

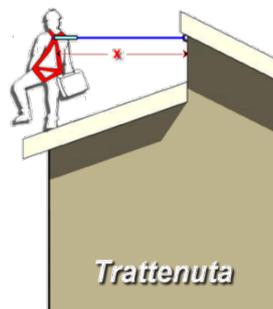


CIPRIANO BORTOLATO ARCHITETTO

CADUTA DALL'ALTO PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTIVA LIVELLO 3 e 5

LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA

www.ciprianobortolato.it 



PREVENZIONE



PROTEZIONE



www.ciprianobortolato.it 

Eliminate the Fall Hazard
STEP 1

- Always performed
- Bring work to ground level.
- Design changes to allow work from ground level.

Passive Fall Restraint
STEP 2

- Physical barriers such as guardrails or parapets.
- Workers training required.
- Written rescue plan recommended.

Active Fall Restraint
STEP 3

- Restraint system required (anchors, full-body harness, lanyard and snaphook).
- "Authorized Person" training required.
- Written rescue plan required.*

Fall Arrest
STEP 4

- Personal Fall Arrest System (PFAS), or protection netting.
- "Authorized Person" training required.
- Written rescue plan required.*

Controlled Access Zones
STEP 5

- Least preferred.
- Controlled fall protection is not feasible.
- For specific work only (heavy legs necessary or lift-up requirements).
- Rescue plan recommended.

A SAFER WAY!

Reducing or eliminating the hazard is always the first step in fall protection safety. As the steps in the hierarchy progress, so does the risk. Make sure your workers are properly trained, and your rescue plan is in place.

© 2011 Roco Rescue, Inc. OSHA 1928 (Rev. 10-2008), OSHA 1910 Subpart D
* ANSI Z359.1-2011, 4.1.2

ROCO RESCUE

WORK-AT-HEIGHT

Hierarchy of Fall Protection

Learn more about Roco Fall Protection Training. Call 800-647-7626 or visit RocoRescue.com.

© Copyright 2011 Roco Rescue, Inc. All Rights Reserved.

www.ciprianobortolato.it

3 Brain Circulation

- Diminished Blood Flow
- Blocked Airway
- Cardiac Arrest or Brain Damage
- Death

2 Heart Circulation

- Anxiety and Onset of Shock
- Heart Rate Increases
- Cardiac Irritability*

1 Leg Circulation

- Straps Impede Blood Return
- Muscle Venous Pump Fails
- Blood Becomes Toxic & Highly Acidic*

ROCO RESCUE

TRAUMA

Prolonged Effects of Suspension Trauma

For more information about Suspended Worker Rescue Training visit RocoRescue.com, or call 800-647-7626

*Even if action is required before respiratory/cardiac arrest occurs, the surge of cardiac arrest still exists due to the toxic highly acidic blood moving back to the strained heart (Shelfe Syndrome). The danger of delayed kidney failure (renal failure) exists in not immediately repositioned after prolonged suspension.

© Copyright 2011 Roco Rescue, Inc. All Rights Reserved.

www.ciprianobortolato.it



DISPOSITIVI DI PRESA DEL CORPO

LIVELLO 3-5 PROTEZIONE/PREVENZIONE ATTIVA DISPOSITIVI DI PRESA DEL CORPO

www.ciprianobortolato.it 



EN 358 **posizionamento**



EN 813 **posizionamento e
sospensione**



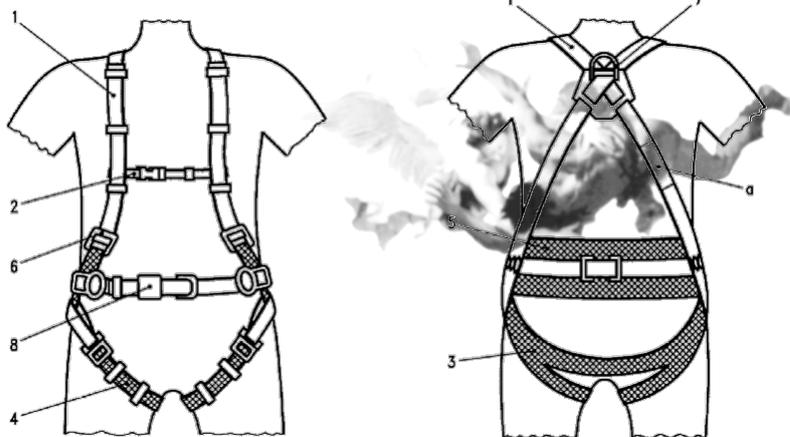
EN 361 **anticaduta**



LIVELLO 3-5 PROTEZIONE/PREVENZIONE ATTIVA DISPOSITIVI DI PRESA DEL CORPO

www.ciprianobortolato.it 

UNI EN 361 Imbracature per il corpo



IMBRACATURA PER IL CORPO: SUPPORTO PER IL CORPO PRINCIPALMENTE AI FINI DELL'ARRESTO CADUTA, CIOÈ UN COMPONENTE DI UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA. L'IMBRACATURA PER IL CORPO PUÒ COMPRENDERE CINGHIE, ACCESSORI, FIBBIE O ALTRI ELEMENTI, DISPOSTI E ASSEMBLATI OPPORTUNAMENTE PER SOSTENERE TUTTO IL CORPO DI UNA PERSONA E TENERLA DURANTE UNA CADUTA E DOPO L'ARRESTO DELLA CADUTA.

LIVELLO 5

PROTEZIONE/PREVENZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 361

www.ciprianobortolato.it



**CADUTA DALL'ALTO
PREVENZIONE ATTIVA
LIVELLO 3**

CIPRIANO BORTOLATO ARCHITETTO

LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

www.ciprianobortolato.it

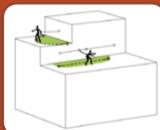




**SISTEMI DI POSIZIONAMENTO
SUL LAVORO**



**SISTEMI DI LAVORO IN
SOSPENSIONE SU FUNE**



SISTEMI DI TRATTENUTA

POSIZIONAMENTO SUL LAVORO



ELEMENTO DI FISSAGGIO: ELEMENTO PORTANTE DESTINATO AL COLLEGAMENTO DI ALTRI COMPONENTI.

COMPONENTE: PARTE DI UN SISTEMA IN UN PUNTO VENDITA DEL FABBRICANTE, FORNITO DI IMBALLAGGIO, MARCATURA E INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE. SUPPORTI PER IL CORPO (CINTURE INCLUSE) E CORDINI SONO ESEMPI DI COMPONENTI DI SISTEMI (VEDERE EN 363).

ELEMENTO: PARTE DI UN COMPONENTE O DI UN SOTTOSISTEMA. CORDE, CINGHIE, ELEMENTI DI FISSAGGIO, ACCOPPIAMENTI E LINEE DI ANCORAGGIO SONO ESEMPI DI ELEMENTI.

TRATTENUTA: TECNICA SECONDO LA QUALE A UNA PERSONA VIENE IMPEDITO, TRAMITE DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, DI RAGGIUNGERE ZONE IN CUI SUSSISTE IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.

CINTURA: SUPPORTO PER IL CORPO CHE CIRCONDA QUEST'ULTIMO A LIVELLO DELLA VITA.

POSIZIONAMENTO SUL LAVORO: TECNICA CHE CONSENTE A UNA PERSONA DI LAVORARE SOSTENUTA DA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI IN TENSIONE IN MODO TALE DA PREVENIRE UNA CADUTA.

CORDINO DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO: COMPONENTE USATO PER COLLEGARE UNA CINTURA A UN PUNTO DI ANCORAGGIO, O A UNA STRUTTURA, CIRCONDANDOLA, COSTITUENDO UN MEZZO DI SUPPORTO.

LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

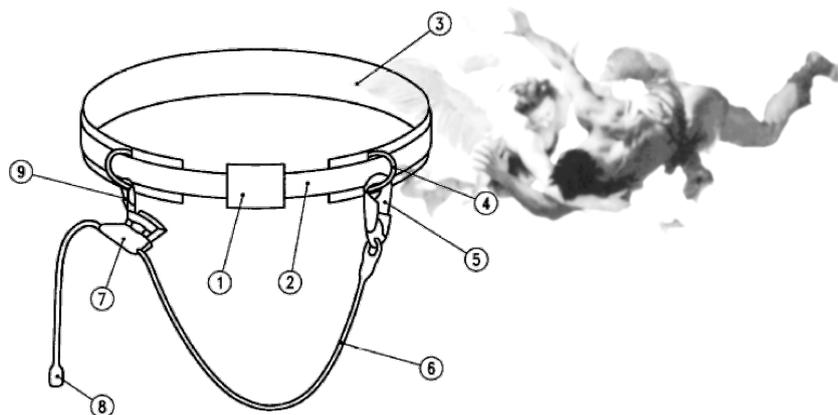
POSIZIONAMENTO

EN 358

www.ciprianobortolato.it



UNI EN 358 Dispositivi di presa del corpo



- | | |
|---------------------------|--|
| ① Fibbia | ⑥ Cordino di posizionamento sul lavoro |
| ② Cintura in vita | ⑦ Dispositivo di regolazione della lunghezza |
| ③ Supporto per la schiena | ⑧ Terminale |
| ④ Elemento di attacco | |
| ⑤ Connettore (gancio) | |

LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

POSIZIONAMENTO

EN 358

www.ciprianobortolato.it





Cordino per posizionamento



LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

POSIZIONAMENTO

EN 358

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

POSIZIONAMENTO

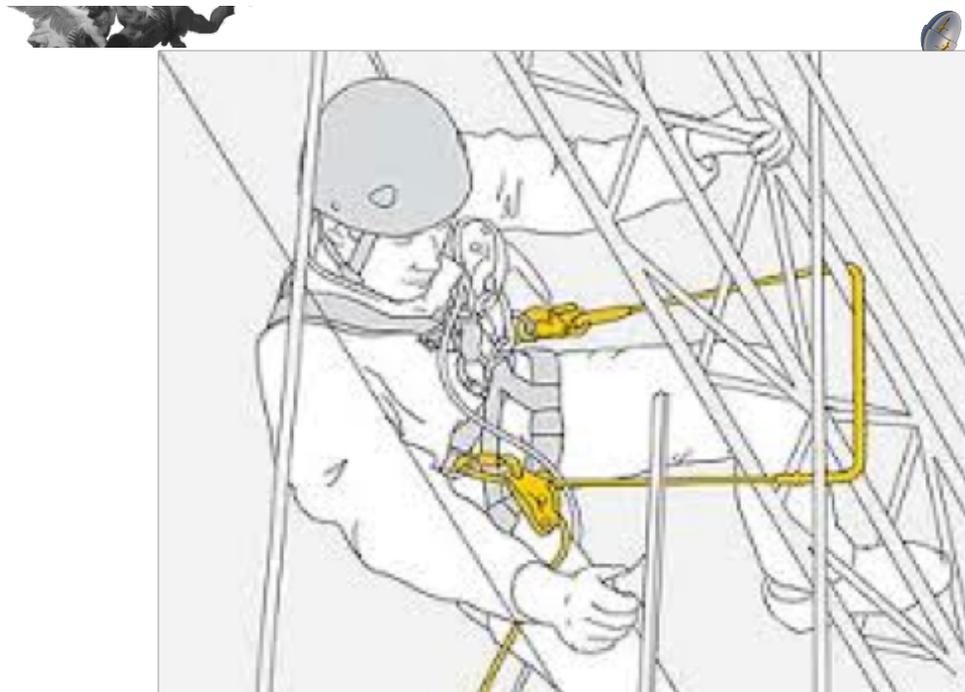
EN 358

www.ciprianobortolato.it

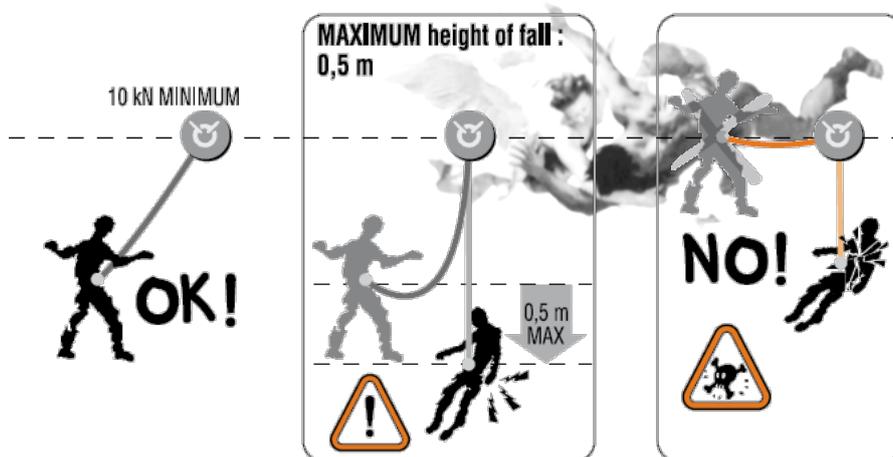




LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA POSIZIONAMENTO EN 358 www.ciprianobortolato.it

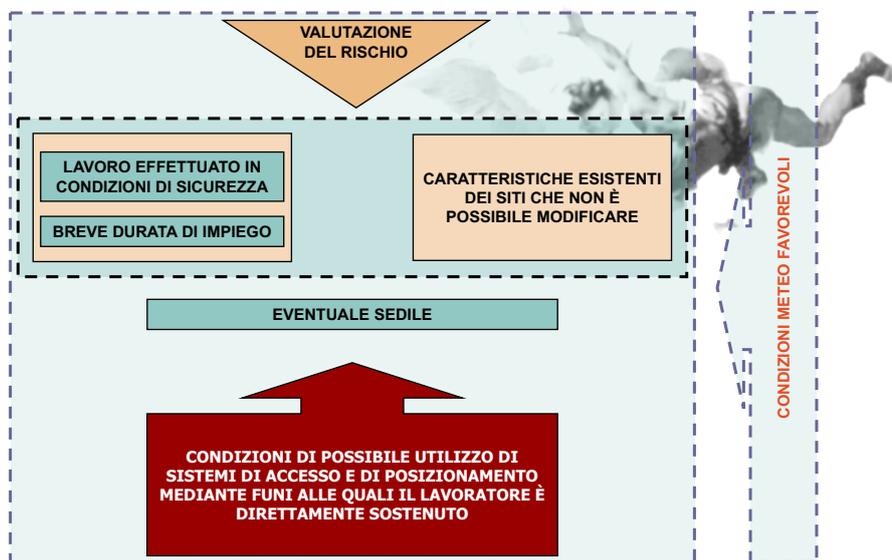


LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA POSIZIONAMENTO EN 358 www.ciprianobortolato.it



