È DETERMINATA DAL FATTO CHE, LA COMPRESSIONE DEI COSCIALI DELL’IMBRACATURA SUI VASI SANGUIGNI PRESENTI NELLA ZONA INGUINALE, PRODUCE IL MANCATO RITORNO VENOSO AL CUORE. TALE SITUAZIONE POTREBBE PROCURARE IN BREVISSIMO TEMPO (10 – 15 MINUTI) ANCHE L’ARRESTO CARDIACO. ANCHE L’EFFETTO PENDOLO CHE POTREBBE PORTARE IL LAVORATORE AD URTARE CONTRO GLI ELEMENTI CIRCOSTANTI DURANTE OSCILLAZIONI.



- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO PER MANCANZA TOTALE DI IDONEA OPERA PROVVISORIALE.
- *NEI LAVORI IN QUOTA, COSÌ COME DEFINITI ALL'ART. 107, DEVONO ESSERE INSTALLATE IDONEE OPERE PROVVISORIALI O COMUNQUE PRECAUZIONI ATTE AD ELIMINARE I PERICOLI DI CADUTA DI PERSONE E DI COSE (ART. 122, D.LGS 81/08)*



SOLAI PIANI

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO PER MANCANZA TOTALE O ESTESA DI SEGREGAZIONE DELLE AREE PERIMETRALI.
- *I PARAPETTI DELLE OPERE PROVVISORIE, QUALI IMPALCATI, PONTI DI SERVIZIO, PASSERELLE E ANDATOIE, POSTI AD UN'ALTEZZA MAGGIORE DI DUE METRI, DEVONO POSSEDERE I REQUISITI PRESCRITTI DAL PUNTO 2.1.5 DELL'ALLEGATO XVIII (ART. 126, D.LGS 81/08)*



APERTURE NEI SOLAI PER VANI ASCENSORI LUCERNARI E SIMILI

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA PER MANCANZA TOTALE DI SEGREGAZIONE
- *LE APERTURE LASCIATE NEI SOLAI DEVONO ESSERE CIRCONDATE DA PARAPETTO CON TAVOLA FERMAPIEDE OPPURE COPERTE CON TAVOLATO SOLIDAMENTE FISSATO E DI RESISTENZA IDONEA (ART. 146, COMMA 1, D.LGS 81/08)*



APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO PER MANCANZA TOTALE DI PARAPETTO
- *LE APERTURE NEI MURI PROSPICIENTI IL VUOTO O VANI CHE ABBIANO UNA PROFONDITÀ SUPERIORE A 50 CM, DEVONO ESSERE MUNITE DI NORMALE PARAPETTO E TAVOLE FERMAPIEDE OPPURE ESSERE CONVENIENTEMENTE SBARRATE (ART. 146 COMMA 3, D.LGS. 81/08)*



PARAPETTO

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO PER MANCANZA DI PARAPETTO
- *NEI PONTEGGI FISSI IL PARAPETTO DEVE ESSERE ALTO ALMENO 95 CM ED AVERE UN FERMAPIEDE DI ALMENO 15 CM (ART. 138, COMMA 5 LETTERA B E C)*



SPAZI VUOTI DEL PONTEGGIO

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO PER PRESENZA DI SPAZI VUOTI
- *NEI PONTEGGI FISSI DEVONO ESSERE ELIMINATI GLI SPAZI VUOTI PERICOLOSI FRA GLI ELEMENTI CHE COSTITUISCONO GLI IMPALCATI E I DISPOSITIVI VERTICALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA CONTRO LE CADUTE (ART. 136, COMMA 4, LETTERA F, D.LGS 81/08)*



SOTTOPONTE

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO
- *I PONTI DI SERVIZIO DEI PONTEGGI FISSI DEVONO AVERE UN SOTTOPONTE DI SICUREZZA, COSTRUITO COME IL PONTE, A DISTANZA NON SUPERIORE A 2,50 M (ART. 128, COMMA 1, D.LGS 81/08).*
- [LA COSTRUZIONE DEL SOTTOPONTE PUÒ ESSERE OMESSA PER I PONTI SOSPESI, PER LE TORRI DI CARICO, PER I PONTI A SBALZO E QUANDO VENGANO ESEGUITI LAVORI DI MANUTENZIONE DI DURATA NON SUPERIORE A CINQUE GIORNI]



SCALE FISSE

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALLE SCALE
- *PREDISPORRE SU TUTTI I LATI APERTI DELLE RAMPE E DEI PIANEROTTOLI DELLE SCALE FISSE, FINO ALLA POSA IN OPERA DELLE RINGHIERE, UN PARAPETTO NORMALE COMPLETO DI TAVOLA FERMAPIEDE (ART. 147, COMMA 1, D.LGS 81/08)*



ANDATOIE E PASSERELLE

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA NELLO SCAVO
- *LE PASSERELLE POSTE AD ALTEZZA SUPERIORE A DUE METRI DEVONO ESSERE MUNITE SU TUTTI I LATI VERSO IL VUOTO DI ROBUSTO PARAPETTO E IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE AVENTE I REQUISITI PRESCRITTI DAL PUNTO 2.1.5 DELL'ALLEGATO XVIII (ART. 126, D.LGS 81/08)*



SCALE A PIOLI

- SITUAZIONE DI RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO
- *PER I LAVORI DA EFFETTUARSI IN QUOTA (OLTRE I DUE METRI DI ALTEZZA) POSSONO ESSERE USATE SCALE A PIOLI **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 OPPURE DELLE CARATTERISTICHE ESISTENTI DEI SITI CHE NON SI POSSONO MODIFICARE (ART. 111, COMMA 3, D.LGS 81/08)*



MISURE DI PROTEZIONE

- LE MISURE DI PROTEZIONE POSSONO ESSERE DI TIPO **COLLETTIVO** E DI TIPO **INDIVIDUALE**.
- IN ALCUNI CASI LA PROTEZIONE INDIVIDUALE NON AMMETTE ALTERNATIVA COME AD ESEMPIO LO SPEGNIMENTO DI UN INCENDIO O LA COSTRUZIONE DI UN PONTEGGIO
- LA MISURA DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN GENERALE EVITA O DIMINUISCE I RISCHI IN MODO MENO EFFICACE RISPETTO ALLE MISURE DI PROTEZIONE COLLETTIVA SOPRATTUTTO PERCHÈ LA SICUREZZA DEL SISTEMA, DIPENDE DAL COMPORTAMENTO DEI SINGOLI LAVORATORI E DALLA VIGILANZA DEL DATORE DI LAVORO E PERCHÉ MOLTO SPESSO LA PROTEZIONE INDIVIDUALE COMPORTA UNA RIDUZIONE DEL RISCHIO MENO EFFICIENTE DI QUELLA COLLETTIVA, COME AD ESEMPIO L'ELMETTO RISPETTO ALLA TETTOIA PER UN FERRAILOLO CHE OPERA SUL BANCO DI PIEGATURA DEI TONDINI DI UN CANTIERE.



I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)

- I DPC SONO QUEI SISTEMI CHE INTERVENGONO DIRETTAMENTE SULLA FONTE DI PERICOLO E LIMITANO IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE DI TUTTI I LAVORATORI E NON SOLO DEL SINGOLO
- **IL D.LGS. 81/08 PREVEDE CHE L'ADOZIONE DEL DPC E' DA CONSIDERARSI PRIORITARIA RISPETTO AI DPI.**
- IL DATORE DI LAVORO, NELLO SVOLGIMENTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI, DEVE PROPORRE L'UTILIZZO DI UN DETERMINATO DPI SOLAMENTE NEL CASO IN CUI I RISCHI NON POSSANO ESSERE ELIMINATI, O SUFFICIENTEMENTE RIDOTTI, ATTRAVERSO METODI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.

NORME CONTENUTE NEL D.LGS. 81/08

Art. 15 comma 1 let. i) «Misure generali di tutela»	Prevede la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuali
Art. 18 comma 1 let. f) «Obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente»	Il Datore di lavoro richiede l'osservanza da parte dei lavoratoridi uso dei DPC e DPI messi a loro disposizione
Art. 75 comma 1 DPI «Obbligo di uso»	I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro
Art. 80 comma 3 Imp. e apparecchiature elettriche «Obblighi del datore di Lavoro	A seguito della valutazione del rischio elettrici il datore di lavoro adotta misure tecniche ed organizzative atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i DPC e DPI necessari.....
Art. 111 comma 1 let. a) «Obbligo del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota»	Statuisce la «priorità» delle «misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale».. Al comma 6, prevede che il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un DPC contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci.... Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i DPC contro le cadute devono essere ripristinati..

ARTICOLO 148

LAVORI SPECIALI

al **comma 1**, stabilisce che “Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, **fermo restando l’obbligo di predisporre misure di protezione collettiva**, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego” ed al **comma 2** prevede che: “Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta”;



RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO: VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni (art .2, lettera r, D.Lgs .81 /08)

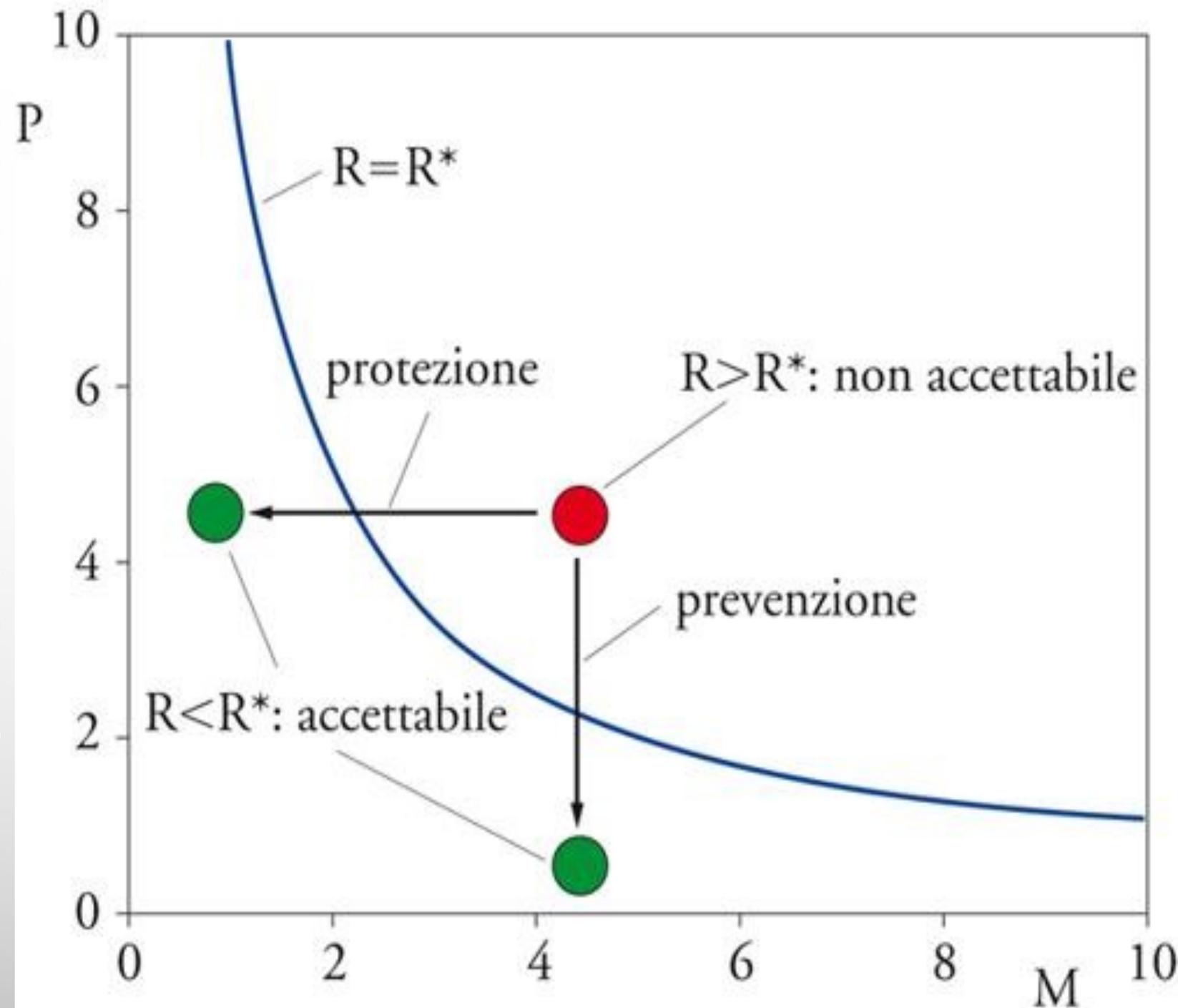
Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione (art. 2, lettera s, D.Lgs. 81/08)

Stima del rischio: definizione della probabile gravità del danno e della probabilità del suo accadimento (UNI EN ISO 12100-1)