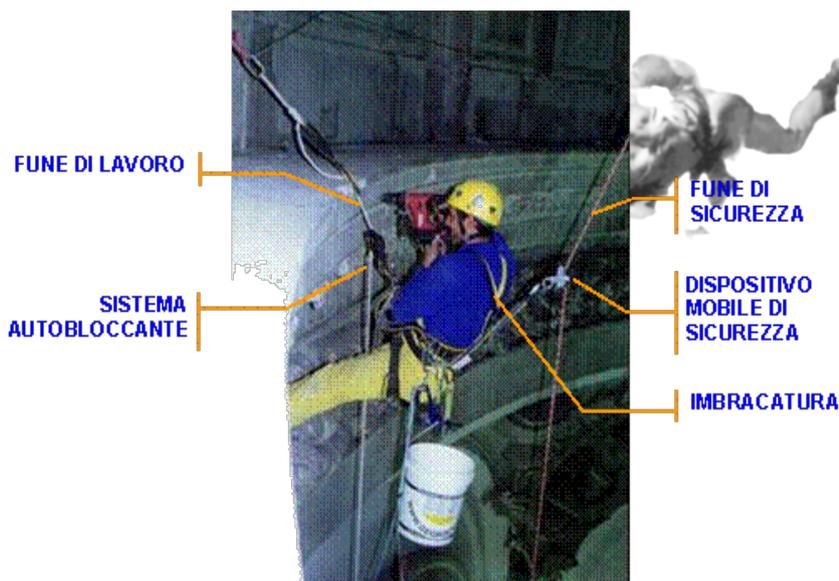
LAVORI IN SOSPENSIONE SU FUNE

SISTEMI DI POSIZIONAMENTO MEDIANTE FUNI



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA LAVORI IN SOSPENSIONE

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA LAVORI IN SOSPENSIONE

www.ciprianobortolato.it



Lavori su fune

SISTEMA COMPRENDENTE ALMENO DUE FUNI ANCORATE SEPARATAMENTE, UNA PER L'ACCESSO, LA DISCESA E IL SOSTEGNO, DETTA FUNE DI LAVORO, E L'ALTRA CON FUNZIONE DI DISPOSITIVO AUSILIARIO, DETTA FUNE DI SICUREZZA. È AMMESSO L'USO DI UNA FUNE IN CIRCOSTANZE ECCEZIONALI IN CUI L'USO DI UNA SECONDA FUNE RENDE IL LAVORO PIÙ PERICOLOSO E SE SONO ADOTTATE MISURE ADEGUATE PER GARANTIRE LA SICUREZZA

LAVORATORI DOTATI DI UN'ADEGUATA IMBRACATURA DI SOSTEGNO COLLEGATA ALLA FUNE DI SICUREZZA

FUNE DI LAVORO MUNITA DI MECCANISMI SICURI DI ASCESA E DISCESA E DOTATA DI UN SISTEMA AUTOBLOCCANTE VOLTO A EVITARE LA CADUTA NEL CASO IN CUI L'UTILIZZATORE PERDA IL CONTROLLO DEI PROPRI MOVIMENTI. LA FUNE DI SICUREZZA DEVE ESSERE MUNITA DI UN DISPOSITIVO MOBILE CONTRO LE CADUTE CHE SEGUE GLI SPOSTAMENTI DEL LAVORATORE;

ATTREZZI ED ALTRI ACCESSORI UTILIZZATI DAI LAVORATORI, AGGANCIATI ALLA LORO IMBRACATURA DI SOSTEGNO O AL SEDILE O AD ALTRO STRUMENTO IDONEO

LAVORI PROGRAMMATI E SOVRIGLIATI IN MODO ADEGUATO, ANCHE AL FINE DI POTER IMMEDIATAMENTE SOCCORRERE IL LAVORATORE IN CASO DI NECESSITÀ. IL PROGRAMMA DEI LAVORI DEFINISCE:

- PIANO DI EMERGENZA
- TIPOLOGIE OPERATIVE
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- TECNICHE E LE PROCEDURE OPERATIVE
- ANCORAGGI
- POSIZIONAMENTO DEGLI OPERATORI
- METODI DI ACCESSO
- SQUADRE DI LAVORO
- ATTREZZI DI LAVORO

IL PROGRAMMA DI LAVORO DEVE ESSERE DISPONIBILE PRESSO I LUOGHI DI LAVORO AI FINI DELLA VERIFICA DA PARTE DELL'ORGANO DI VIGILANZA

LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

LAVORI IN SOSPENSIONE

www.ciprianobortolato.it

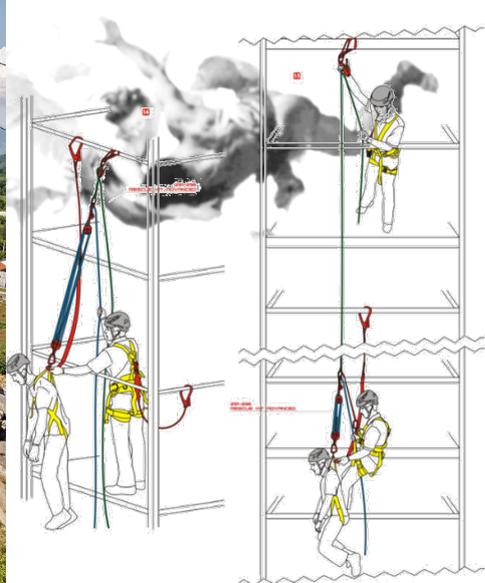


LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

LAVORI IN SOSPENSIONE

Operazioni di salvataggio



www.ciprianobortolato.it





IL DATORE DI LAVORO FORNISCE AI LAVORATORI INTERESSATI UNA FORMAZIONE ADEGUATA E MIRATA ALLE OPERAZIONI PREVISTE, IN PARTICOLARE IN MATERIA DI PROCEDURE DI SALVATAGGIO.

LA FORMAZIONE HA CARATTERE TEORICO-PRATICO E DEVE RIGUARDARE:

- A) L'APPRENDIMENTO DELLE TECNICHE OPERATIVE E DELL'USO DEI DISPOSITIVI NECESSARI;
- B) L'ADDESTRAMENTO SPECIFICO SIA SU STRUTTURE NATURALI, SIA SU MANUFATTI;
- C) L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, LORO CARATTERISTICHE TECNICHE, MANUTENZIONE, DURATA E CONSERVAZIONE;
- D) GLI ELEMENTI DI PRIMO SOCCORSO;
- E) I RISCHI OGGETTIVI E LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE;
- F) LE PROCEDURE DI SALVATAGGIO.



Accesso al luogo di lavoro	Uscita dal luogo di lavoro	Fune di lavoro e di sicurezza	Posizione di assistenza	Strategia di recupero	Dispositivi sulle funi ai fini del recupero
Dall'ALTO	In ALTO	Semistatica EN 1891-A Lunghezza che copre il dislivello operativo	In ALTO	Deve essere possibile recuperare dall'alto l'operatore e, se serve, poterlo raggiungere	Sistema con carrucole e bloccanti, possibilmente già in posizione, collegabile sulla fune disponibile per il recupero + fune di intervento
	In BASSO	Semistatica EN 1891-A Lunghezza che copre l'esigenza di calata	In ALTO o in BASSO	Deve essere possibile calare verso il basso l'operatore e, se serve, poterlo raggiungere	Discensore autofrenante con sistema di bloccaggio, già in posizione sulla fune come ancoraggio sbloccabile + fune di intervento
Dal BASSO	In BASSO	Semistatica EN 1891-A + Eventuale assorbitore di energia sull'imbracatura Lunghezza che copre l'esigenza di calata	In BASSO	Deve essere possibile calare verso il basso l'operatore e, se serve, poterlo raggiungere	Discensore autofrenante con sistema di bloccaggio, già in posizione sulla fune come ancoraggio sbloccabile





PER I LAVORI CON FUNI DEVONO ESSERE IMPIEGATI, IN FUNZIONE DELLA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO, DPI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO E/O DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO. IN MANCANZA DI QUESTI, A SEGUITO DI SPECIFICA VALUTAZIONE DEI RISCHI ED IN RELAZIONE A SPECIFICHE ESIGENZE DI USO DELLE FUNI, POSSONO ESSERE UTILIZZATI DPI IDONEI, PUR SE USATI NORMALMENTE IN ALTRI SETTORI DI ATTIVITÀ, COME PER ESEMPIO I DPI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA DELLE ATTREZZATURE PER ALPINISMO.



ANALISI DEI RISCHI



Analisi dei rischi



RISCHIO PREVALENTE (CADUTA DALL'ALTO)	RISCHIO PRESENTE COSTANTEMENTE
RISCHIO DA SOSPENSIONE	SOSPENSIONE COSCIENTE, PROLUNGATA E CONTINUATIVA. SOSPENSIONE INERTE: PATOLOGIA DA IMBRACATURA
RISCHIO AMBIENTALE	CONFORMAZIONE DEL SITO, SITUAZIONE CONTINGENTE DEL LUOGO DI LAVORO, CONDIZIONI METEOROLOGICHE CADUTA DI OGGETTI O DI PARTI DI STRUTTURA DALL'ALTO SCIVOLosità DEI SUPPORTI CEDIMENTI STRUTTURALI CROLLO DI PARTI NON SOGGETTE A DEMOLIZIONE ABBATTIMENTO NON CONTROLLATO ESPOSIZIONE A SCARICHE ELETTRICHE ATMOSFERICHE PUNTURA E/O MORSO DI ANIMALI PERICOLOSI INNESCO INCENDIO
RISCHI CONCORRENTI	RISCHI CONCORRENTI ALL'INNESCO DI UNA EVENTUALE CADUTA SCARSA ADERENZA DELLE CALZATURE ABBAGLIAMENTO DEGLI OCCHI RAPIDO RAFFREDDAMENTO O CONGELAMENTO RIDUZIONE DI VISIBILITÀ O DEL CAMPO VISIVO COLPO DI CALORE O DI SOLE INSORGENZA DI VERTIGINI E/O DISTURBI DELL'EQUILIBRIO

LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA LAVORI IN SOSPENSIONE

www.ciprianobortolato.it



Esposizione ai rischi



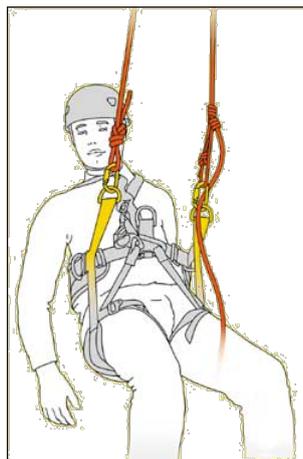
RISCHIO PREVALENTE (CADUTA DALL'ALTO)	IL TEMPO DI ESPOSIZIONE A TALE RISCHIO DEVE ESSERE UGUALE A ZERO
RISCHIO DA SOSPENSIONE COSCIENTE	ELEMENTI DA VALUTARE: UTILIZZO DI IMBRACATURE PROGETTATE E COSTRUITE APPOSITAMENTE PER LE POSIZIONI IN SOSPENSIONE EFFETTUAZIONE, DURANTE IL TURNO DI LAVORO, DI PIÙ DI UNA INTERRUZIONE DELLA POSIZIONE DI SOSPENSIONE: PAUSE, SCAMBIO MANSIONE TRA OPERATORI, CAMBI DI POSIZIONE ESPOSIZIONE NON SUPERIORE ALLE 8 H/D, TURNI NON SUPERIORI ALLE 4 H CON DUE PAUSE
RISCHIO DA SOSPENSIONE INERTE	PREVEDERE MODALITÀ DI INTERVENTO DI RECUPERO IMMEDIATO

LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA LAVORI IN SOSPENSIONE

www.ciprianobortolato.it



RISCHIO PREVALENTE (CADUTA DALL'ALTO)	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA > DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IDONEITÀ PSICO-FISICA DELL'OPERATORE INFORMAZIONE E FORMAZIONE ADEGUATA E QUALIFICATA DELL'OPERATORE ADDESTRAMENTO QUALIFICATO E RIPETUTO DELL'OPERATORE SULLE TECNICHE OPERATIVE, SULLE MANOVRE DI SALVATAGGIO E SULLE PROCEDURE DI EMERGENZA
RISCHIO DA SOSPENSIONE COSCIENTE	EVENTUALE SEDILE
RISCHIO DA SOSPENSIONE INERTE	SISTEMA DI RECUPERO MANOVRABILE O ESEGUIBILE DA UN ALTRO OPERATORE PIANO DI EMERGENZA





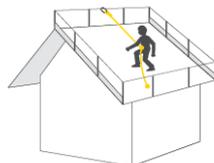
SISTEMI DI TRATTENUTA

LIVELLO 3

PREVENZIONE ATTIVA

TRATTENUTA

www.ciprianobortolato.it



TRATTENUTA: TECNICA SECONDO LA QUALE A UNA PERSONA VIENE IMPEDITO, TRAMITE DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, DI RAGGIUNGERE ZONE IN CUI SUSSISTE IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.