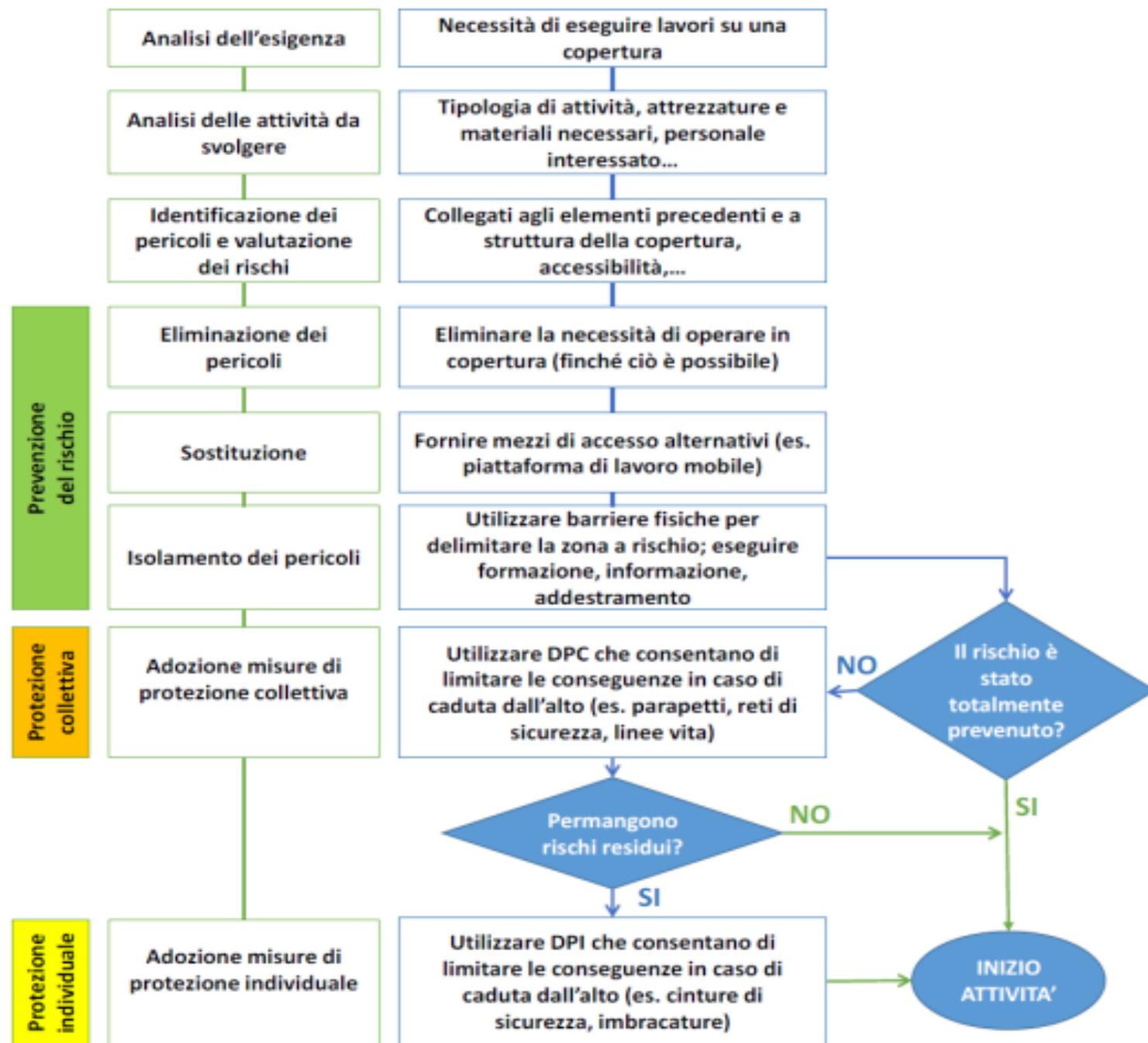
$$R = P \times D$$

MISURE DI PREVENZIONE: diminuiscono la probabilità di accadimento del danno conseguente all'esposizione ad un determinato pericolo indipendentemente dall'entità del danno.

MISURE DI PROTEZIONE: le misure di protezione **riducono l'entità del danno** derivante da un pericolo, quando il danno accade.



PROCESSO DI ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Può ricavarsi il principio in base al quale il datore di lavoro possa utilizzare i DPI dopo aver constatato l'impossibilità di attuare altre misure tecniche, procedurali o organizzative per prevenzione per la riduzione dei rischi alla fonte (misure di protezione collettiva), ma anche quando il datore di lavoro è in grado di dimostrare che con la **valutazione dei rischi** si è rilevato che i sistemi di protezione individuale **riducono il rischio in misura maggiore di quelli di protezione collettiva.**

**VALUTAZIONE DEI RISCHI
INADEGUATA**

```
graph TD; A[VALUTAZIONE DEI RISCHI INADEGUATA] --> B[MISURE DI PREVENZIONE INEFFICACI]; A --> C[MISURE DI PROTEZIONE INEFFICACI];
```

**MISURE DI PREVENZIONE
INEFFICACI**

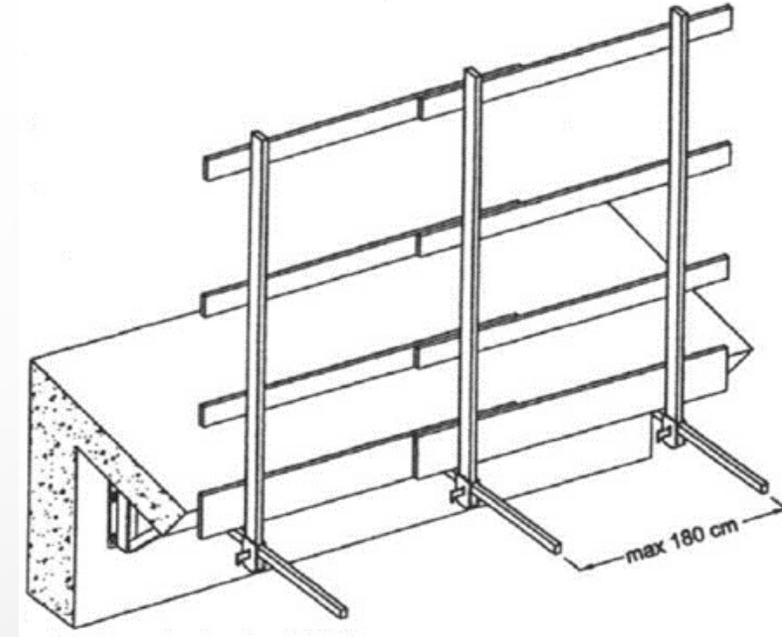
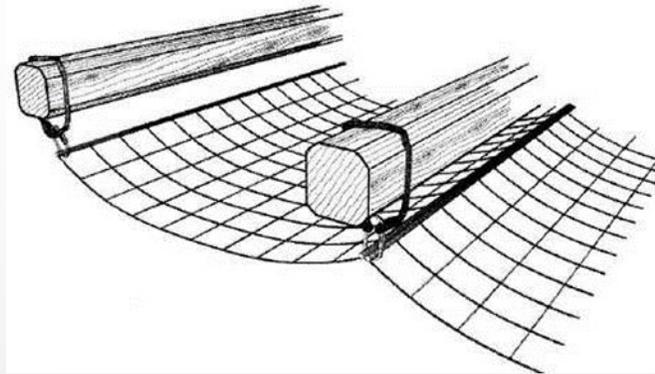
**MISURE DI PROTEZIONE
INEFFICACI**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

PARAPETTI PROVVISORI E FISSI

RETI DI SICUREZZA

PONTEGGI



ART. 112 - D.LGS. 81/08

IDONEITÀ DELLE OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie devono essere allestite **con buon materiale ed a regola d'arte**, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro

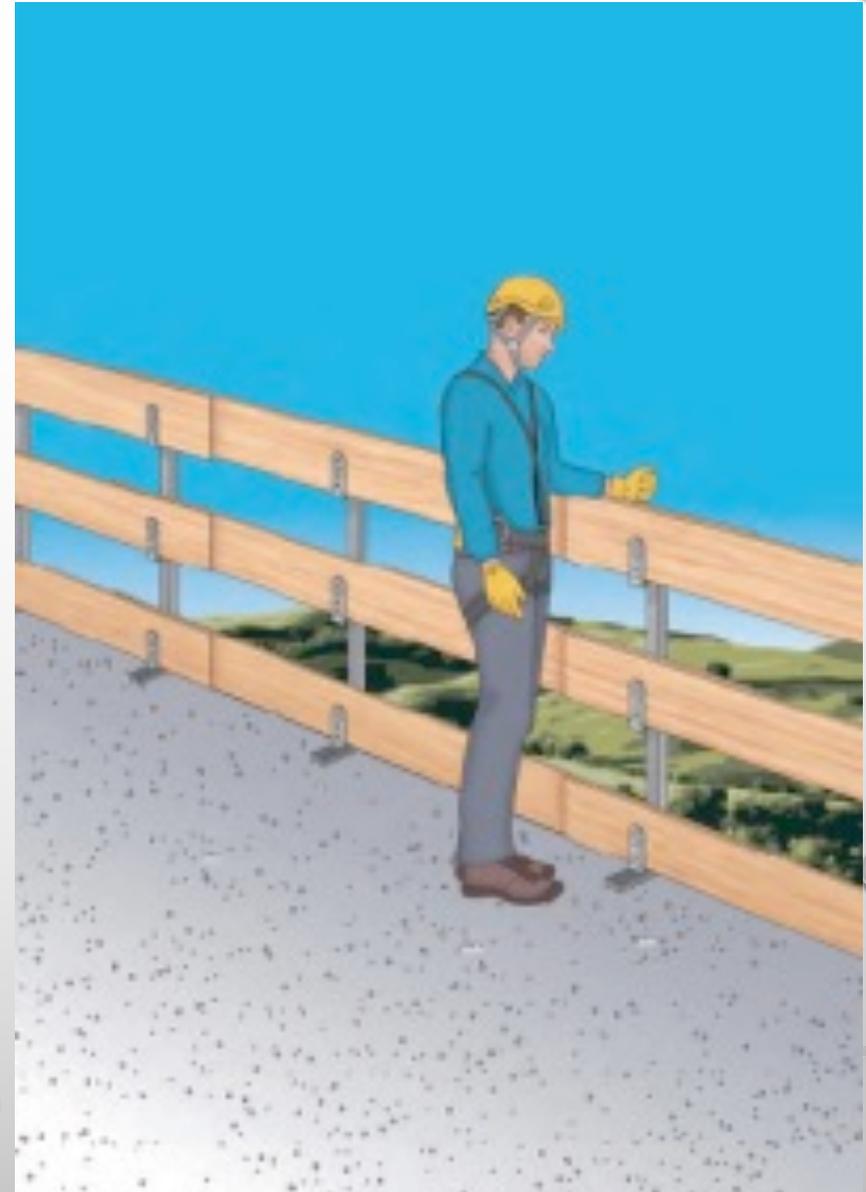
REGOLA D'ARTE???



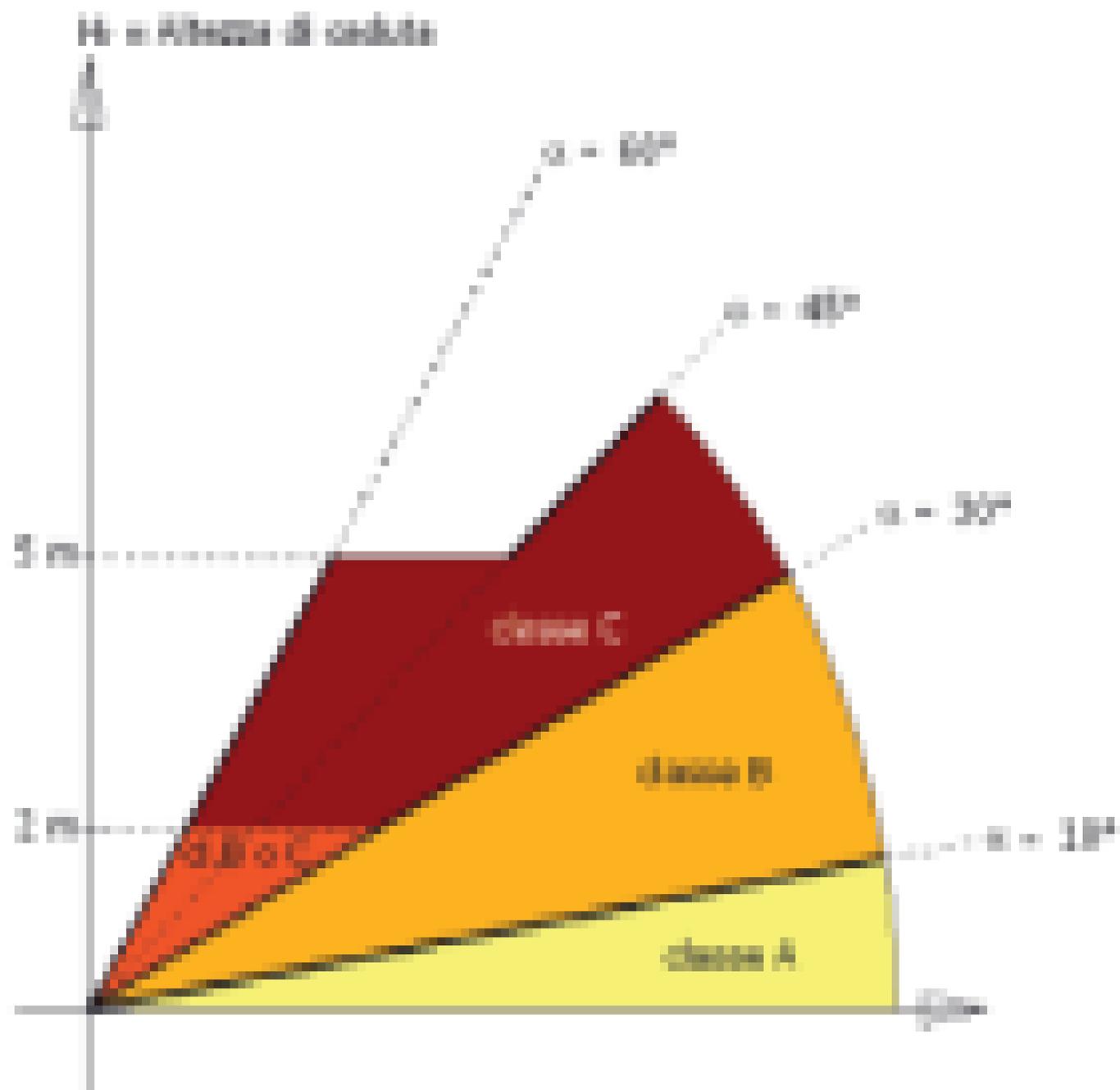
PARAPETTI PROVVISORI

COSA SONO

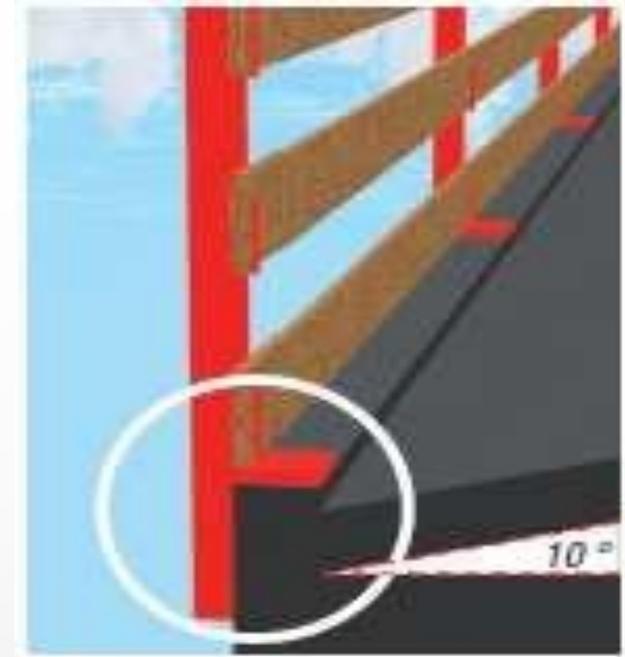
I parapetti provvisori sono dispositivi di protezione collettiva (DPC) destinati alla protezione di persone e/o cose contro le cadute dall'alto. Sono costituiti da almeno due montanti sui quali vengono fissati il corrente principale, il corrente intermedio e la tavola fermapiede realizzabili con diversi materiali (ad es. legno, acciaio ecc).