LIVELLO 3

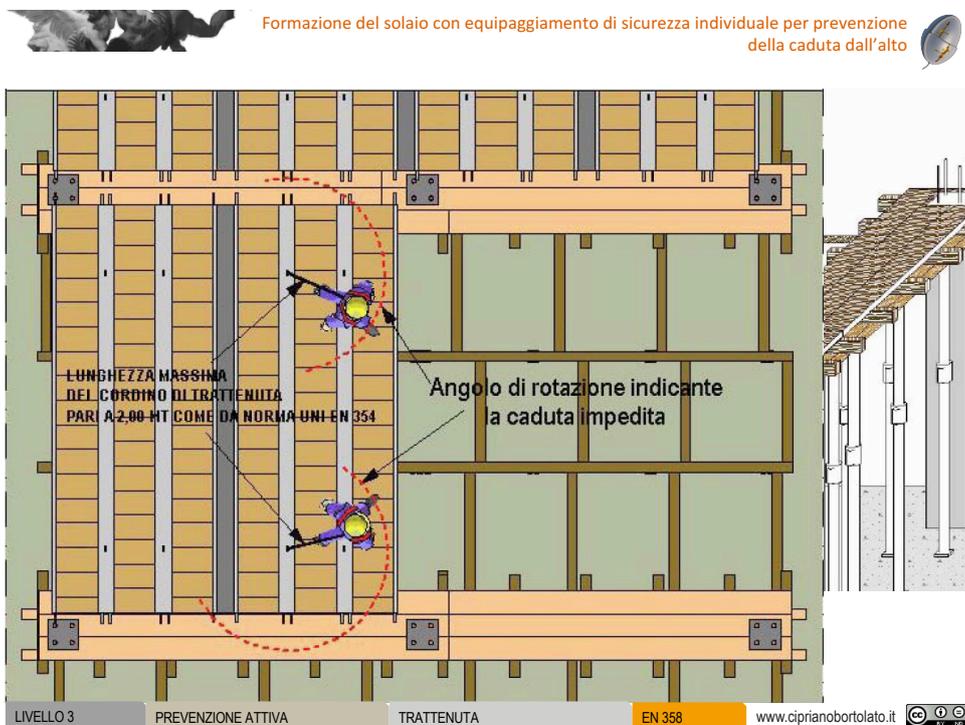
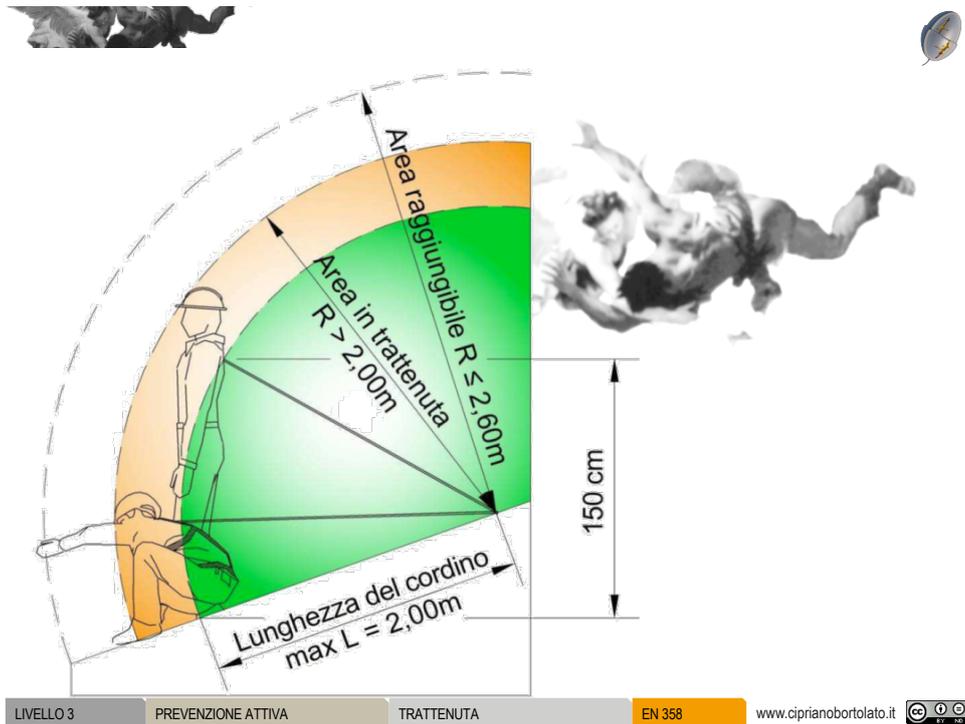
PREVENZIONE ATTIVA

TRATTENUTA

EN 358

www.ciprianobortolato.it







SISTEMA DI TRATTENUTA



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA EN 358 www.ciprianobortolato.it 



TRATTENUTA



www.ciprianobortolato.it 



Fall Restraint Systems and Positioning Devices

- Fall restraint systems prevent the user from falling any distance.
- To determine the force needed to restrain a worker, consideration is given to the force that would be generated by the worker walking, leaning, or sliding down the working surface.
- OSHA has no specific standards for restraint systems, however, at a minimum, fall restraint systems should have the capacity to withstand at least 3,000 pounds of force (13 kN)
- or twice the maximum expected force that is needed to restrain the worker from exposure to the fall hazard.



EN 280

- ogni ancoraggio deve poter resistere a una sollecitazione statica di 3 kN senza raggiungere la resistenza ultima



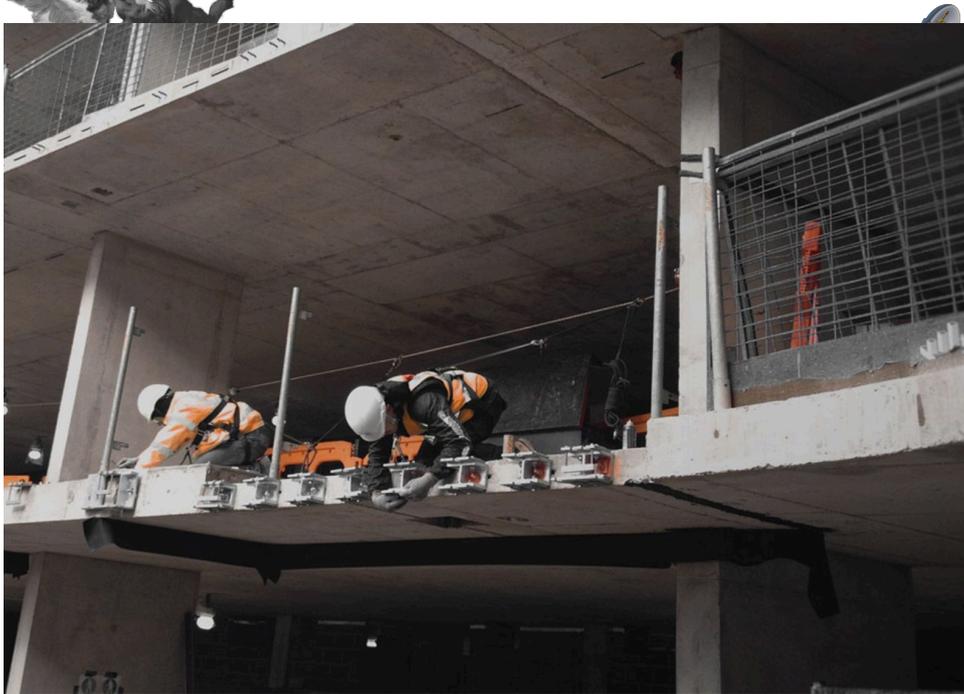


www.ciprianobortolato.it

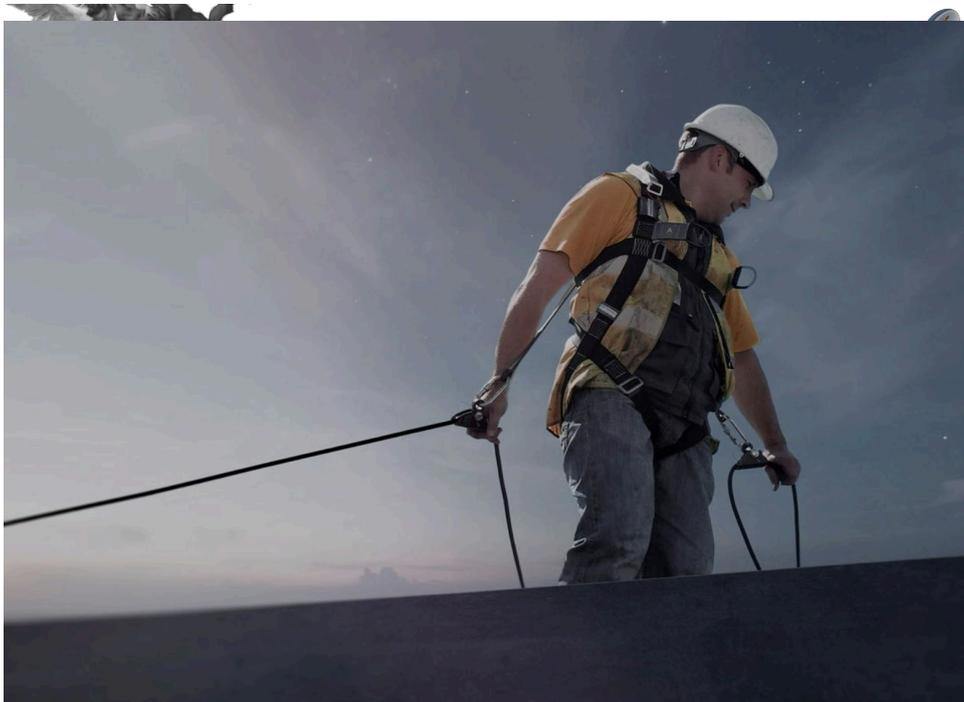


www.ciprianobortolato.it



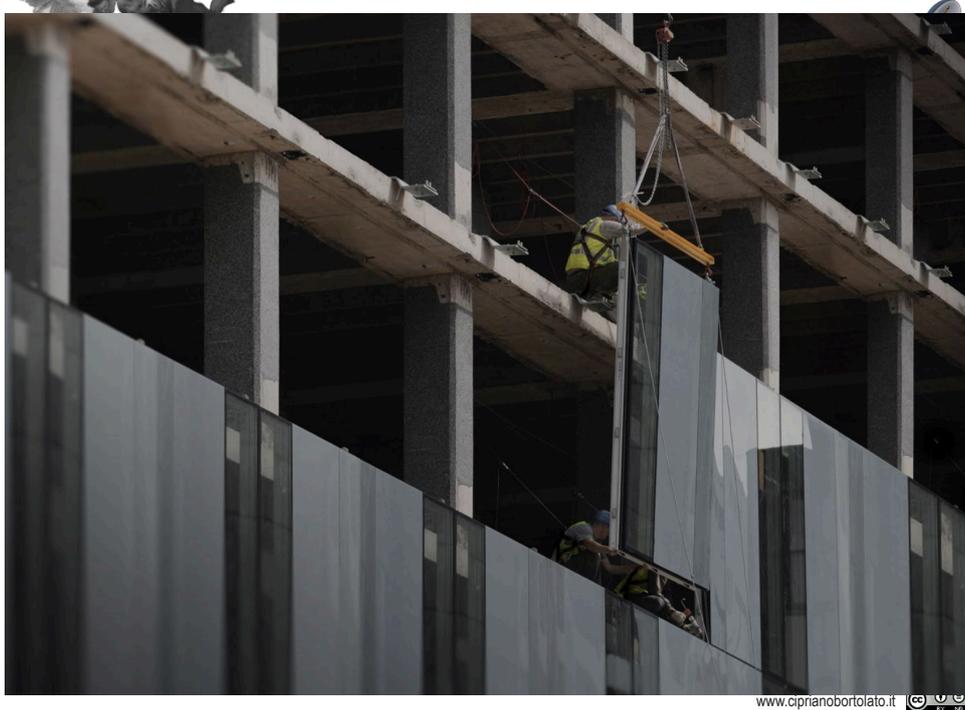


www.ciprianobortolato.it

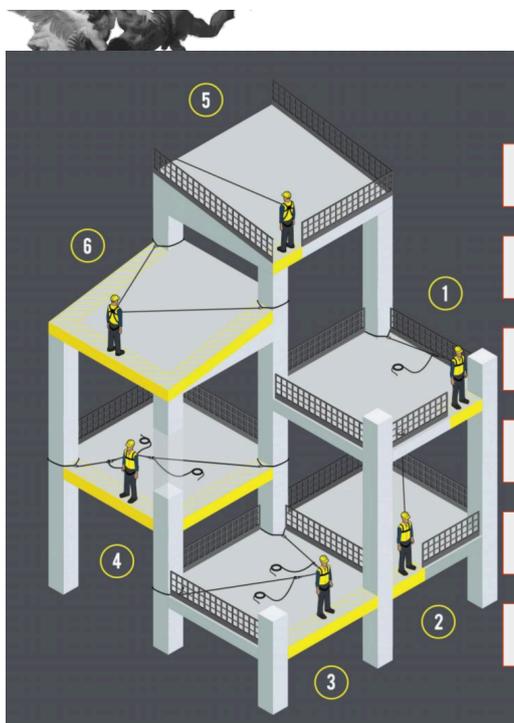


www.ciprianobortolato.it





www.ciprianobortolato.it



TRATTENUTA



1. LINEA SINGOLA

- 2 m di bordo non controllato

2. LINEA VERTICALE

- 1 m di bordo non controllato

3. DOPPIA LINEA

- un solo lato non controllato

4. TRIANGOLAZIONE

- due lati non controllati

5. LINEA SINGOLA INCLINATA

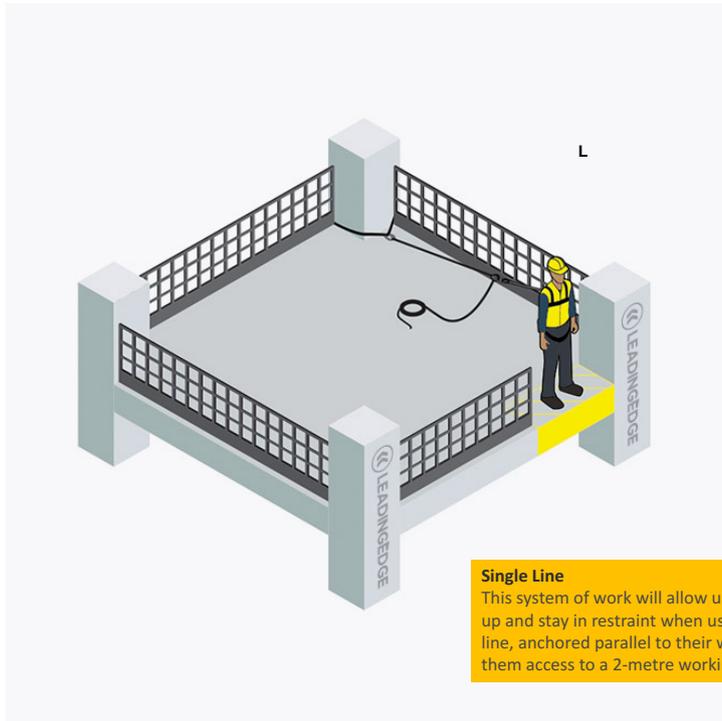
- 2 m di bordo non controllato

6. DOPPIA LINEA INCLINATA

- tre lati non controllati

www.ciprianobortolato.it

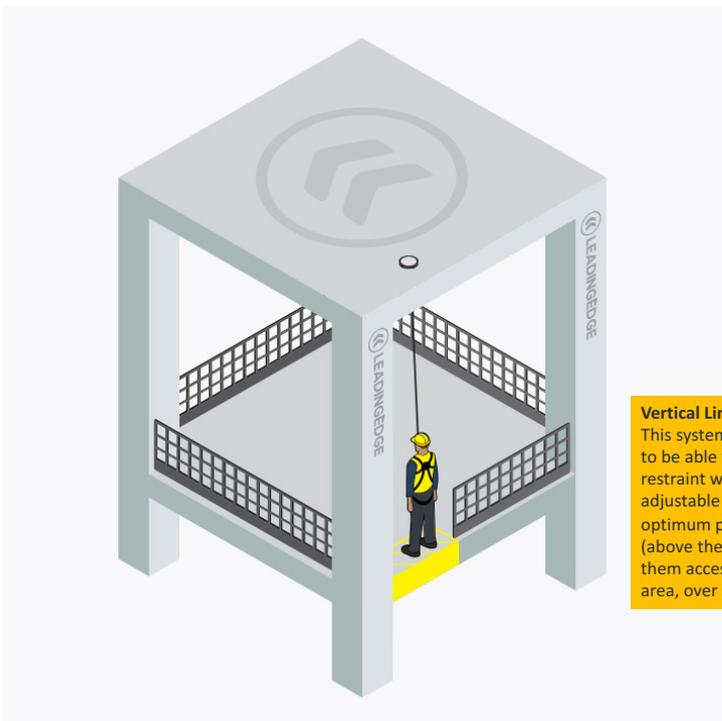




Single Line

This system of work will allow users to be able to safety set up and stay in restraint when using a single adjustable rope line, anchored parallel to their working edge. This will give them access to a 2-metre working area, over one open edge.

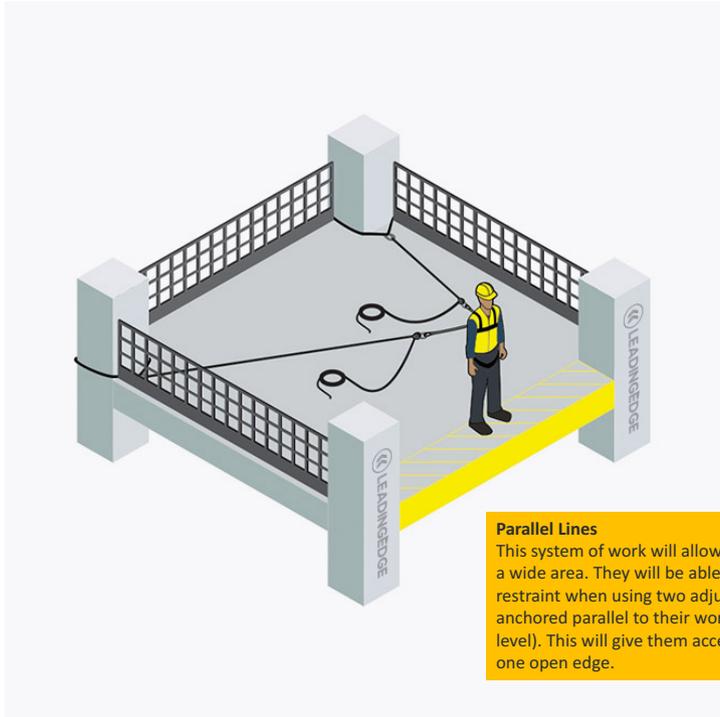
www.ciprianobortolato.it 



Vertical Line

This system of work will allow users to be able to safety set up and stay in restraint when using a single adjustable rope line, anchored at the optimum position 'fall factor 0' (above their head). This will give them access to a 1 meter working area, over one open edge.

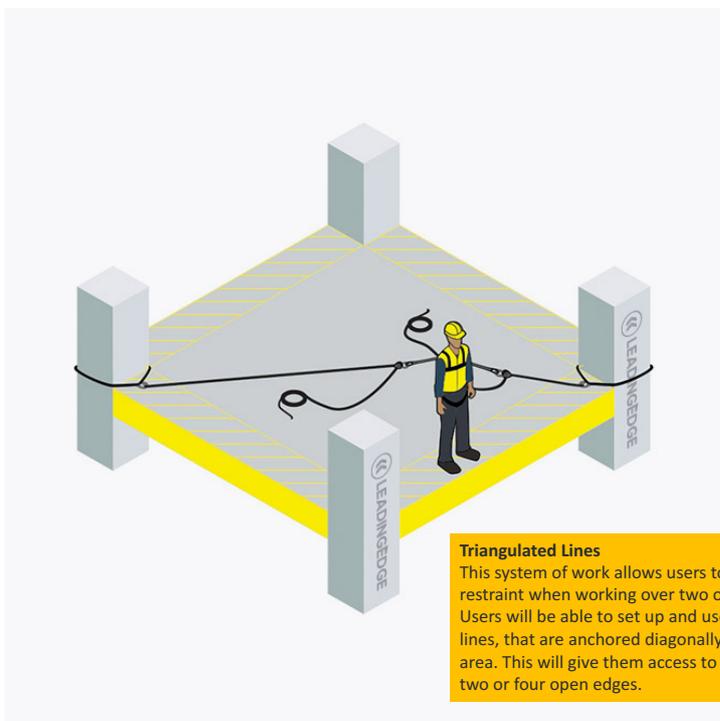
www.ciprianobortolato.it 



Parallel Lines

This system of work will allow users to work in restraint over a wide area. They will be able to safely set up and stay in restraint when using two adjustable rope lines, that are anchored parallel to their working edge 'fall factor 2' (foot level). This will give them access to wider working area, over one open edge.

www.ciprianobortolato.it 



Triangulated Lines

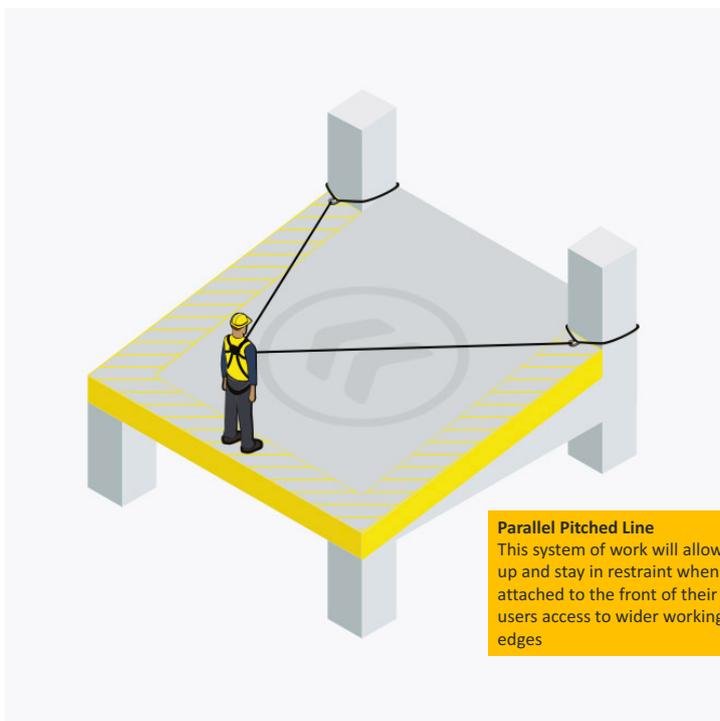
This system of work allows users to safely set up and stay in restraint when working over two or four leading edges. Users will be able to set up and use two adjustable rope lines, that are anchored diagonally across their working area. This will give them access to wider working areas, over two or four open edges.

www.ciprianobortolato.it 



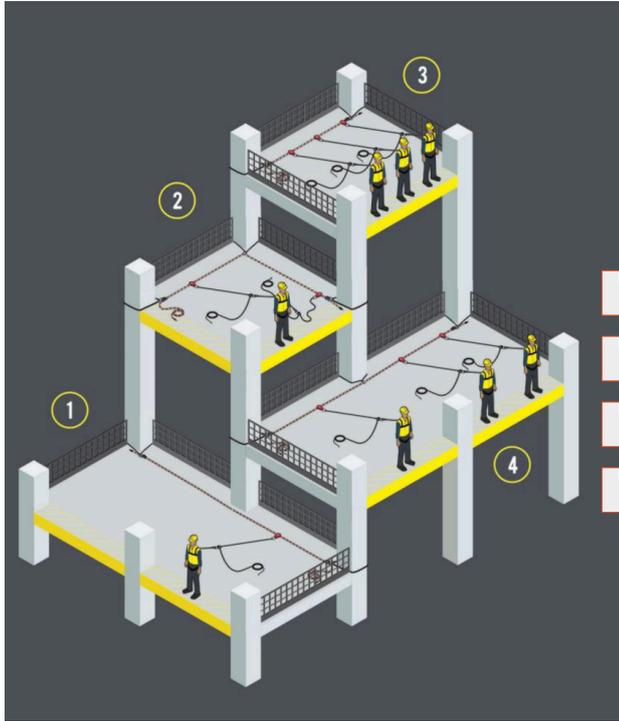
Single Pitched Lines
 This system of work allows users to safely set up and stay in restraint when using a single adjustable rope line on a pitched surface through attaching to the front of their harnesses. This will give them access to a 2-meter working area, over one open edge.

www.ciprianobortolato.it 



Parallel Pitched Line
 This system of work will allow users to be able to safely set up and stay in restraint when using two adjustable rope lines attached to the front of their harness. This system will give users access to wider working areas, over two or three open edges.

www.ciprianobortolato.it 

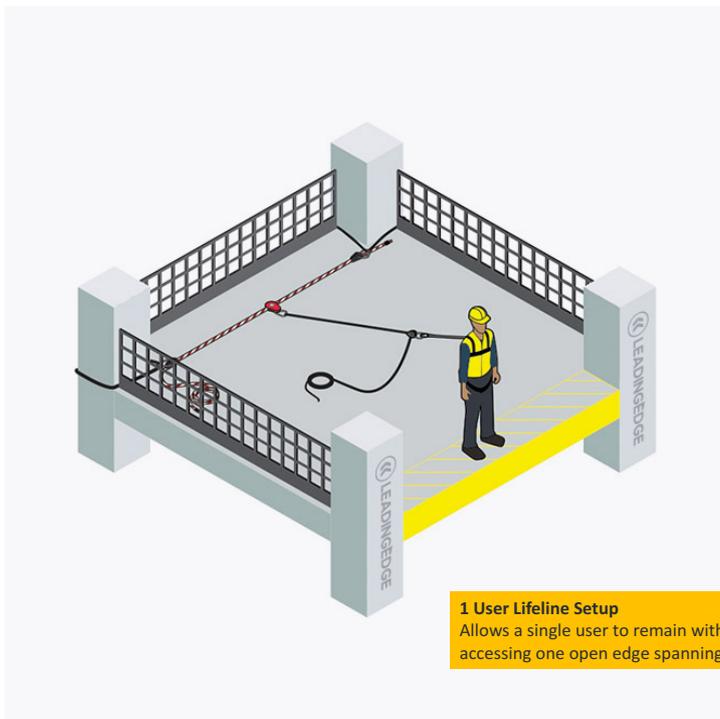


LINEE VITA



- 1. LINEA VITA + 1 UTILIZZATORE**
 - un bordo non controllato
- 2. PERPENDICOLARE + 1 UTILIZZATORE**
 - due bordi non controllati
- 3. UTILIZZO MULTIPLI**
 - un solo lato non controllato
- 4. ROMPI TRATTA**
 - un solo lato non controllato

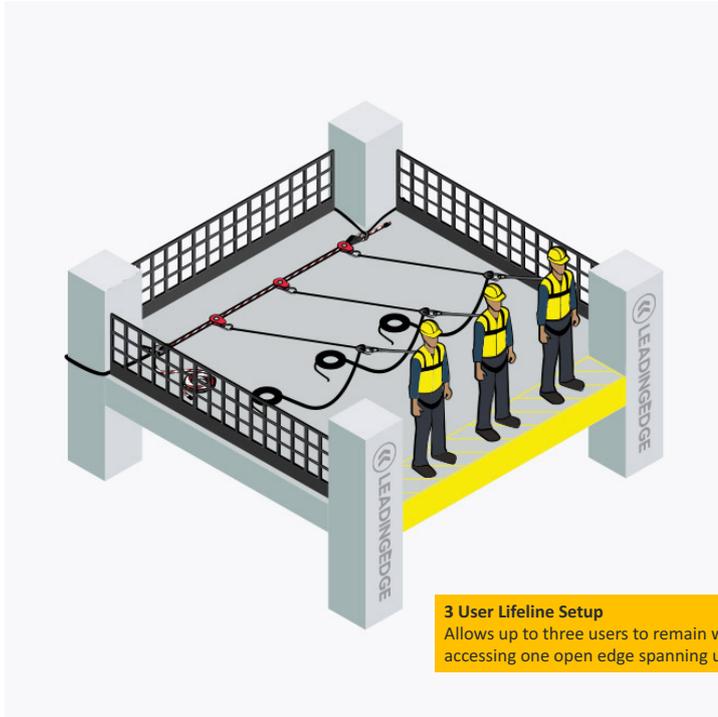
www.ciprianobortolato.it



1 User Lifeline Setup
 Allows a single user to remain within restraint when accessing one open edge spanning up to 20 meters.