I parapetti in relazione alle pendenze e all'altezza di caduta vengono suddivisi in classi che identificano anche le caratteristiche di resistenza (UNI EN 13374/04)



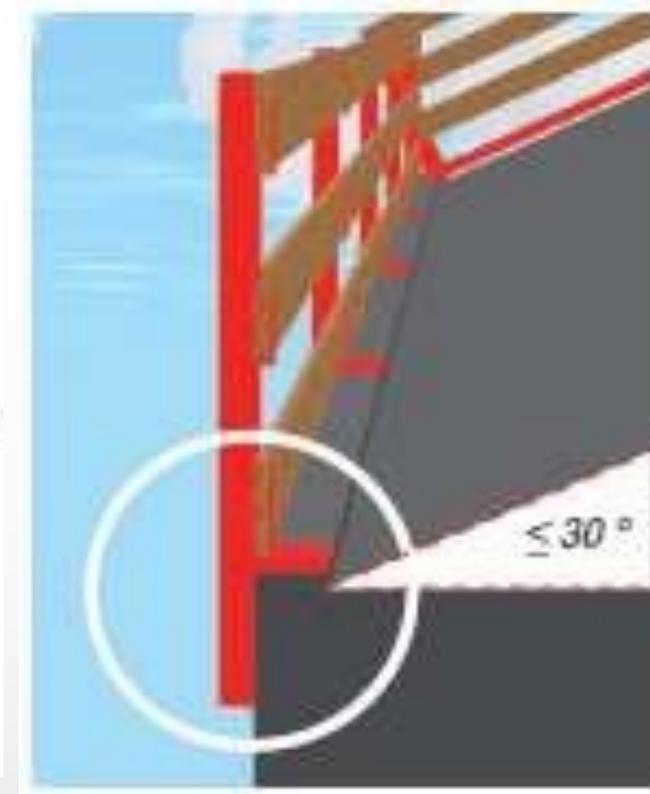
PARAPETTI PROVVISORI



- **Classe A**

Resiste solo a carichi statici (non si possono utilizzare quando la copertura supera i 10°); deve resistere ad una persona che si appoggia, oppure essere in grado di fermare una persona che sta camminando;

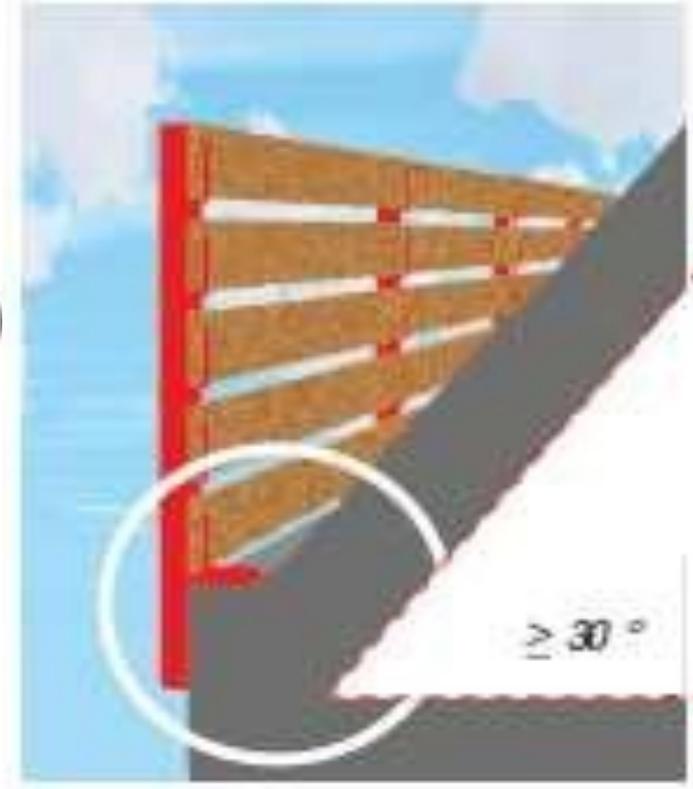
PARAPETTI PROVVISORI



- **Classe B**

Resiste a forze dinamiche di debole intensità, può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 30° ; è ammesso l'uso per pendenze tra 30° e 45° , qualora l'altezza della caduta sia contenuta in 2 m;

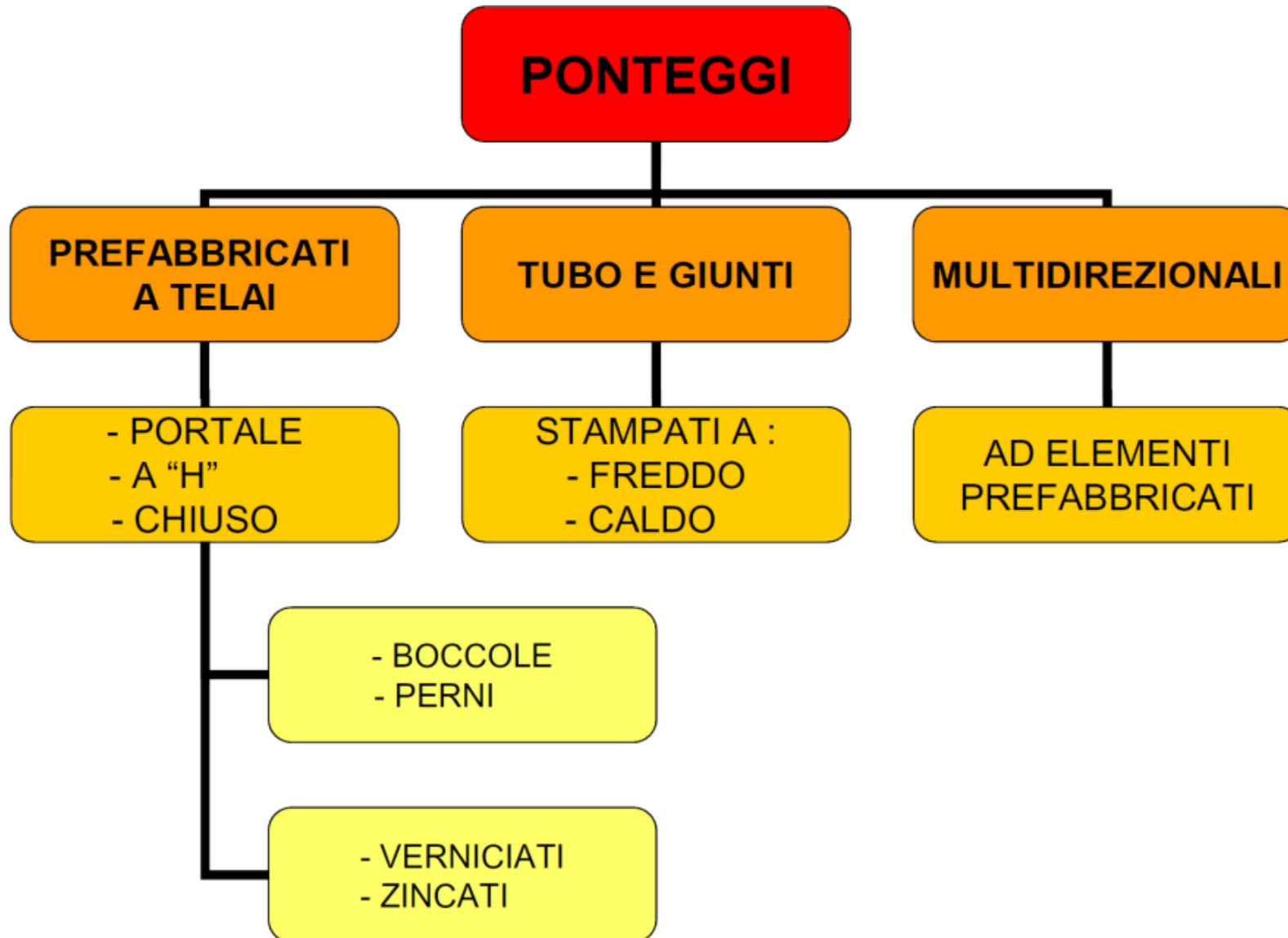
PARAPETTI PROVVISORI



- **Classe C**

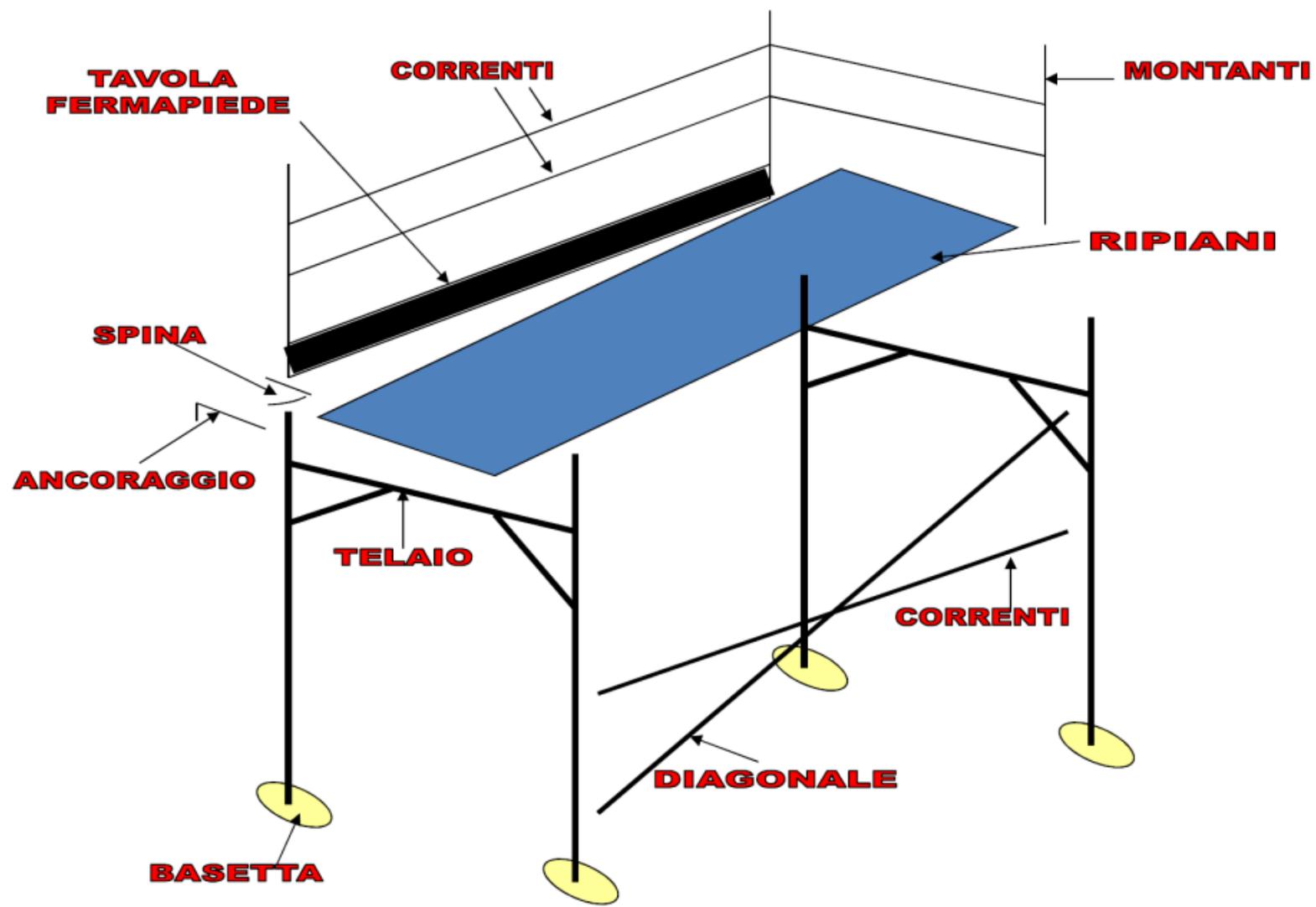
Resiste a forze dinamiche di elevata intensità, può fermare la caduta di una persona lungo una copertura di pendenza massima 45°; è ammesso l'uso per pendenze tra 45° e 60°, qualora l'altezza della caduta sia contenuta in 5 m.