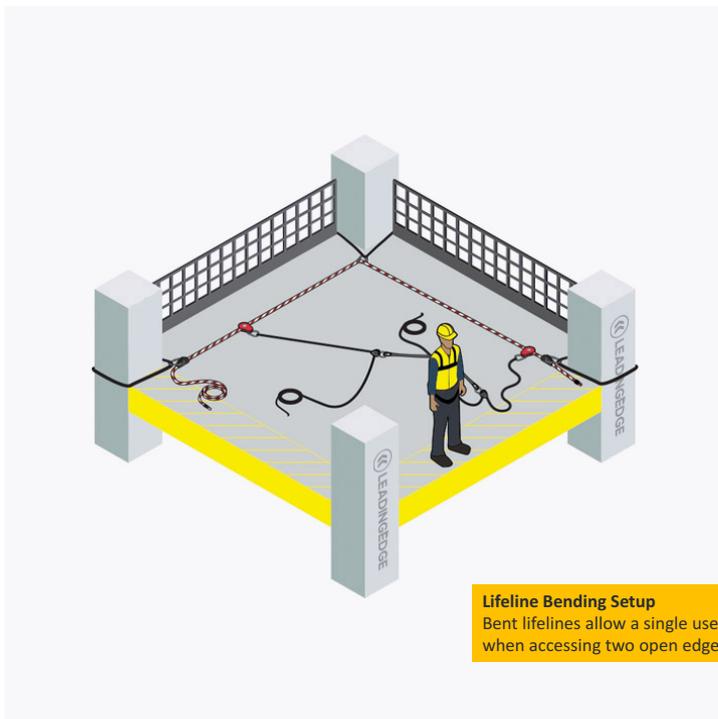
www.ciprianobortolato.it





3 User Lifeline Setup
 Allows up to three users to remain within restraint when accessing one open edge spanning up to 10 meters.

www.ciprianobortolato.it 



Lifeline Bending Setup
 Bent lifelines allow a single user to remain within restraint when accessing two open edge spanning 2x10 meters.

www.ciprianobortolato.it 



CE EN 358

CE EN 358

2030.07
9
280

2030.0701
9
225



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA EN 358 www.ciprianobortolato.it



TRATTENUTA



MODEL	UNDECKLENGTH	WEIGHT
2030.200	0-0 m	900 g
2030.200	0-0 m	1000 g

MODEL	UNDECKLENGTH	WEIGHT
2030.01	0-0 m	710 g

MODEL	UNDECKLENGTH	WEIGHT
2030.03	0-0 m	800 g
2030.04	0-0 m	1000 g
2030.06	0-0 m	1000 g

LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA EN 358 www.ciprianobortolato.it





LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA EN 358 www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 3 PREVENZIONE ATTIVA TRATTENUTA

www.ciprianobortolato.it



CADUTA DALL'ALTO PROTEZIONE ATTIVA LIVELLO 5

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



Severità della caduta



LA MASSA DELL'UTILIZZATORE CON LA SUA ATTREZZATURA:

- PIÙ AUMENTA LA MASSA, MAGGIORE SARÀ LA QUANTITÀ DI ENERGIA DA DISSIPARE DURANTE LA CADUTA.

L'ALTEZZA DELLA CADUTA:

- PIÙ AUMENTA L'ALTEZZA DELLA CADUTA, MAGGIORE SARÀ LA QUANTITÀ DI ENERGIA DA DISSIPARE. INOLTRE IL RISCHIO DI COLPIRE UN OSTACOLO È MAGGIORE.

LA POSIZIONE RISPETTO ALL'ANCORAGGIO:

- QUANDO IL LAVORATORE SALE AL DI SOPRA DELL'ANCORAGGIO, LA SEVERITÀ DELLA CADUTA AUMENTA. IL CONCETTO DI FATTORE DI CADUTA È TALVOLTA UTILIZZATO PER DESCRIVERE LA POSIZIONE DEL LAVORATORE RISPETTO ALL'ANCORAGGIO E LA SEVERITÀ DELLA CADUTA. QUESTO CONCETTO È ADATTO ALLE SITUAZIONI DI ARRAMPICATA, TRATTENUTA O POSIZIONAMENTO, CON UN CORDINO IN CORDA DINAMICA.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

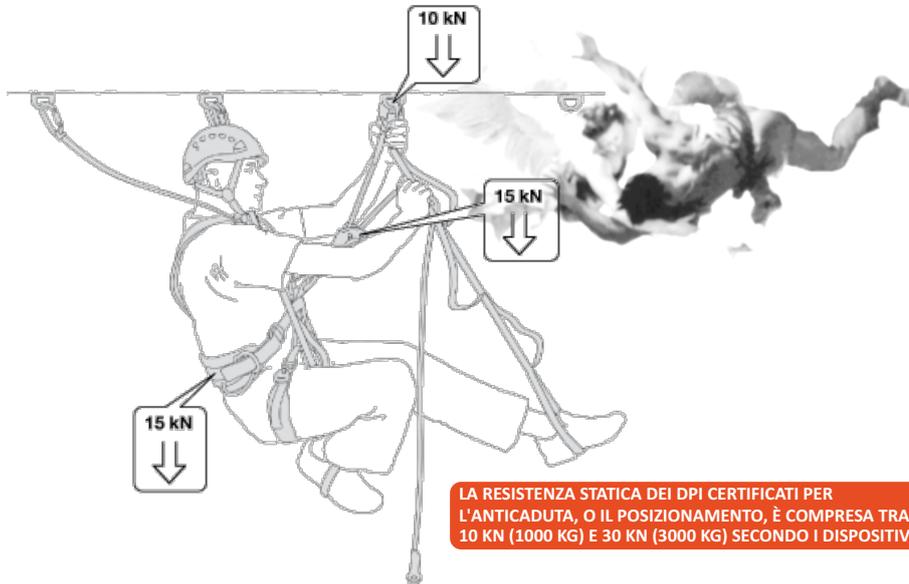
DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it





Resistenza alle sollecitazioni statiche



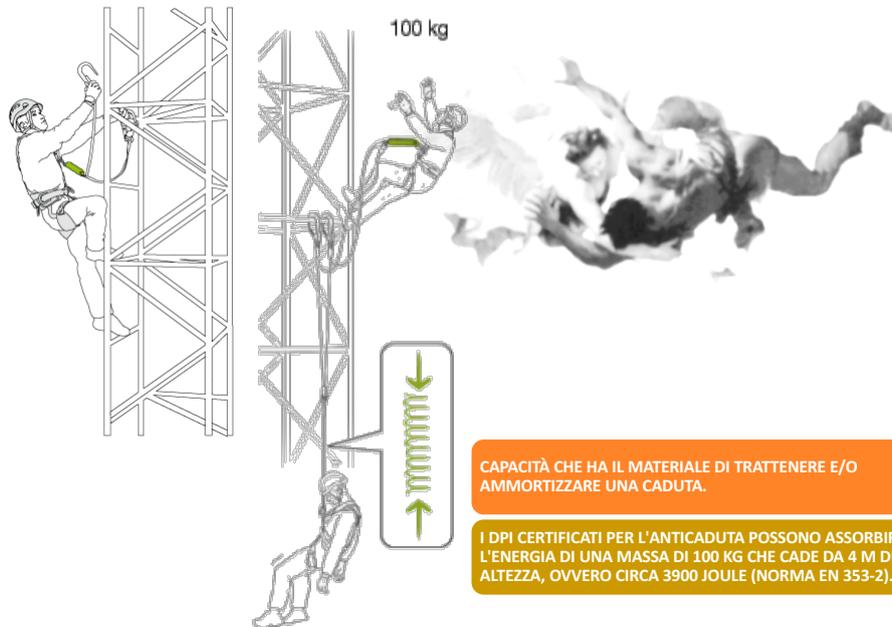
LA RESISTENZA STATICA DEI DPI CERTIFICATI PER L'ANTICADUTA, O IL POSIZIONAMENTO, È COMPRESA TRA 10 kN (1000 KG) E 30 kN (3000 KG) SECONDO I DISPOSITIVI.

LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



Capacità dinamica del materiale



CAPACITÀ CHE HA IL MATERIALE DI TRATTENERE E/O AMMORTIZZARE UNA CADUTA.

I DPI CERTIFICATI PER L'ANTICADUTA POSSONO ASSORBIRE L'ENERGIA DI UNA MASSA DI 100 KG CHE CADE DA 4 M DI ALTEZZA, OVVERO CIRCA 3900 JOULE (NORMA EN 353-2).

LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



$E = mgh$

- energia potenziale.

$E =$

- energia in joule.

h = altezza di caduta in m.

m = massa dell'utilizzatore con la sua attrezzatura in kg.

$g = 9.81 \text{ m/s}^2$. Corrisponde al campo di gravità terrestre.

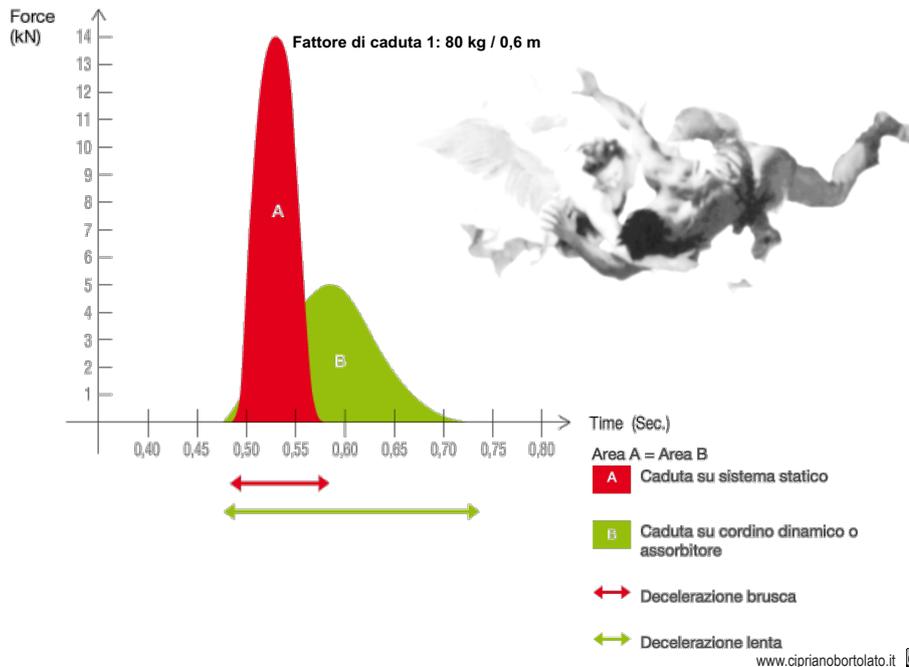
- L'azione frenante può essere rapida (brusco arresto) o ammortizzata (arresto ridotto). È la capacità di assorbimento del materiale (assorbitore di caduta o cordino dinamico) che consente di prolungare il tempo di frenatura per ridurre la forza di arresto. Con un sistema rigido, la sollecitazione sul sistema supera molto velocemente i 15 kN e più, anche in caso di piccole cadute di fattore inferiore a 1.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



Resistenza del corpo umano a una sollecitazione dinamica

CAPACITÀ DEL CORPO DI SOPPORTARE L'ARRESTO DI UNA CADUTA.

LE NORME EUROPEE SI BASANO SU STUDI CHE FISSANO LA DECELERAZIONE MASSIMA ACCETTABILE A 6 g PER UN LAVORATORE IN QUOTA. SULLA BASE DI UNA DECELERAZIONE NON SUPERIORE A 6 g, LA FORZA DI ARRESTO SUBITA DALL'UTILIZZATORE VARIA IN FUNZIONE DEL SUO PESO: $F_c = md$

L'AZIONE FRENANTE DI UNA CADUTA PUÒ ESSERE RAPIDA (ARRESTO BREVE E BRUSCO) O PROGRESSIVA (ARRESTO AMMORTIZZATO, TEMPO DI FRENATURA PIÙ LUNGO). PER UNA DATA VELOCITÀ DI CADUTA, IL TEMPO TRA L'INIZIO DELL'AZIONE FRENANTE E L'ARRESTO TOTALE DEL MOVIMENTO DETERMINA IL VALORE DELLA DECELERAZIONE, ESPRESSA IN G.

I DISPOSITIVI SONO DIMENSIONATI PER RISPETTARE 6 G DI DECELERAZIONE DURANTE LA CADUTA DI UN UTILIZZATORE DI 100 KG. LA FORZA DI ARRESTO TRASMESSA AL CORPO SARÀ QUINDI CONFORME AL VALORE DELLA NORMA DI 6 KN: $F_c = 100 \times 6 \times 9,8 = 5,9 \text{ (6 KN)}$.

$$F_c = md$$

F_c = forza di arresto espressa in kN

m = massa dell'utilizzatore con la sua attrezzatura in kg

d = decelerazione espressa in g, corrispondente a "n volte"

l'accelerazione della gravità alla superficie della Terra, ossia $9,81 \text{ m/s}^2$

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



PRINCIPI GENERALI

NEI LAVORI IN QUOTA QUALORA NON SIANO STATE ATTUATE MISURE DI PROTEZIONE COLLETTIVA È NECESSARIO CHE I LAVORATORI UTILIZZINO IDONEI SISTEMI DI PROTEZIONE COMPOSTI DA DIVERSI ELEMENTI, NON NECESSARIAMENTE PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE, QUALI I SEGUENTI:

- A) ASSORBITORI DI ENERGIA;
- B) CONNETTORI;
- C) DISPOSITIVO DI ANCORAGGIO;
- D) CORDINI;
- E) DISPOSITIVI RETRATTILI;
- F) GUIDE O LINEE VITA FLESSIBILI;
- G) GUIDE O LINEE VITA RIGIDE;
- H) IMBRACATURE.

IL CORDINO DEVE ESSERE ASSICURATO, DIRETTAMENTE O MEDIANTE CONNETTORE LUNGO UNA GUIDA O LINEA VITA, A PARTI STABILI DELLE OPERE FISSE O PROVVISORIALI.

NEI LAVORI SU PALI IL LAVORATORE DEVE ESSERE MUNITO DI RAMPONI O MEZZI EQUIVALENTI E DI IDONEO DISPOSITIVO ANTICADUTA.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

www.ciprianobortolato.it



CORDINI EN 354

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 354

www.ciprianobortolato.it





Cordino



CORDINO: ELEMENTO DI COLLEGAMENTO O COMPONENTE DI UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA. UN CORDINO PUÒ ESSERE COSTITUITO DA UNA CORDA DI FIBRA SINTETICA, UNA FUNE METALLICA, UNA CINGHIA O UNA CATENA.

LUNGHEZZA DEL CORDINO: LUNGHEZZA LL, IN METRI, DA UN PUNTO DI SUPPORTO DEL CARICO ALL'ALTRO, MISURATA IN CONDIZIONI DI MANCANZA DI CARICO MA CON IL CORDINO TESO.

www.ciprianobortolato.it 



Cordino EN 354



TERMINALE: ESTREMITÀ DI UN CORDINO PRONTA PER L'UTILIZZO. UN TERMINALE PUÒ ESSERE PER ESEMPIO UN CONNETTORE, UN ANELLO IMPIOMBATO O UN CAPPIO CUCITO.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 354

www.ciprianobortolato.it 



DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE: ELEMENTO DI UN CORDINO PER VARIARNE LA LUNGHEZZA.

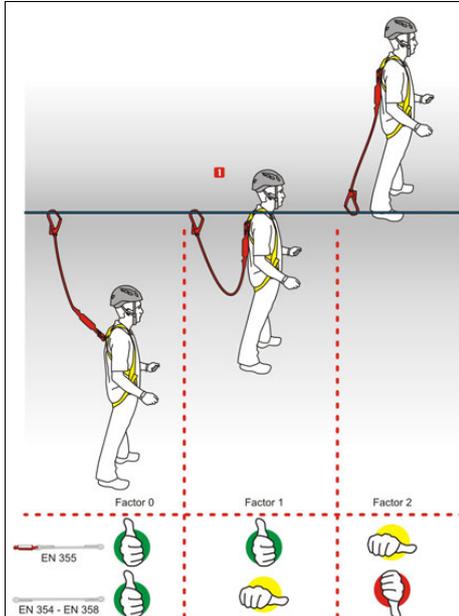
© www.ciprianobortolato.it

LIVELLO 5	PROTEZIONE ATTIVA	DPI ANTICADUTA	EN 354	www.ciprianobortolato.it	
-----------	-------------------	----------------	--------	--------------------------	--



FATTORE DI CADUTA

Fattore di caduta



Per valutare la pericolosità di una situazione di lavoro e quindi i DPI da utilizzare viene definito il Fattore di Caduta calcolato con la seguente formula:
Fattore di caduta = Altezza di caduta / Lunghezza del cordino

FORZA FRENANTE: FORZA MASSIMA FMAX, IN KILONEWTON, MISURATA SUL PUNTO DI ANCORAGGIO O SULLA LINEA DI ANCORAGGIO DURANTE IL PERIODO DI FRENATURA DELLA PROVA DELLE PRESTAZIONI DINAMICHE.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 355

www.ciprianobortolato.it



Dissipatore di energia

ASSORBITORE DI ENERGIA: ELEMENTO O COMPONENTE DI UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA PROGETTATO PER DISSIPARE L'ENERGIA CINETICA SVILUPPATA DURANTE UNA CADUTA DALL'ALTO.

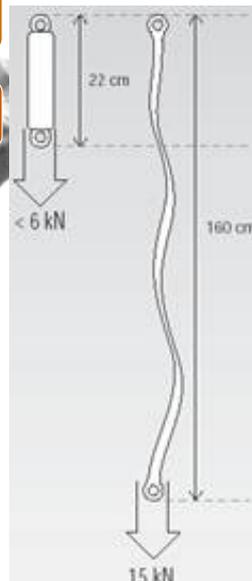
LUNGHEZZA DELL'ASSORBITORE DI ENERGIA INCLUSO IL CORDINO: LUNGHEZZA TOTALE LT, IN METRI, DA UN PUNTO DI SUPPORTO DEL CARICO ALL'ALTRO, MISURATA IN CONDIZIONI DI MANCANZA DI CARICO MA CON L'ASSORBITORE DI ENERGIA INCLUSO IL CORDINO TESO.

- Assorbitore di energia con cordino di sicurezza
- Diametro cordino: 10,50 mm.
- Materiale: poliammide
- Lunghezza massima: 2 mt.
- Moschettoni: nr. 2 AZ011 (2) (inclusi)
oppure AZ011 (1) + AXK10 (1) (inclusi)



AXK10 (n10)

AZ011(n18)



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 355

www.ciprianobortolato.it

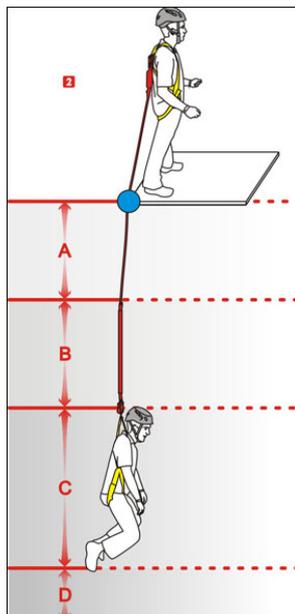


Dispositivi di collegamento UNI EN 354 Cordini
UNI EN 355 Assorbitori di energia



LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 355 www.ciprianobortolato.it

Tirante d'aria



DISTANZA DI ARRESTO: DISTANZA VERTICALE H, IN METRI, MISURATA SUL PUNTO MOBILE DI SUPPORTO DEL CARICO DEL SOTTOSISTEMA DI COLLEGAMENTO DALLA POSIZIONE INIZIALE (INIZIO DELLA CADUTA LIBERA) ALLA POSIZIONE FINALE (EQUILIBRIO DOPO L'ARRESTO), ESCLUDENDO GLI SPOSTAMENTI DELL'IMBRACATURA PER IL CORPO E DEL RELATIVO ELEMENTO DI FISSAGGIO.

I CORDINI CON ASSORBITORE DI ENERGIA NON DEVONO SUPERARE LA LUNGHEZZA DI DUE METRI (MOSCHETTONI COMPRESI).

È NECESSARIO RIDURRE AL MINIMO L'ALTEZZA POSSIBILE DI CADUTA.

ACCERTARSI CHE DURANTE LA CADUTA L'OPERATORE NON INCONTRI OSTACOLI PRIMA CHE L'ARRESTO SIA AVVENUTO.

QUANDO POSSIBILE CERCARE DI LIMITARE AL MASSIMO IL FATTORE DI CADUTA EVITANDO IL PIÙ POSSIBILE CHE SIA PARI A DUE.

CALCOLARE ESATTAMENTE IL TIRANTE D'ARIA NECESSARIO A FAR SÌ CHE L'OPERATORE NON RAGGIUNGA IL SUOLO DOPO LA CADUTA.

TIRANTE D'ARIA =

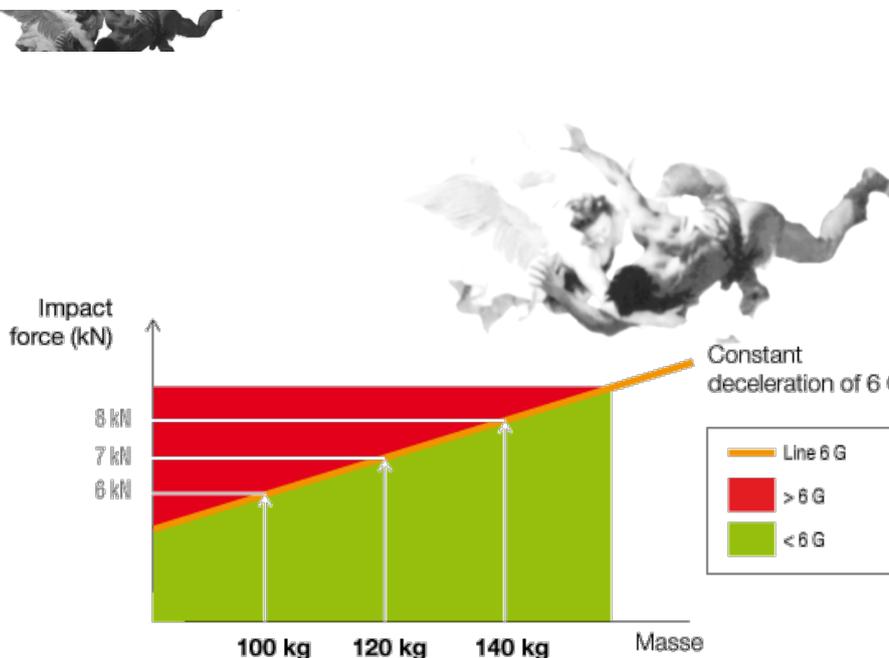
- A (LUNGHEZZA DEL CORDINO)
- B (ESTENSIONE DELL'ASSORBITORE DI ENERGIA)
- C (DISTANZA FRA L'ATTACCO DELL'IMBRACATURA E I PIEDI DELL'OPERATORE, 1,5M)
- D (ALTEZZA DI SICUREZZA, 1 M)

LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 355 www.ciprianobortolato.it

Tirante d'aria: peso eccessivo

Peso dell'utilizzatore	100 kg	120 kg
Fattore 2	<p>OK!</p>	<p>!</p>
Forza di arresto	< 6 kN	> 6 kN
Energia della caduta	<p>3920 J 0 100 kg</p>	<p>4700 J 0 120 kg</p>

LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 355 www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 355 www.ciprianobortolato.it



Tirante d'aria: peso eccessivo



Peso dell'utilizzatore	100 kg	120 kg
Fattore 2		
Forza di arresto	< 6 kN	< 6 kN
Energia della caduta		

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

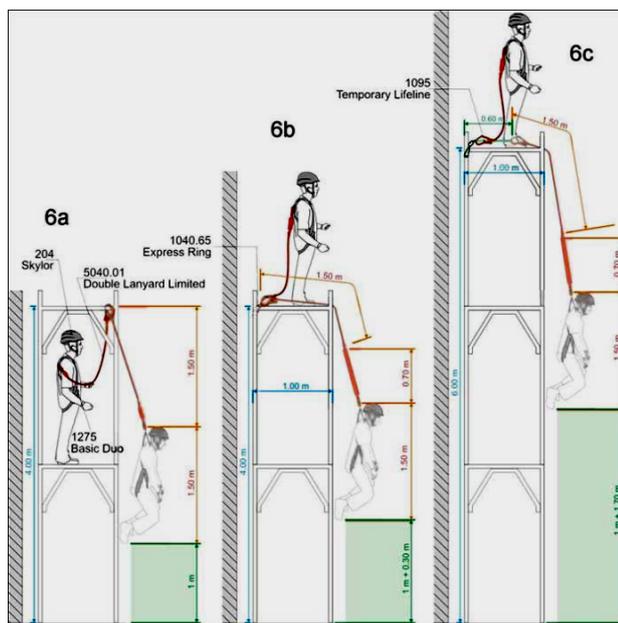
DPI ANTICADUTA

EN 355

www.ciprianobortolato.it



Montaggio ponteggi



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 355

www.ciprianobortolato.it



Doppio cordino



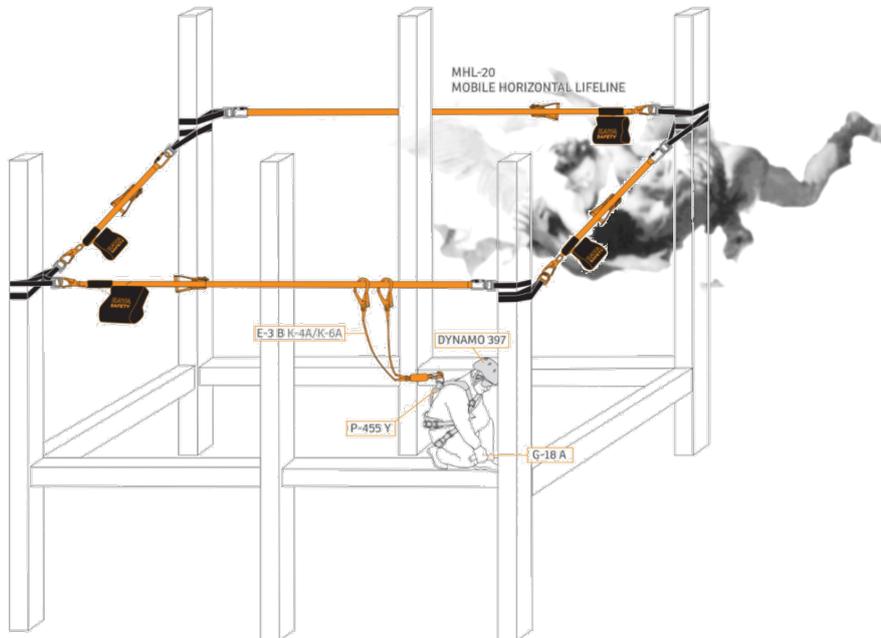
LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 355

www.ciprianobortolato.it



www.ciprianobortolato.it



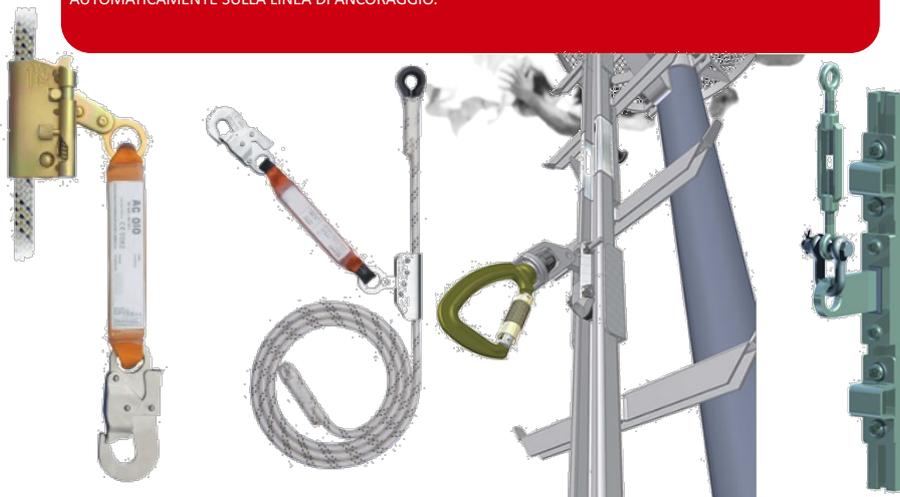


DISPOSITIVI ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO EN 353-1 EN 353-2

LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 351 www.ciprianobortolato.it 



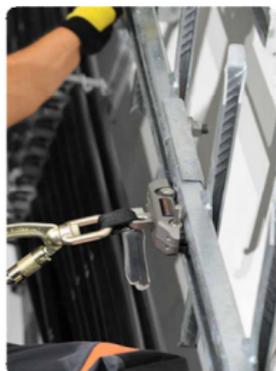
DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO: DISPOSITIVO ANTICADUTA DOTATO DI FUNZIONE AUTOBLOCCANTE E SISTEMA DI GUIDA. IL DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO SI MUOVE LUNGO UNA LINEA DI ANCORAGGIO, ACCOMPAGNA L'UTILIZZATORE SENZA NECESSITÀ DI UNA REGOLAZIONE MANUALE DURANTE I CAMBIAMENTI DI POSIZIONE VERSO L'ALTO O VERSO IL BASSO E, IN CASO DI CADUTA, SI BLOCCA AUTOMATICAMENTE SULLA LINEA DI ANCORAGGIO.