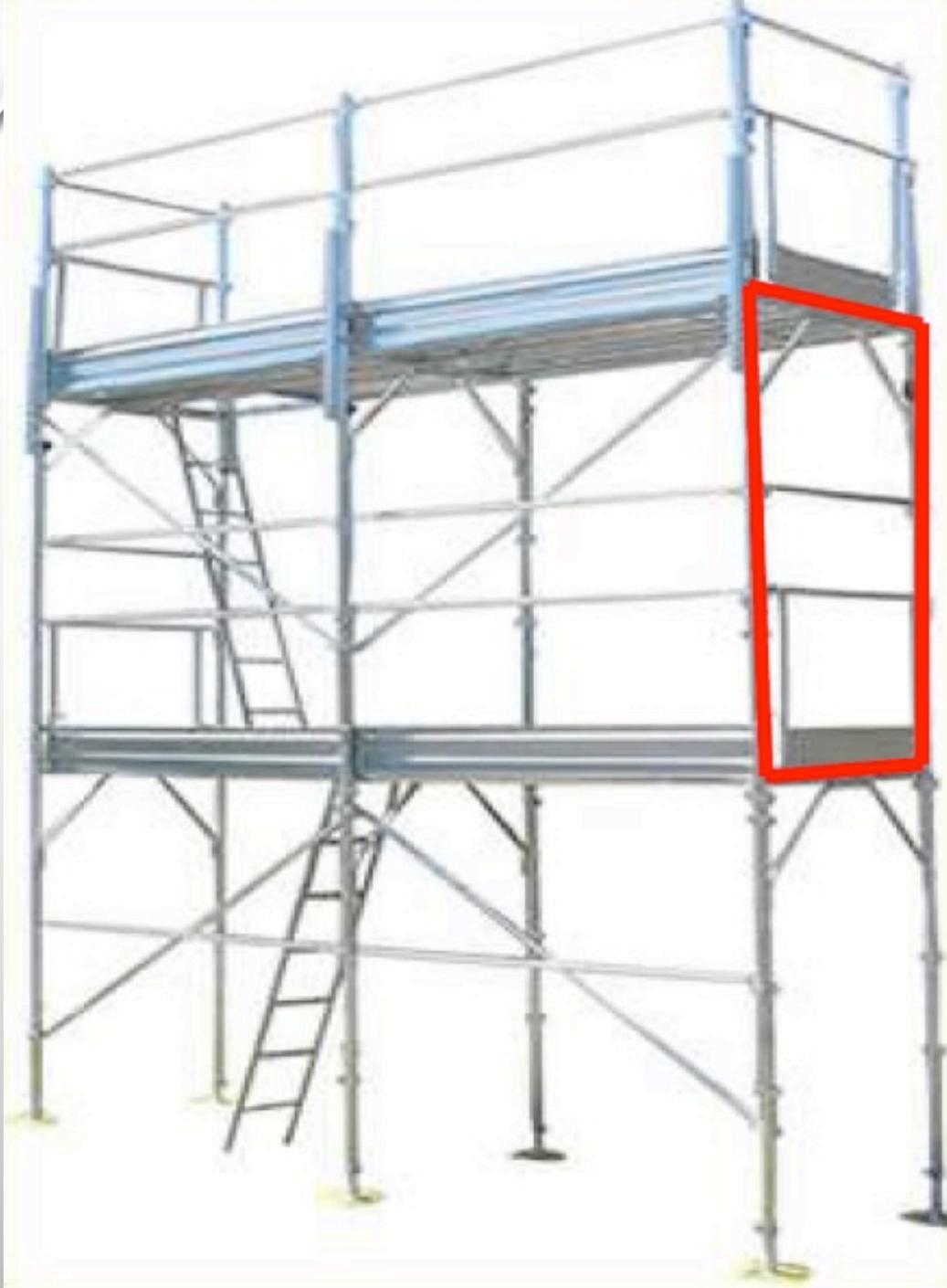
PONTEGGIO METALLICO



PONTEGGI TELAI PREFABBRICATI







STILATA :

E' costituita dall'accoppiamento di due montanti collegati da traversi e giace in un piano verticale.

(Nei ponteggi prefabbricati essa è costituita da una serie di telai, detti cavaletti, fissati da spine)

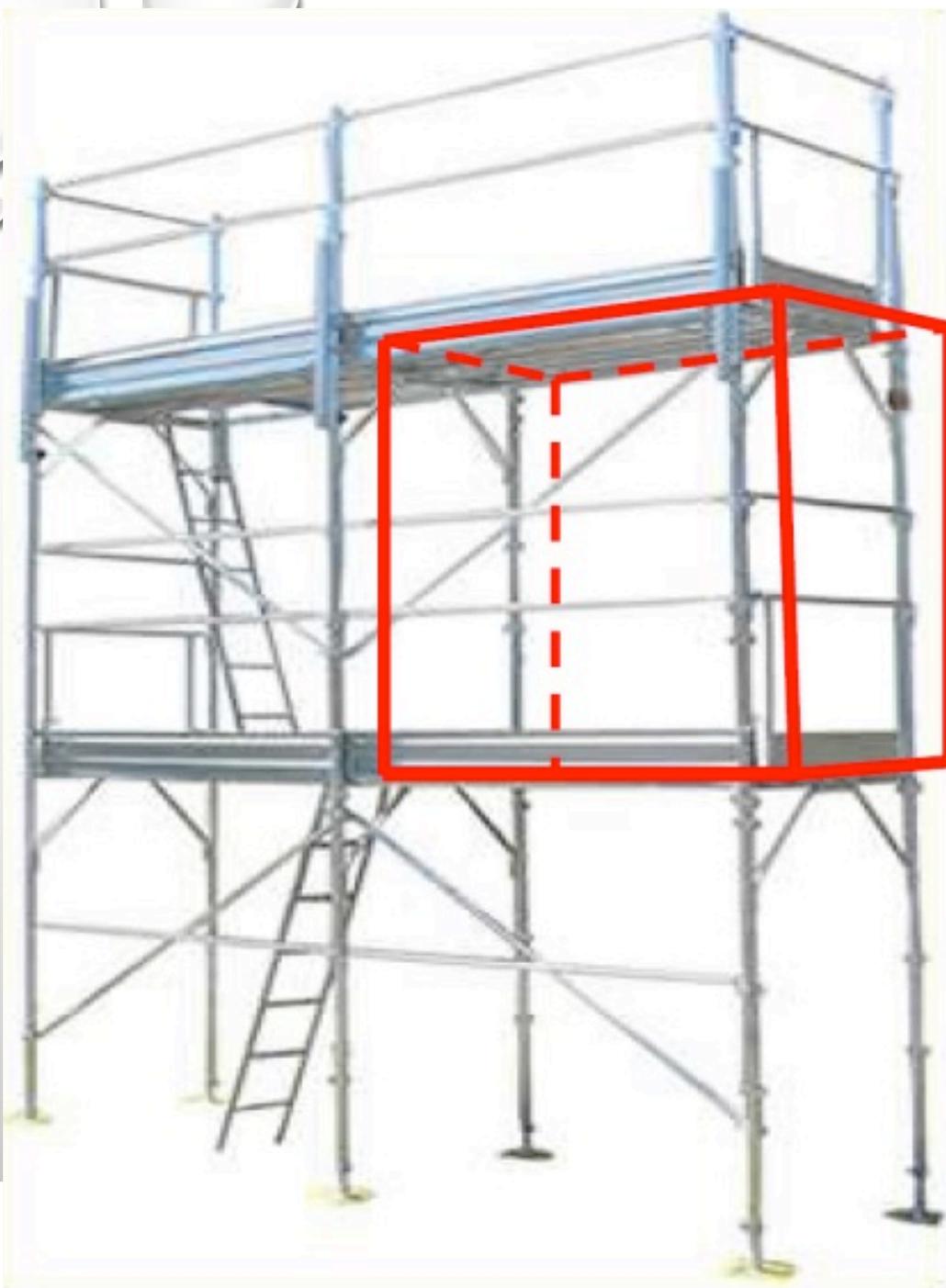


PONTE o PONTE DI SERVIZIO :

È l'impalcato sul quale devono stare i lavoratori per realizzare l'opera.

SOTTOPONTE o PONTE DI SICUREZZA :

È un ripiano protettivo sul quale i lavoratori che realizzano l'opera non accedono. Ha la funzione di trattenere cadute di materiale.



CAMPO :

Parte di ponteggio compreso tra due stilate.

LIBRETTO DEL PONTEGGIO

- L'ART. 131 DEL [D.LGS. 81/08](#) STABILISCE CHE PER CIASCUN TIPO DI PONTEGGIO, IL FABBRICANTE DEBBA CHIEDERE AL MINISTERO DEL LAVORO L'AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ALL'IMPIEGO. L'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE È PARTE INTEGRANTE DEL **LIBRETTO DEL PONTEGGIO**.
- IL PONTEGGIO, ANCHE SE REALIZZATO NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE E ALLE CIRCOLARI MINISTERIALI, DEVE SUCCESSIVAMENTE ESSERE SOTTOPOSTO, IN LABORATORI SPECIALIZZATI, A PROVE DI CARICO SU TUTTI (O QUASI) GLI ELEMENTI DA CUI È COSTITUITO. SE I RISULTATI DELLE PROVE SONO CONFORMI, IL MINISTERO PROVVEDERÀ A RILASCIARE AL COSTRUTTORE L'AUTORIZZAZIONE.

FAX SIMILE AUTORIZZAZIONE


Ministero del Lavoro
e della Previdenza Sociale
DIREZIONE GENERALE DEI SERVIZI DI LAVORO
Div. VII - Igiene e sicurezza del lavoro

ASPI ROMA
ASPI ROMA

ASPI ROMA

ALLEGATI: 3

OGGETTO: Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di porteggi metallici fissi. Art. 20 e segg. D.P.R. 7 gennaio 1958 n. 164. Porteggi metallici fissi a telai prefabbricati tipo parati 109/118 e parati MARCHIO "PM".

R. S.C. Affari Personali Prov. Le del Lavoro di

VISTI gli artt. 33 e seguenti del DPR 7 gennaio 1958, n. 164, contenente norme per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni;

VISTO il decreto ministeriale 2 settembre 1958 (G.U. n. 242 del 23 settembre 1958), relativo al riconoscimento di alcune misure tecniche di sicurezza per i porteggi metallici fissi, esecutive di quelle indicate nel D.P.R. 7 gennaio 1958, n. 164;

VISTA la domanda con la quale codesta Ditta ha chiesto di essere autorizzata all'impiego dei porteggi metallici fissi a telai prefabbricati di cui codesta Ditta stessa è fabbricante;

VISTA la relazione tecnica, a carico della predetta domanda di autorizzazione e le relative integrazioni e modifiche;

VISTI i certificati di prova allegati alla predetta documentazione tecnica;

SENTITO il parere del Consiglio Nazionale delle Ricerche;

SENTITO il parere della Commissione Consultiva Permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro

SI AUTORIZZA



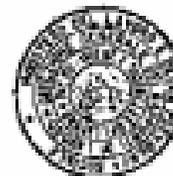
L'impiego dei porteggi metallici fissi a telai prefabbricati, composto con gli elementi e realizzato secondo gli schemi risultanti dall'allegato n. 1 e si approvano le soluzioni di cui all'allegato n. 2, per il calcolo di porteggi metallici di altezza superiore a 20 mt. sia altre opere provvisorie di notevole importanza e complessità, i quali - ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. 7 gennaio 1958, n. 164 - devono essere realizzati su progetto firmato da ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione.

Gli allegati n. 1 e n. 2 formano parte integrante della presente autorizzazione che si intende rilasciata per il porteggio metallico composto con gli elementi e con le caratteristiche tecniche e dimensionali risultanti dalla relazione tecnica, sue integrazioni e modifiche, e dai certificati alla stessa allegati. Copia di tale documentazione resta depositata presso questo Ministero e presso l'ispettorato provinciale del lavoro di cui la presente è diretta per conoscenza.

L'autorizzazione è subordinata alla osservanza delle vigenti disposizioni legislative, regolamentari e di buona tecnica nonché alle seguenti specifiche condizioni:

- 1) il porteggio, in tutte le sue parti costruttive, sia realizzato in conformità a quanto indicato nella relazione tecnica sopra citata;
- 2) sia consentito il controllo del porteggio in tutte le fasi della produzione e commercializzazione mediante il prelievo da parte di questo Ministero - che ne riserva esplicita dichiarazione - di campioni degli elementi costituenti il porteggio stesso in numero sufficiente ad effettuare le analisi, le prove e le ricerche necessarie. Detti prelievi, insieme alle analisi, alle prove e alle ricerche necessarie, sono a totale carico della ditta titolare dell'autorizzazione;
- 3) sia conseguita - all'atto della vendita, del noleggio o della concessione in uso a terzi di detto - copia della presente autorizzazione e della parte della relazione tecnica (capitolo 4, 5, 6 e 7) contenenti il calcolo del porteggio, le birruzze per le prove di carico, le istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio, gli schemi tipo di porteggio. La predetta documentazione, compilata delle integrazioni e modifiche di cui nella premessa, deve essere riprodotta in un apposito libretto da depositare entro sei mesi presso lo scrivente e presso l'ispettorato provinciale del lavoro in indirizzo. L'impiego di elementi non contemplati dalla presente autorizzazione, per la realizzazione di porteggi secondo gli schemi di cui all'allegato n. 1, non è ammessa.

La presente autorizzazione può essere sospesa o revocata in caso di accertata inosservanza delle vigenti disposizioni e delle predette condizioni.