LIVELLO 5 PROTEZIONE ATTIVA DPI ANTICADUTA EN 355 www.ciprianobortolato.it 



Dispositivi anticaduta di tipo guidato UNI EN 353-1



DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO COMPRENDETE UNA LINEA DI ANCORAGGIO RIGIDA: SOTTOSISTEMA COSTITUITO DA UNA LINEA DI ANCORAGGIO RIGIDA, DA UN DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO AUTOBLOCCANTE FISSATO ALLA LINEA DI ANCORAGGIO RIGIDA E DA UN CONNETTORE O UN CORDINO TERMINATO IN UN CONNETTORE. UNA FUNZIONE DI DISSIPAZIONE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INSTALLATA TRA IL DISPOSITIVO ANTICADUTA E LA LINEA DI ANCORAGGIO OPPURE UN ASSORBITORE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INCORPORATO NEL CORDINO O NELLA LINEA DI ANCORAGGIO.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

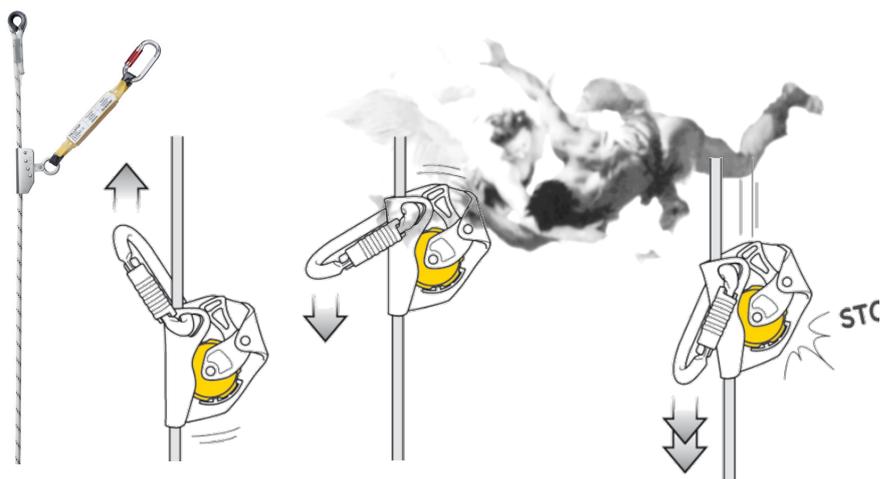
DPI ANTICADUTA

EN 353-1

www.ciprianobortolato.it



Dispositivi anticaduta di tipo guidato: UNI EN 353-2



DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO COMPRENDETE UNA LINEA DI ANCORAGGIO FLESSIBILE: SOTTOSISTEMA COSTITUITO DA UNA LINEA DI ANCORAGGIO FLESSIBILE, DA UN DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO GUIDATO AUTOBLOCCANTE FISSATO ALLA LINEA DI ANCORAGGIO FLESSIBILE E DA UN CONNETTORE O UN CORDINO TERMINATO IN UN CONNETTORE. UNA FUNZIONE DI DISSIPAZIONE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INSTALLATA TRA IL DISPOSITIVO ANTICADUTA E LA LINEA DI ANCORAGGIO OPPURE UN ASSORBITORE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INCORPORATO NEL CORDINO O NELLA LINEA DI ANCORAGGIO.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

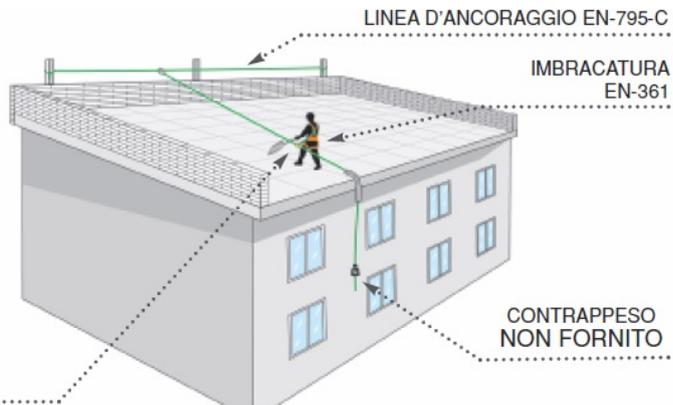
EN 353-2

www.ciprianobortolato.it

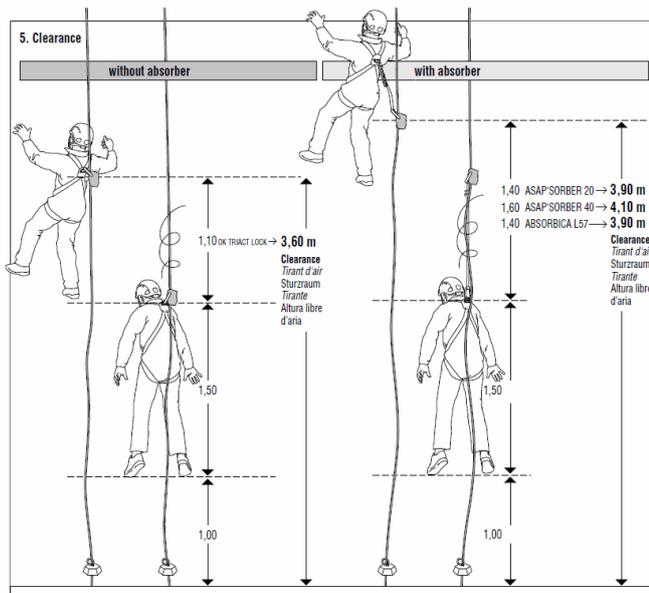


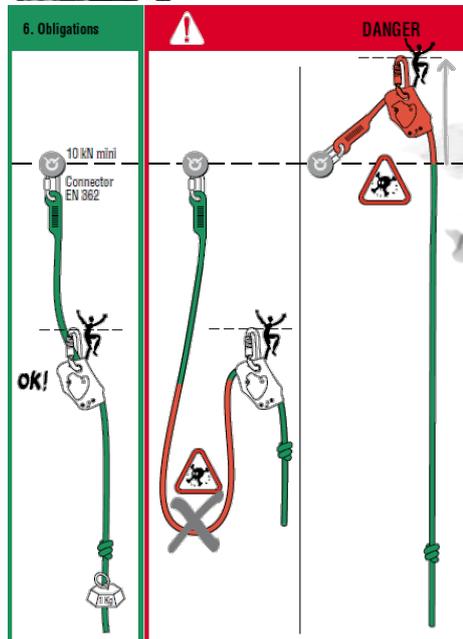


Esempio di possibile uso di DPI su una copertura



Tirante d'aria con dispositivo EN 353-2





LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 353-2

www.ciprianobortolato.it



DISPOSITIVI RETRATTILI EN 360

www.ciprianobortolato.it



Dispositivi retrattili: UNI EN 360



CORDINO RETRATTILE: ELEMENTO DI COLLEGAMENTO DI UN DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE. UN CORDINO RETRATTILE PUÒ ESSERE COSTITUITO DA UNA FUNE METALLICA, UNA CINGHIA O UNA CORDA DI FIBRA SINTETICA E PUÒ AVERE UNA LUNGHEZZA MAGGIORE DI 2 M.



DISPOSITIVO ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE: DISPOSITIVO ANTICADUTA DOTATO DI FUNZIONE AUTOBLOCCANTE E DI SISTEMA AUTOMATICO DI TENSIONE E DI RITORNO DEL CORDINO, OVVERO DEL CORDINO RETRATTILE. UNA FUNZIONE DI DISSIPAZIONE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INCORPORATA NEL DISPOSITIVO STESSO OPPURE UN ASSORBITORE DI ENERGIA PUÒ ESSERE INCORPORATO NEL CORDINO RETRATTILE.

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5

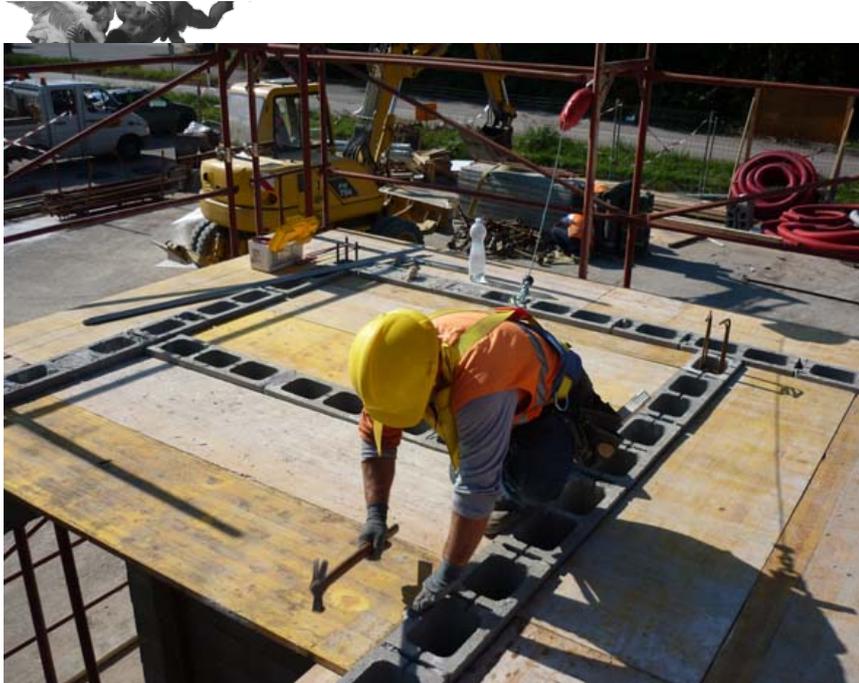
PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it





LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

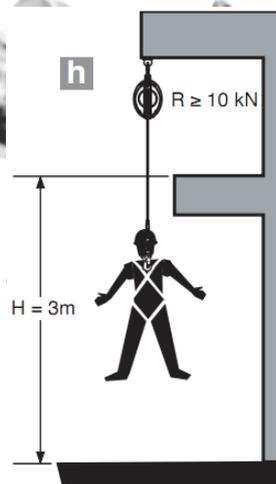
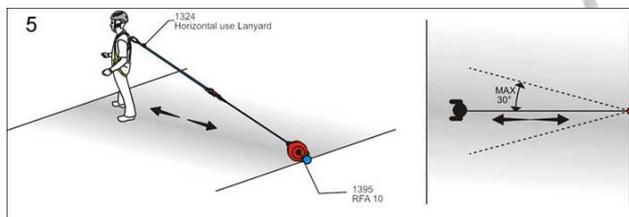
DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it



Dispositivo retrattile



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

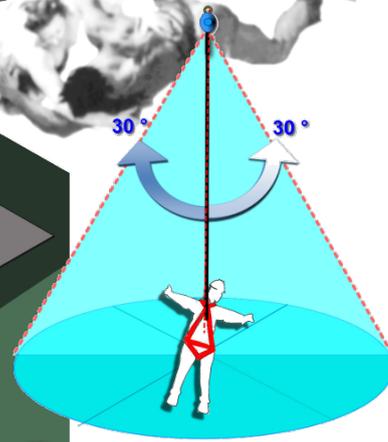
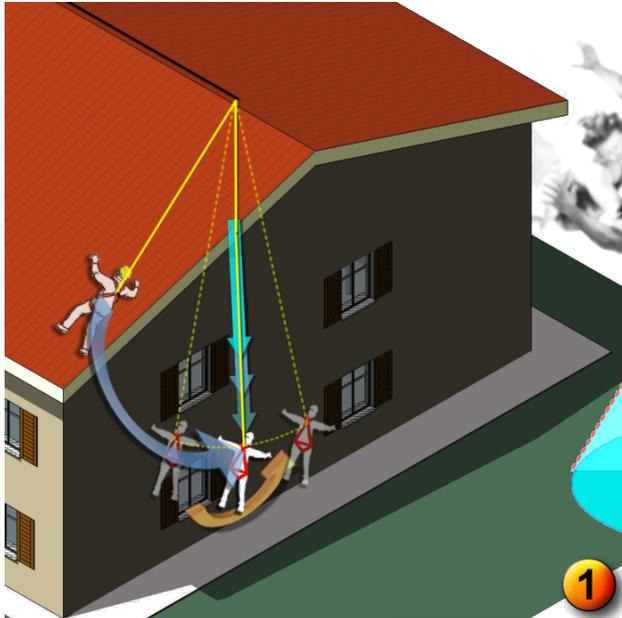
EN 360