DIRETTORE GENERALE

IL PONTEGGIO CHE NON ESISTE 1

- IL PONTEGGIO ESISTE MA E' COME SE NON ESISTESSE



IL PONTEGGIO CHE NON ESISTE 2

- IL PONTEGGIO ESISTE (SI FA PER DIRE) SOLO SU UN LATO DEL COSTRUENDO FABBRICATO



IL PONTEGGIO CHE NON ESISTE 3

- IL PONTEGGIO ESISTE SOLO NEI PIANI DI SICUREZZA E NELLA MENTE DEL COSTRUTTORE



UTILIZZO DEL PONTEGGIO A PROTEZIONE DEI SOLAI

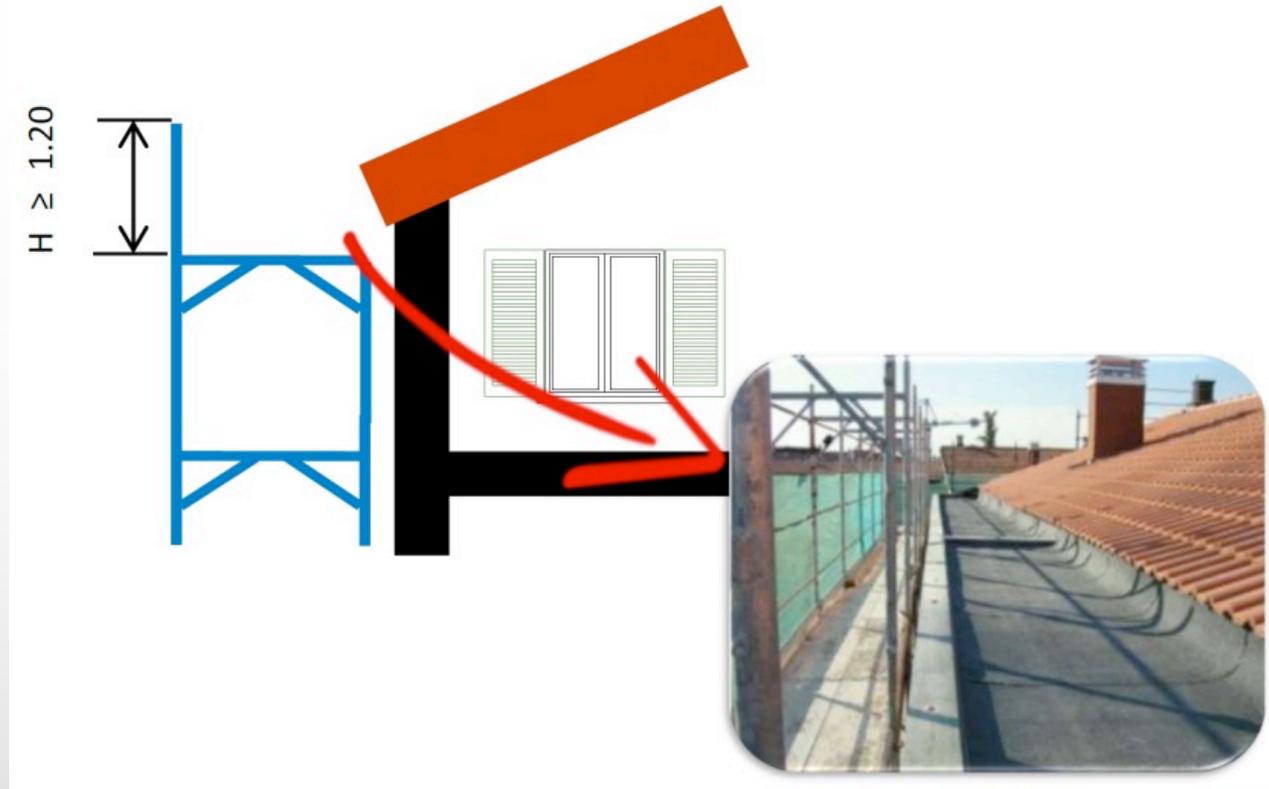
- E' CONSENTITO UN DISTACCO DELLE TAVOLE DEL PIANO DI CALPESTIO DALLA MURATURA NON SUPERIORE A 20 CENTIMETRI (ART. 138, COMMA 2 — D.LGS. 81/08)



PONTEGGIO – ULTIMO IMPALCATO

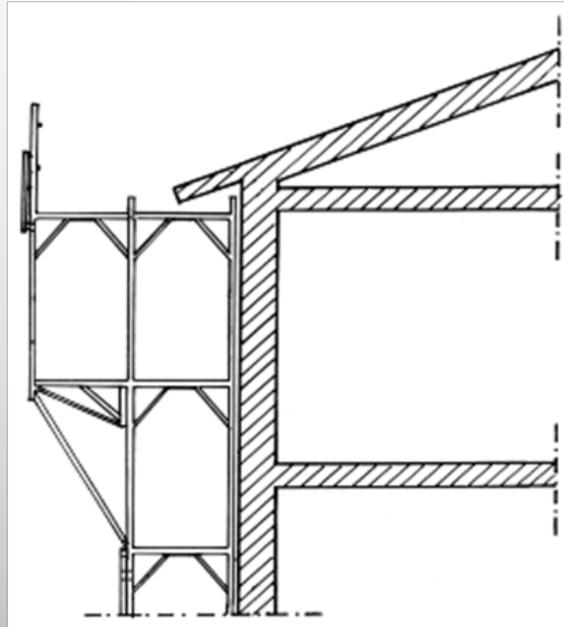
art. 125, comma 4 D.Lgs 81/2008:

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



**Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali,
Circolare 27 agosto 2010, n. 29 - Capo II, Titolo
IV, del D.Lgs. 81/08**

È possibile l'impiego di ponteggi, come protezione per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio?



RISPOSTA

- SI È DELL'AVVISO CHE È POSSIBILE L'IMPIEGO DI PONTEGGI IN QUESTIONE COME PROTEZIONE COLLETTIVA PER I LAVORATORI CHE SVOLGONO LA LORO ATTIVITÀ SULLE COPERTURE E QUINDI ANCHE IN POSIZIONE DIVERSA DALL'ULTIMO IMPALCATO DEL PONTEGGIO, A CONDIZIONE CHE PER OGNI SINGOLA REALIZZAZIONE ED A SEGUITO DI **ADEGUATA VALUTAZIONE** DEI RISCHI VENGA ESEGUITO UNO SPECIFICO PROGETTO.

(SCHEMA DI PONTEGGIO NEI RIGUARDI DEI CARICHI, DELLE SOLLECITAZIONI E DELL'ESECUZIONE, NATURALMENTE TENENDO CONTO DELLA PRESENZA DI LAVORATORI CHE OPERANO, OLTRE CHE SUL PONTEGGIO, ANCHE IN COPERTURA)

RETI DI SICUREZZA

LE RETI DI SICUREZZA SONO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC) DESTINATI ALLA PROTEZIONE DI PERSONE E/O COSE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO, COSTITUITI DA RETI E DA INTELAIATURE DI SOSTEGNO.

- CLASSIFICAZIONE SECONDO LA UNI EN 1263-1: 2003:

LE RETI DI SICUREZZA SONO CLASSIFICATE SECONDO LA UNI EN 1263-1: 2003 IN BASE A DUE PARAMETRI:

1. CLASSE;
2. SISTEMA.

CLASSIFICAZIONE PER CLASSE

LE RETI VENGONO DIVISE IN QUATTRO CLASSI (A1, A2, B1, B2) CHE SI DISTINGUONO PER LA MASSIMA DIMENSIONE DELLE MAGLIE (LM) E PER I VALORI CARATTERISTICI DELL'ENERGIA (E) CHE PUÒ AGIRE SU DI ESSE.

- CLASSE A1 LM = 60 MM E = 2,3 KJ
- CLASSE A2 LM = 100 MM E = 2,3 KJ
- CLASSE B1 LM = 60 MM E = 4,4 KJ
- CLASSE B2 LM = 100 MM E = 4,4 KJ

CLASSIFICAZIONE PER SISTEMA

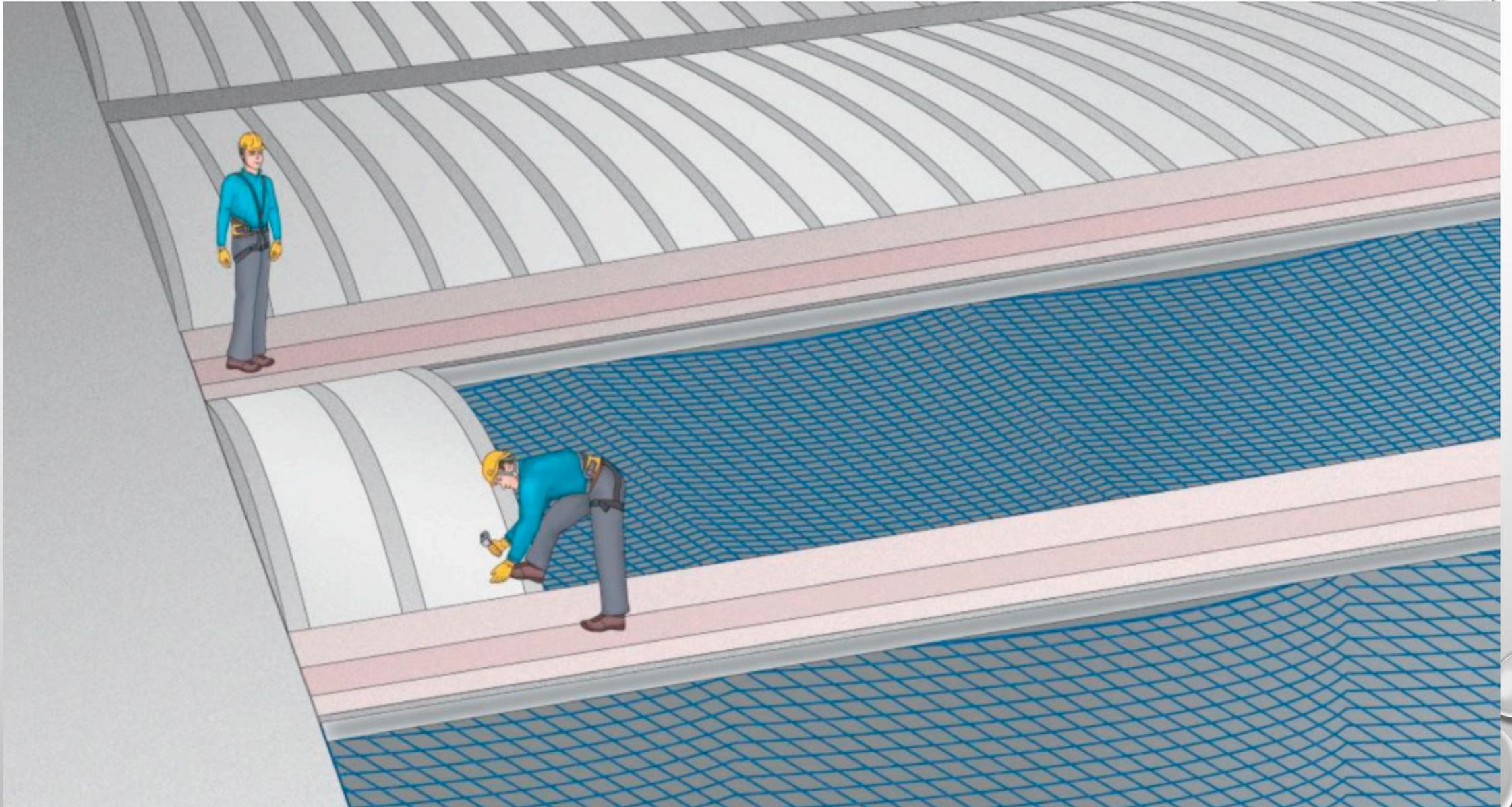
IL SISTEMA INDICA LA TIPOLOGIA DEL SUPPORTO DELLA RETE E LA DIVERSA MODALITÀ D'IMPIEGO.

LE RETI DI SICUREZZA VENGONO DIVISE IN QUATTRO SISTEMI, DUE PER L'IMPIEGO ORIZZONTALE (SISTEMA S E SISTEMA T) E DUE PER L'IMPIEGO VERTICALE (SISTEMA U E SISTEMA V).

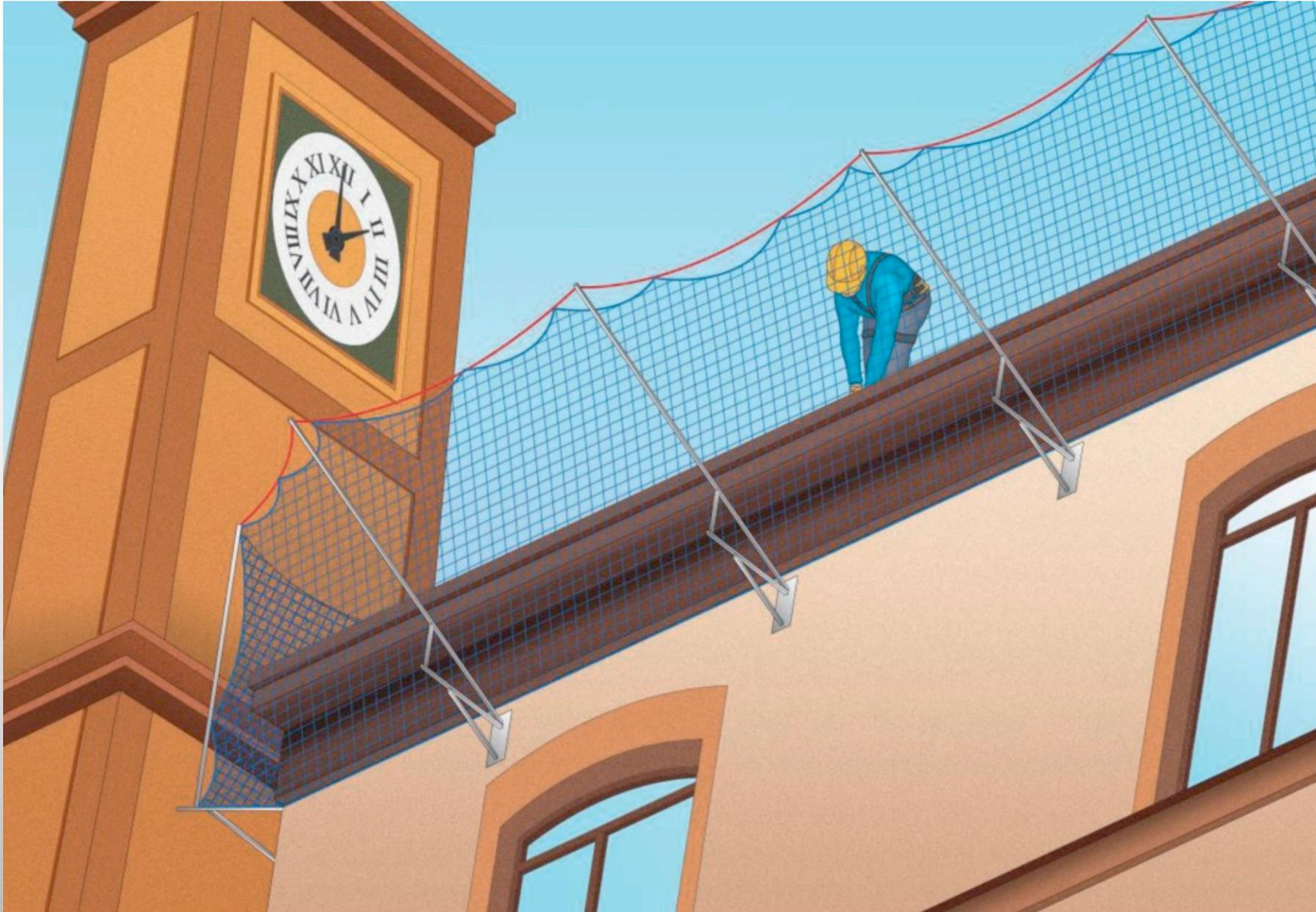
SISTEMA S È LA RETE DI SICUREZZA CON FUNE SUL BORDO CHE INCORNICIA E RINFORZA LA ZONA PERIMETRALE E ALLA QUALE VENGONO COLLEGATI I CAVI DI SOLLEVAMENTO E ANCORAGGIO. LE RETI DI SICUREZZA DEL SISTEMA S DEVONO AVERE UNA SUPERFICIE MINIMA DI 35 MQ E LATO CORTO NON INFERIORE A 5 M.

SISTEMA T È LA RETE DI SICUREZZA ATTACCATA A CONSOLLE (TELAIO METALLICO DI SUPPORTO) PER UTILIZZO ORIZZONTALE; A DIFFERENZA DEL SISTEMA S HA UN MINORE SVILUPPO SUPERFICIALE E SI PRESENTA COME UNA MENSOLA AGGANCIATA ALLA PARETE ESTERNA DEL MANUFATTO.

SISTEMA S



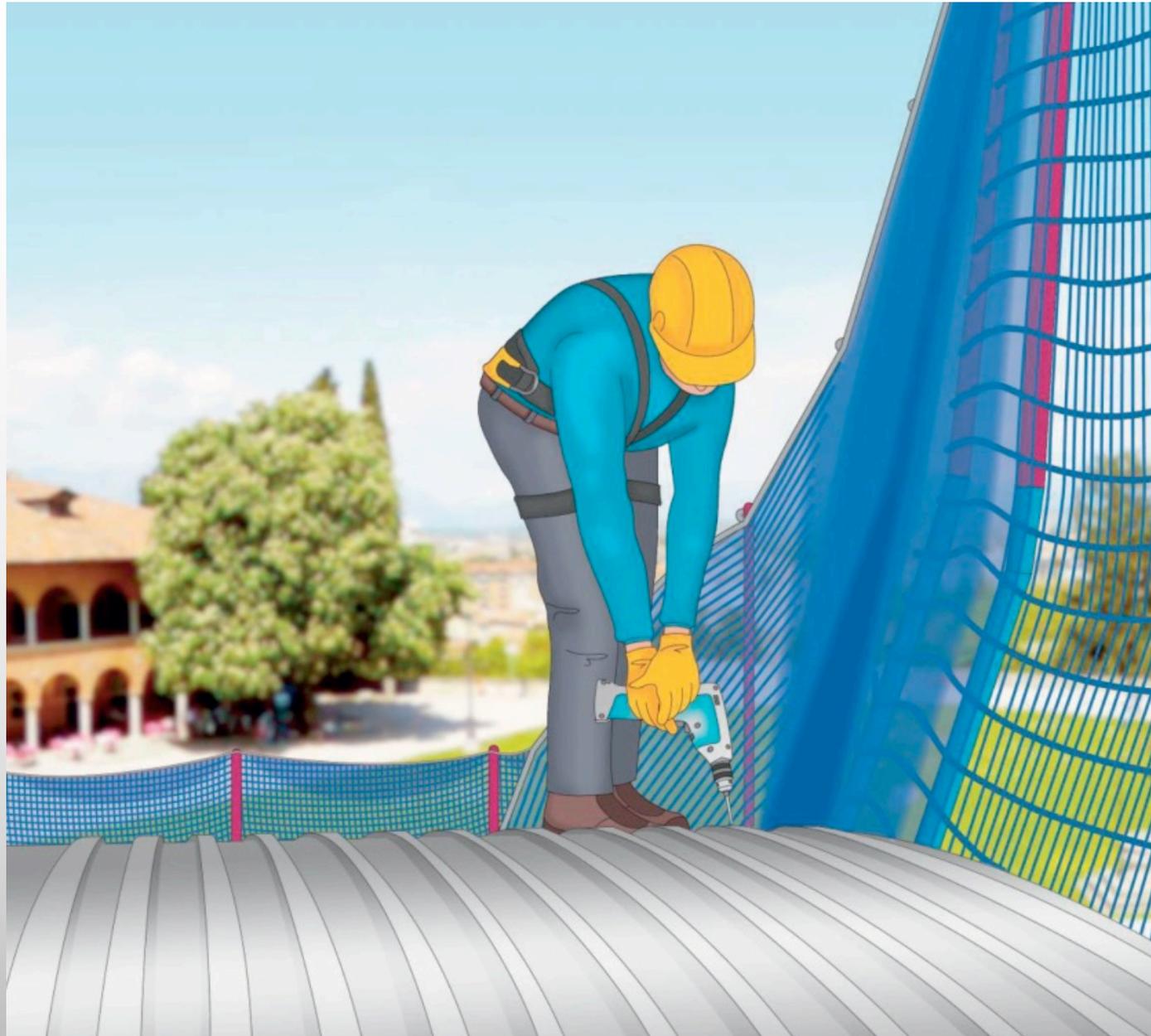
SISTEMA T



SISTEMA U È LA RETE DI SICUREZZA ATTACCATA A UNA INTELAIATURA DI SOSTEGNO PER UTILIZZO VERTICALE; ESSA PUÒ AVERE O NON AVERE UN TELAIO PROPRIO, FORNITO DAL COSTRUTTORE, E VIENE VINCOLATA E AGGANCIATA ALL'INTELAIA-TURA DI SOSTEGNO TRAMITE IDONEA FUNE O CINGHIA.

SISTEMA V È LA RETE DI SICUREZZA CON FUNE SUL BORDO ATTACCATA A UN SOSTEGNO A FORCA; È A INSTALLAZIONE VERTICALE E PROTEGGE DA CADUTE SIA LATERALI CHE VERTICALI CHE SI VERIFICANO DA DUE PIANI.

SISTEMA U



SISTEMA V



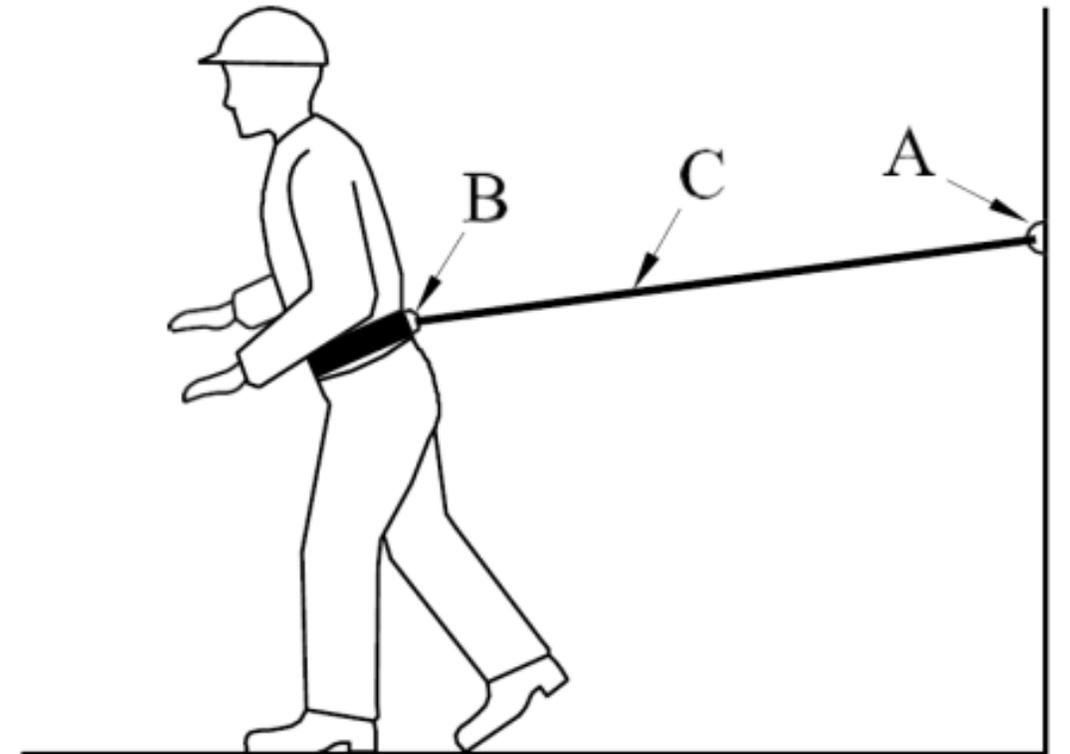
DPI ANTICAUTA

I SISTEMI INDIVIDUALI PER LA PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO **PROTEGGONO** L'UTILIZZATORE **EVITANDO O ARRESTANDO LA CADUTA LIBERA**. SONO DA PREFERIRE I SISTEMI CHE EVITANO LA CADUTA.

- **SISTEMI DI TRATTENUTA**
- **SISTEMI DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO**
- **SISTEMI DI ACCESSO MEDIANTE CORDA**
- **SISTEMI DI ARRESTO CADUTE**
- **SISTEMI DI SALVATAGGIO**

SISTEMI DI TRATTENUTA

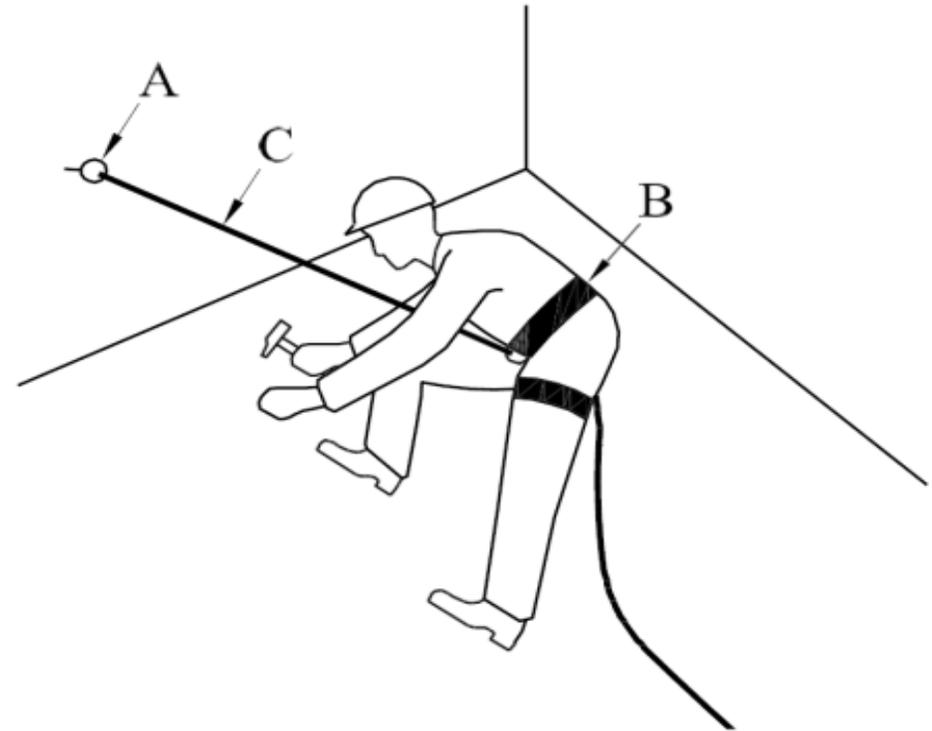
- CINTURA DI POSIZIONAMENTO;
- LIMITA IL MOVIMENTO DELL'UTILIZZATORE PER NON PERMETTERE DI RAGGIUNGERE ZONE DOVE POTREBBE VERIFICARSI UNA CADUTA DALL'ALTO;
- NON E' DESTINATO AD ARRESTARE UNA CADUTA DALL'ALTO.



A punto di ancoraggio
B dispositivo di tenuta corpo
C cordino

SISTEMI DI POSIZIONAMENTO

- PERMETTE ALL'UTILIZZATORE DI POSIZIONARSI NEL LUOGO DI LAVORO, SOSTENUTO IN TENSIONE O SOSPENSIONE.



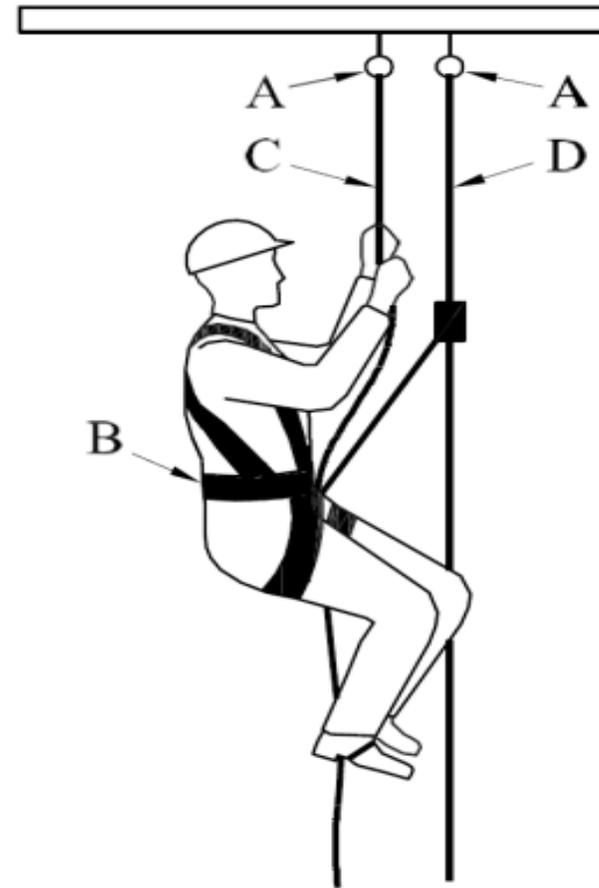
A Punto di ancoraggio

B Dispositivo di tenuta del corpo

C Cordino di posizionamento sul lavoro

SISTEMI DI ACCESSO MEDIANTE CORDA

- CONSENTE L'ACCESSO AL/DAL LUOGO DI LAVORO IN TENSIONE O IN SOSPENSIONE;
- PERMETTE DI MUOVERSI TRA POSIZIONI PIÙ ALTE E PIÙ BASSE E CONSENTE LO SPOSTAMENTO LATERALE;
- COMPRENDE UNA LINEA DI LAVORO E UNA LINEA DI SICUREZZA CHE SONO ATTACCATE SEPARATAMENTE ALLA STRUTTURA;
- PUÒ ESSERE UTILIZZATO PER IL POSIZIONAMENTO SUL LAVORO DOPO CHE È STATO RAGGIUNTO IL LUOGO DI LAVORO.

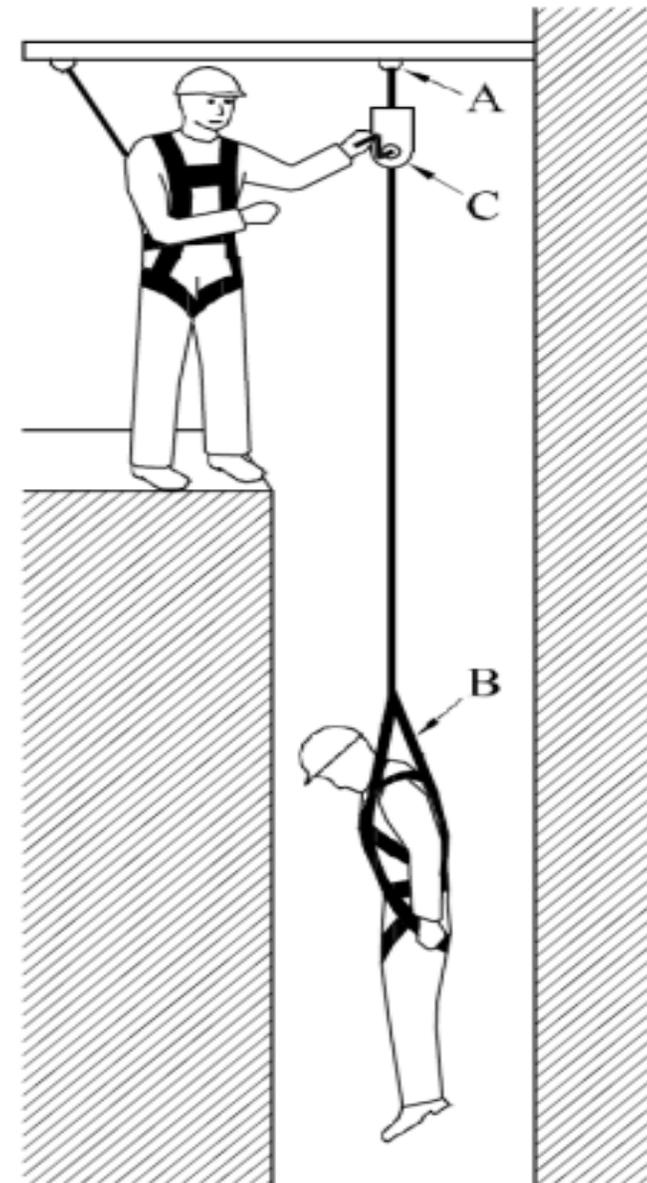


- A Punto di ancoraggio
- B Dispositivo di tenuta del corpo
- C Linea di lavoro
- D Linea di sicurezza

SISTEMI DI SALVATAGGIO

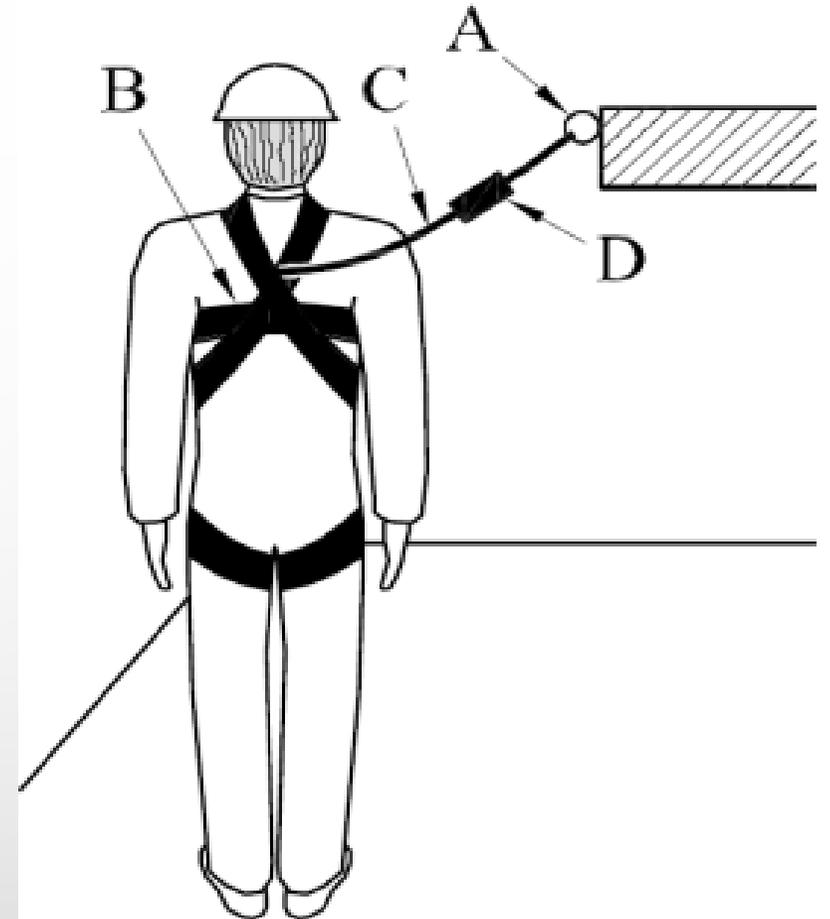
- PERMETTE DI SOLLEVARE O DI ABBASSARE LA PERSONA SOCCORSA IN UN POSTO SICURO.

A Punto di ancoraggio
B Dispositivo di tenuta del corpo
(imbracatura di salvataggio)
C Dispositivo di sollevamento per salvataggio



SISTEMI DI ARRESTO CADUTE

- NON EVITA LA CADUTA LIBERA;
- LIMITA LA LUNGHEZZA DELLA CADUTA;
- PERMETTE DI RAGGIUNGERE ZONE O POSIZIONI IN CUI ESISTE IL RISCHIO DI CADUTA LIBERA;
- QUANDO SI VERIFICA UNA CADUTA LIBERA, L'ARRESTA;
- FORNISCE LA SOSPENSIONE DOPO L'ARRESTO DELLA CADUTA.



A Punto di ancoraggio
B Imbracatura per il corpo
C Cordino
D Assorbitore di energia

NON ESISTE UN SISTEMA ANTICADUTAQ UNIVERSALE CHE POSSA ESSERE UTILIZZATO IN TUTTE LE OCCASIONI

I SISTEMI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE ANTICADUTA

Costituiti da:

Imbracatura di sicurezza

Punto di ancoraggio

Fisso

Mobile

Collegamento con l'operatore

Fisso

Scorrevole

Retrattile

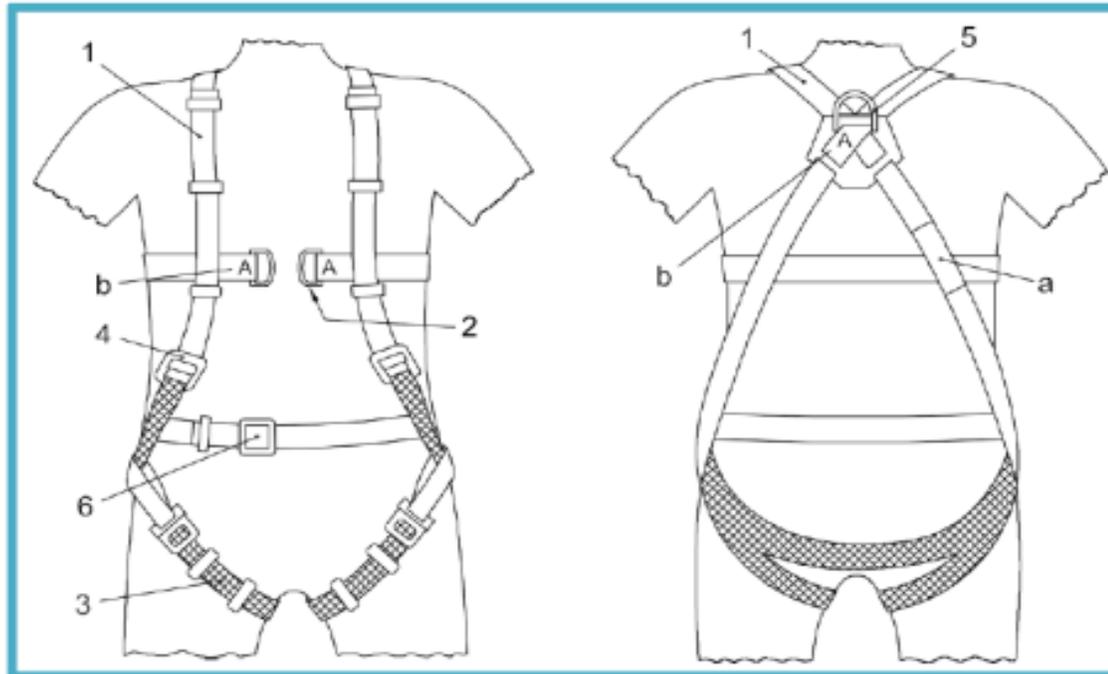
Rigido

Flessibile

Imbracatura di sicurezza

Costituita da cinghie e fibbie che vengono collegate al corpo di una persona con l'intento di arrestare la caduta e di sostenere il corpo in modo uniforme.

Esempio di imbracatura per il corpo con attacco frontale e attacco sulla schiena per arresto caduta.



- 1 Bretella
- 2 Attacco frontale
- 3 Cosciale (cinghia primaria)
- 4 Elemento di regolazione
- 5 Attacco sulla schiena
- 6 Fibbia
- a Marcatura
- b Marcatura con lettera maiuscola "A"

PUNTO DI ANCORAGGIO

FISSO

GLI ELEMENTI SONO FISSATI IN MODO PERMANENTE A UNA STRUTTURA.



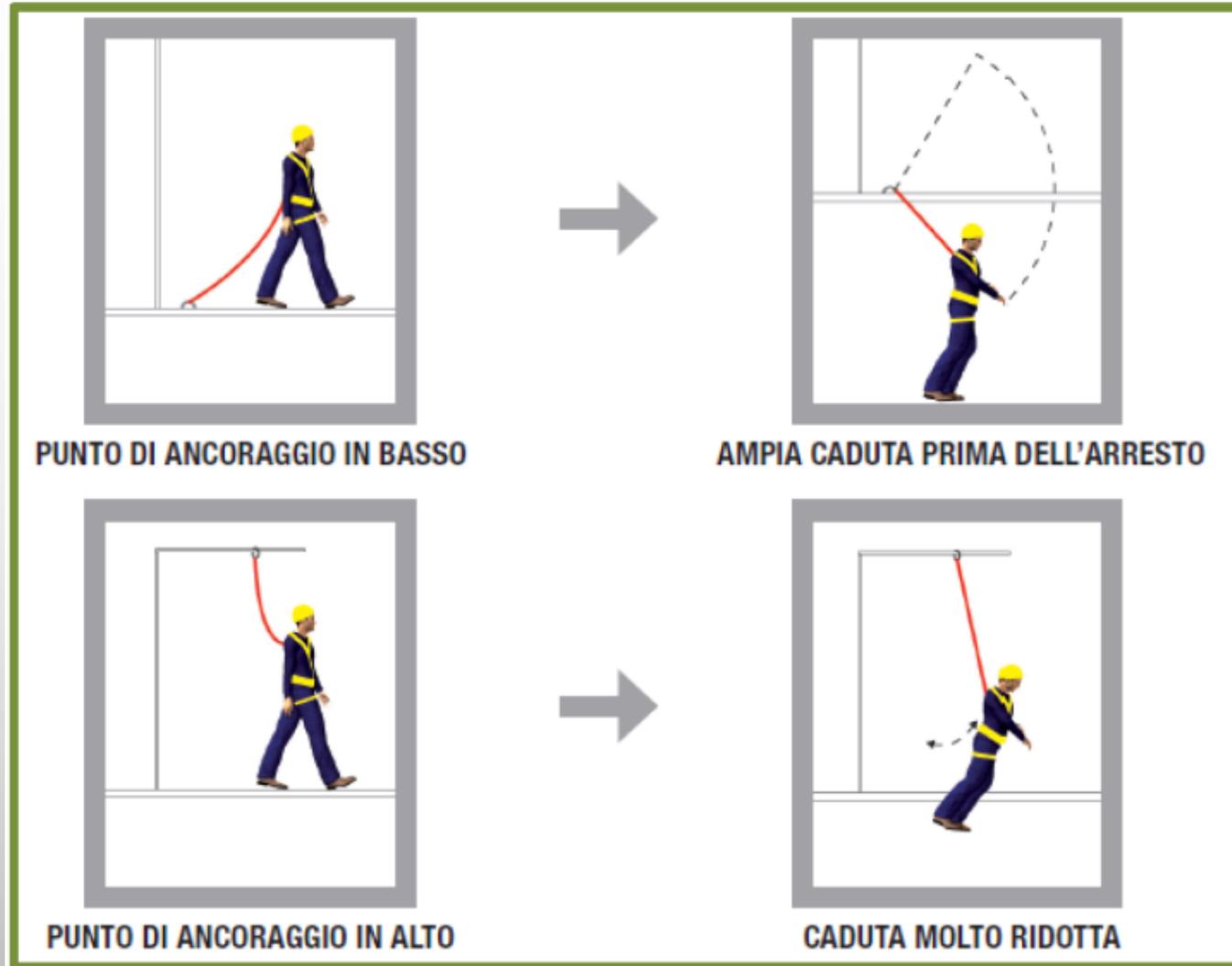
MOBILE

L'ELEMENTO MOBILE E' MONTATO SULLA LINEA O SULLA ROTAIA DI ANCORAGGIO.



PUNTO DI ANCORAGGIO

Deve essere sempre posto più in alto rispetto al punto di aggancio sull'imbracatura per evitare l'effetto pendolo.



E' essenziale limitare al massimo la forza che il sistema anticaduta trasmette all'operatore in caso di caduta, forza che non deve mai essere maggiore di 6.0 kN, al fine di evitare importanti traumi all'operatore.

Fattore di caduta 0,5



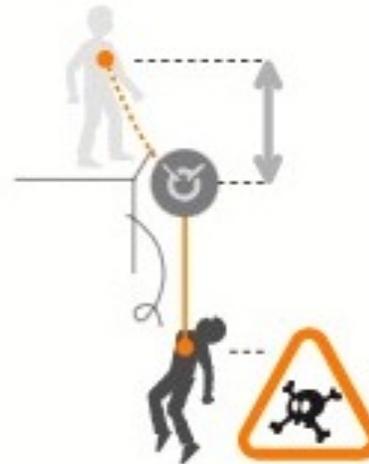
$F_c < 6 \text{ kN}$

Fattore di caduta 1

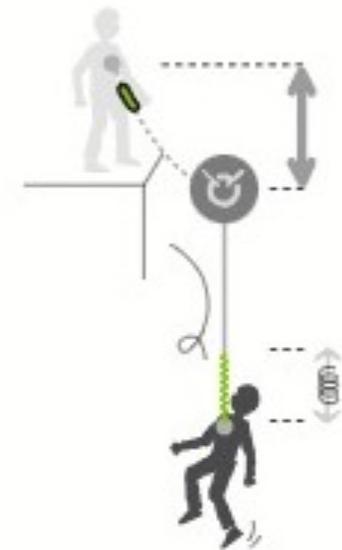


$F_c > 6 \text{ kN}$

Fattore di caduta 2



$F_c > 6 \text{ kN}$



$F_c < 6 \text{ kN}$

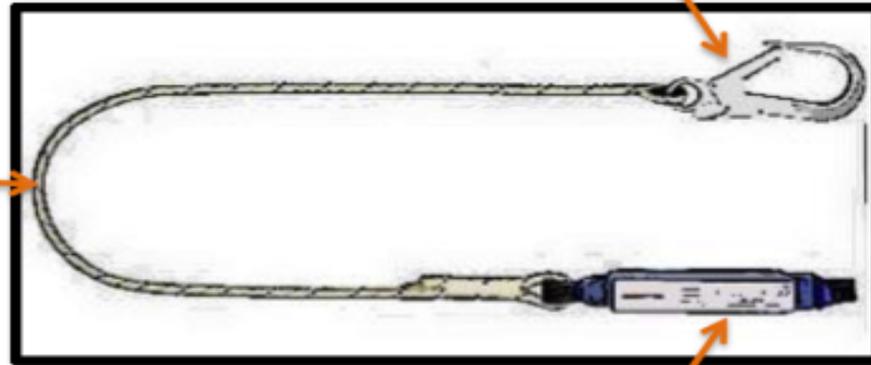
«POCO SICURO»



COLLEGAMENTO CON L'OPERATORE

Connettore: dispositivo apribile utilizzato per collegare componenti. Consente di collegarsi ad un punto di ancoraggio.

Cordino: elemento flessibile di collegamento con o senza dispositivo di regolazione della lunghezza.



Assorbitore di energia: elemento progettato per dissipare l'energia cinetica sviluppata durante una caduta dall'alto.

La lunghezza dell'insieme di questi elementi non deve superare i 2 metri.

COLLEGAMENTO CON L'OPERATORE

COSTITUITO DA CORDINO – CONNETTORI – ASSORBITORE DI ENERGIA

FISSO



SCORREVOLE



RETRATTILE



TIRANTE D'ARIA

*distanza tra il punto di ancoraggio e
la sottostante superficie di impatto*

Cordino

+

Dissipatore

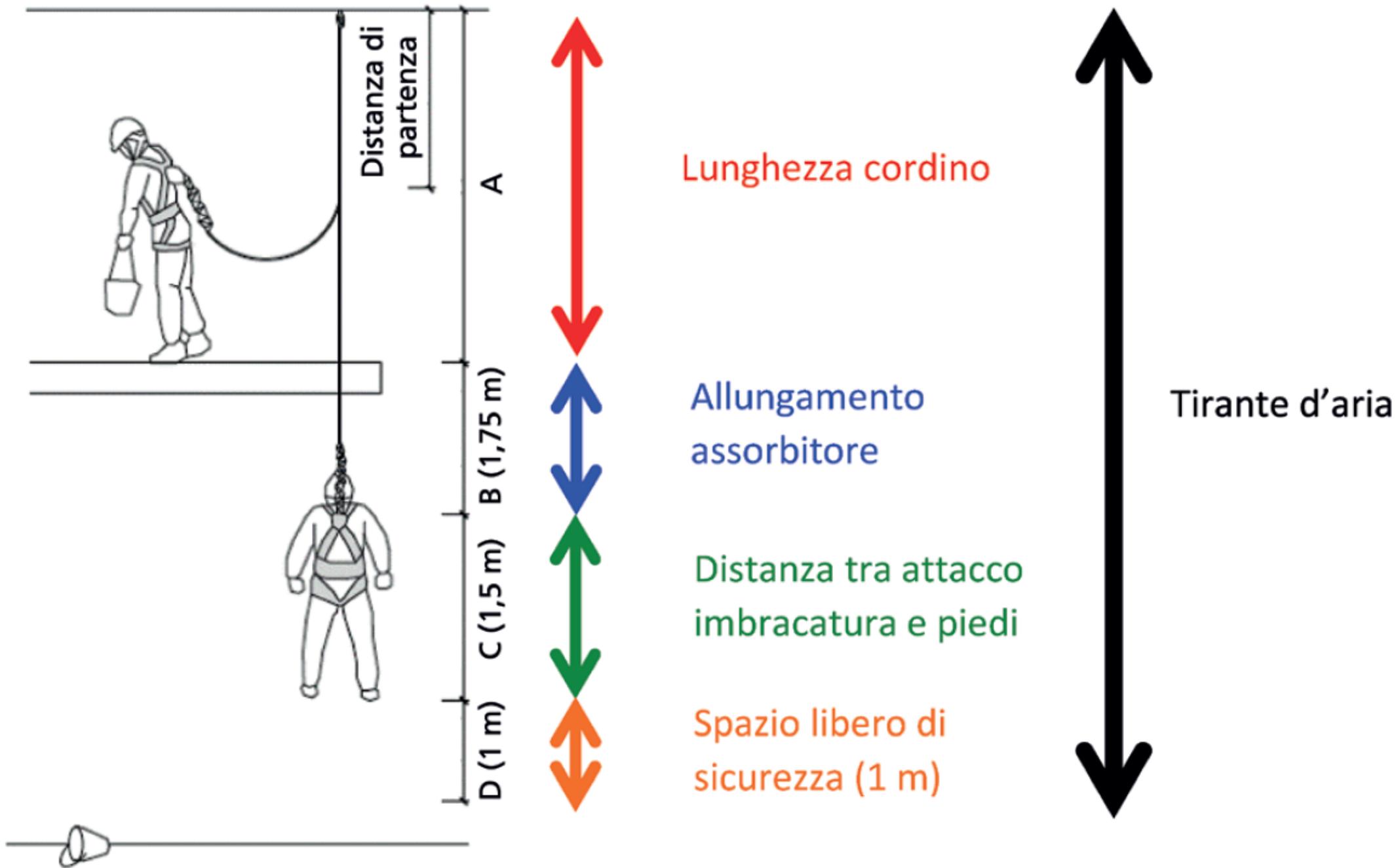
+

Persona

+

Margine sicurezza

ESEMPIO DI CALCOLO TIRANTE D'ARIA CON UTILIZZO DI CORDINO E DISSIPATORE DI ENERGIA



CHI CADRA' PER PRIMO??



INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO

GLI ART.T. 36 E 37 DISCIPLINANO GLI ASPETTI E GLI OBBLIGHI A CARICO DEL DATORE DI LAVORO

ART. 36, CO. 2:

Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate»

ART. 37, CO. 2:

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

- **ART. 77 CO. 5:**
- IN OGNI CASO L'ADDESTRAMENTO È INDISPENSABILE: A) PER OGNI DPI CHE, AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 4 DICEMBRE 1992, N. 475(N), APPARTENGA ALLA TERZA CATEGORIA.
- **ART. 77 CO. 4:**
- C) FORNIRE ISTRUZIONI COMPENSIBILI PER I LAVORATORI
- E) INFORMARE PRELIMINARMENTE IL LAVORATORE DEI RISCHI DAI QUALI IL DPI LO PROTEGGE
- H) ASSICURARE UNA FORMAZIONE ADEGUATA E ORGANIZZARE, SE NECESSARIO, UNO SPECIFICO ADDESTRAMENTO CIRCA L'USO CORRETTO E L'UTILIZZO PRATICO DEI DPI.

**ACQUISIZIONE
DI
CONOSCENZE**

INFORMAZIONE

- Rischi generali dell'azienda
- Procedure soccorso e antincendio
- Nomi delle figure di sistema
- Rischi specifici del lavoratore
- Pericoli relativi a sostanze
- Misure di prevenzione adottate

**ACQUISIZIONE
DI
COMPETENZE**

FORMAZIONE

- Formazione di base
- Figure di sistema
- Rischi specifici
- Macchine
- Attrezzature
- DPI

**ACQUISIZIONE
DI
ABILITA'**

ADDESTRAMENTO

- Rischi specifici
- Macchine
- Attrezzature
- DPI 3a categoria e otoprotettori

A CHI E' A CARICO LA SALUTE E LA SICUREZZA DI LUIGI??

ART. 35 CO. 4 D.LGS. 81/2015 (CODICE DEI CONTRATTI DI LAVORO)

“LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI IN CASO DI SOMMINISTRAZIONE DI LAVORO VIENE EFFETTUATA A CARICO DEL SOMMINISTRATORE CHE INFORMA I LAVORATORI SUI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE CONNESSI ALLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E LI FORMA E ADDESTRÀ ALL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO NECESSARIE ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA PER LA QUALE ESSI VENGONO ASSUNTI. IL CONTRATTO DI SOMMINISTRAZIONE PUÒ PREVEDERE CHE TALE OBBLIGO **SIA ADEMPIUTO DALL'UTILIZZATORE**”.

- IL CONTRATTO DI SOMMINISTRAZIONE DI LAVORO DEVE ESSERE STIPULATO IN FORMA SCRITTA E, FRA I DIVERSI ELEMENTI, DEVE CONTENERE ANCHE **“L’INDICAZIONE DI EVENTUALI RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEL LAVORATORE E LE MISURE DI PREVENZIONE ADOTTATE”** (SUI QUALI VERTERÀ ANCHE L’INFORMAZIONE E LA FORMAZIONE DA FORNIRE AI PRESTATORI). L’INDICAZIONE DI TALE ELEMENTO, NON DOVRÀ, ESSERE GENERICA, BENSÌ DETTAGLIATA E CIÒ IN QUANTO ESPRIME E COMPLETA IL PRECETTO CHE VIETA LA STIPULAZIONE DEL CONTRATTO AGLI UTILIZZATORI CHE NON ABBIANO EFFETTUATO LA SPECIFICA VALUTAZIONE DEI RISCHI LAVORATIVI CONNESSI ALLA MANSIONE OGGETTO DELLA MISSIONE.

A CHI SPETTA LA SORVEGLIANZA SANITARIA DI LUIGI?

Pur non potendo, atteso il tenore tassativo della previsione di cui all'art. 35, comma 4, del D.Lgs. n. 81/2015, la sorveglianza sanitaria essere oggetto di assegnazione contrattuale all'adempimento dell'**utilizzatore**, risulta evidente, in virtù dell'ampia formulazione con cui il legislatore, nella medesima norma, impone allo stesso di osservare "nei confronti dei lavoratori somministrati gli obblighi di prevenzione e protezione cui è tenuto, per legge e contratto collettivo, **nei confronti dei propri dipendenti**", che, **nel caso in cui non se ne occupi l'agenzia**, tutta la "filiera" degli adempimenti sanitari spetterà al soggetto sotto il cui controllo e direzione si svolge la prestazione di lavoro.

Conseguentemente il medico competente dell'utilizzatore sottoporrà, secondo il protocollo sanitario stabilito in azienda, il prestatore somministrato alla visita di idoneità alla mansione, rilascerà il relativo giudizio, instruirà la cartella sanitaria e di rischio che, alla fine della missione, da intendersi quale momento di cessazione del rapporto di lavoro ex art. 25, lett. e) del TUSIC, consegnerà al lavoratore.

coraggio
187,32%

affidabilità moglie
1,29%

sicurezza: 4,57%

grazie per l'attenzione