www.ciprianobortolato.it





Effetto pendolo 1



1

LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

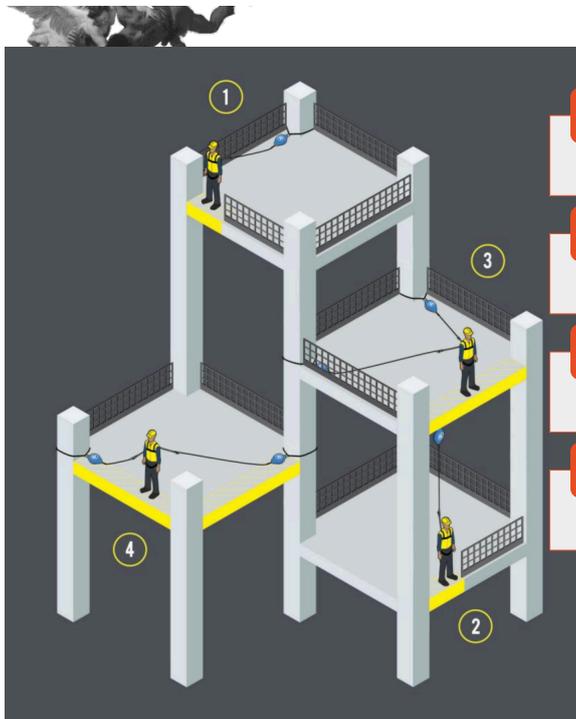
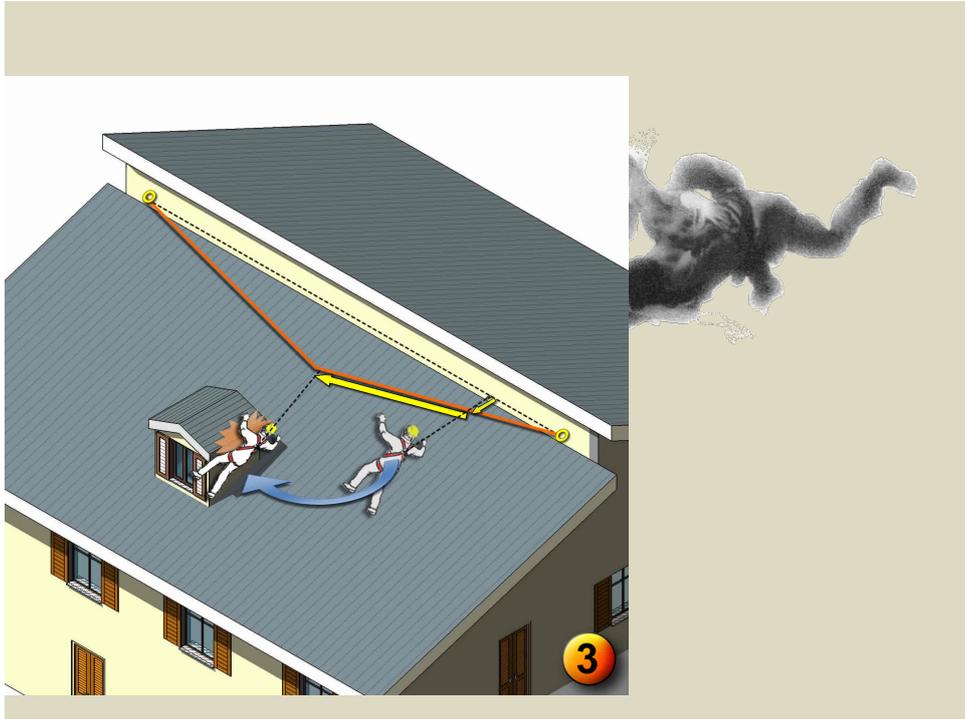
DPI ANTICADUTA

EN 360

www.ciprianobortolato.it



2



ARRESTO DELLA CADUTA

1. ARRESTO SINGOLO

- 2 m di bordo non controllato

2. ARRESTO VERTICALE

- 1 m di bordo non controllato

3. DOPPIO ARRESTO

- un solo lato non controllato

4. ARRESTO TRIANGOLATO

- due lati non controllati



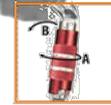
CONNETTORI



Connettori UNI EN 362



CONNETTORE: ELEMENTO DI COLLEGAMENTO O COMPONENTE DI UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA.



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 362

www.ciprianobortolato.it



Connettore a molla



LIVELLO 5

PROTEZIONE ATTIVA

DPI ANTICADUTA

EN 362

www.ciprianobortolato.it





FUNI

www.ciprianobortolato.it 



UNI EN 1891 Corde con guaina a basso coefficiente di allungamento

Corda con guaina a basso coefficiente di allungamento

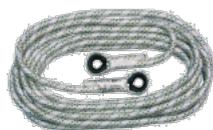
- Corda tessile formata da un'anima racchiusa da una guaina, progettata per essere usata dalle persone per gli accessi mediante corda, compresi tutti i tipi di posizionamento sul lavoro e di trattenuta, per il salvataggio e in speleologia.

Accesso mediante corda

- Tecnica di utilizzo corde, unitamente ad altri dispositivi, per andare e venire dal luogo di lavoro e per il posizionamento sul lavoro.

Posizionamento sul lavoro

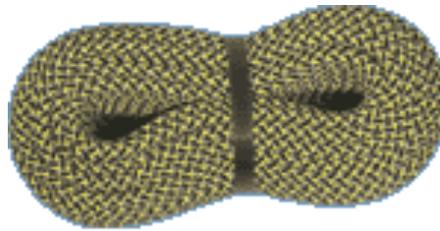
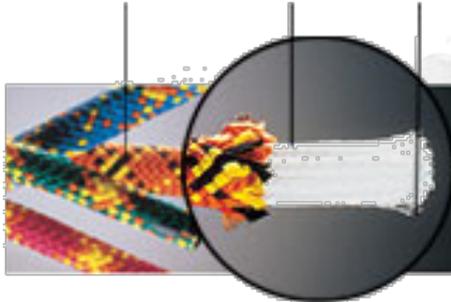
- Tecnica che consente a una persona di lavorare sostenuta in tensione o in sospensione da dispositivi di protezione individuale, in modo tale da prevenire una caduta.



www.ciprianobortolato.it 



UNI EN 892 Corde dinamiche per alpinismo



www.ciprianobortolato.it



MANUTENZIONE

www.ciprianobortolato.it





**IL
PRODOTTO
DEVE
ESSERE
ELIMINATO
QUANDO:**

- HA PIÙ DEL NUMERO DI ANNI PREVISTO DAL COSTRUTTORE ED È COMPOSTO DA MATERIALE PLASTICO O TESSILE.
- HA SUBITO UNA FORTE CADUTA (O SFORZO).
- IL RISULTATO DEI CONTROLLI DEL PRODOTTO NON È SODDISFACENTE. SI HA UN DUBBIO SULLA SUA AFFIDABILITÀ.
- NON SI CONOSCE L'INTERA STORIA DEL SUO UTILIZZO.
- QUANDO IL SUO UTILIZZO È OBSOLETO (EVOLUZIONE DELLE LEGGI, DELLE NORMATIVE, DELLE TECNICHE O INCOMPATIBILITÀ CON ALTRI DISPOSITIVI, ECC.).

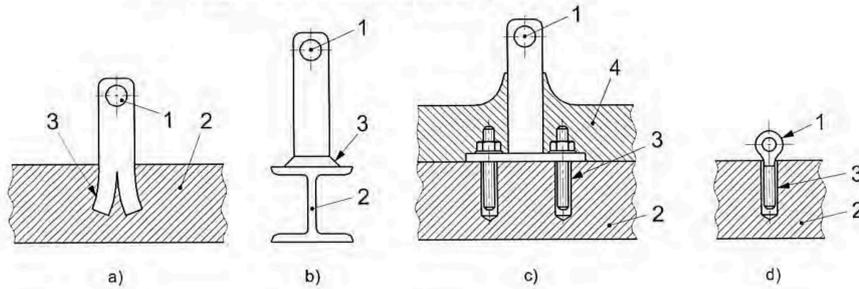


**DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO
ANTICADUTA**





- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Materiale base
- 3 Fissaggio (per esempio: inghisato, avvitato, inchiodato, saldato, incollato con ancorante chimico)
- 4 Calcestruzzo, isolamento o altra copertura



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

UNI 11578

www.ciprianobortolato.it



Struttura di supporto

RESISTENZA DELLA STRUTTURA DI SUPPORTO

VERIFICA DELL'UNIONE TRA I DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO E LA STRUTTURA

- EFFETTUATA DA UN TECNICO ABILITATO
- EFFETTUATA PER OGNI INSTALLAZIONE- L'INSTALLATORE DEVE ESEGUIRE IL FISSAGGIO SECONDO LE SPECIFICHE DEL PROGETTISTA STRUTTURALE E SEGUENDO LE INDICAZIONI E LE PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE DELL'ANCORANTE

VERIFICHE DEI FISSAGGI POSSONO ESSERE DETERMINATE DAL PROFESSIONISTA

- CALCOLO STATICO
- PROVE DI TRAZIONE AD INCREMENTO PROGRESSIVO
- PROVE DINAMICHE COMPARATIVE.

LIVELLO 5

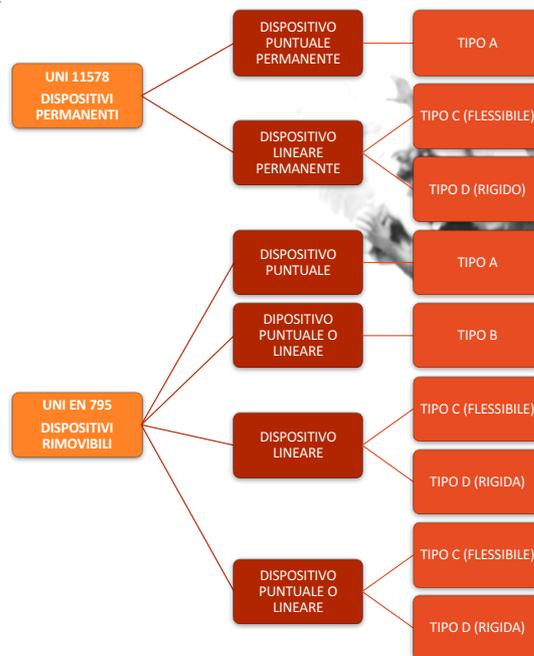
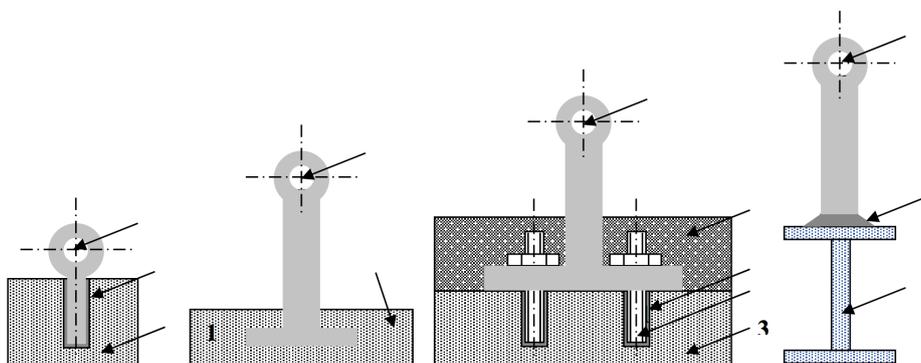
PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

www.ciprianobortolato.it



dispositivi sistemi di ancoraggio esclusi dalla EN 795:2012



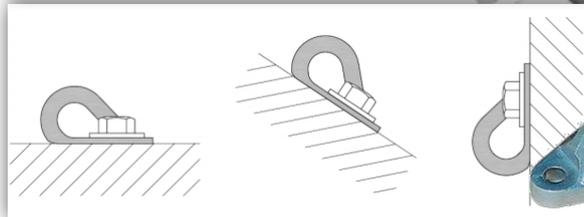
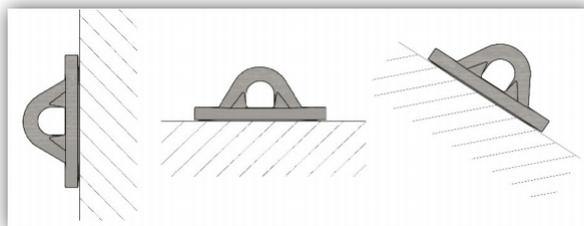


CLASSE A

LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it



Classe A1. Ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a superfici verticali, orizzontali ed inclinate

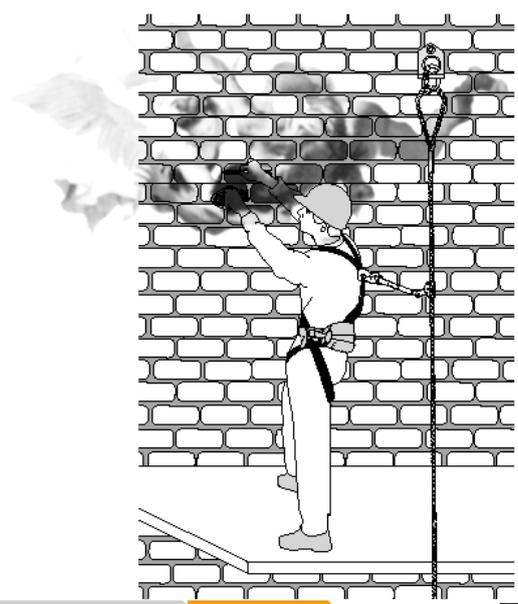
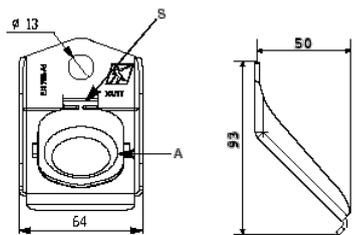


LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it





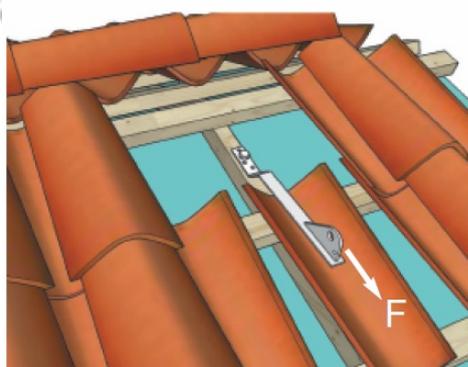
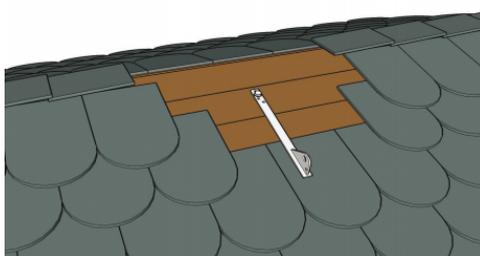
LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it



Classe A2 - Esempi di ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a tetti inclinati



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

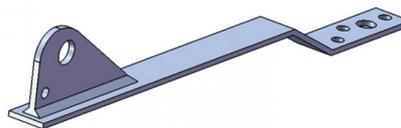
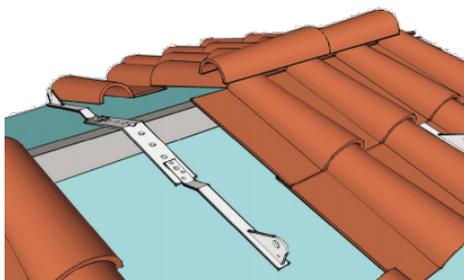
ANCORAGGI

UNI 11578 EN 795 A

www.ciprianobortolato.it



Classe A2 - Esempi di ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a tetti inclinati



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

UNI 11578 EN 795 A

www.ciprianobortolato.it





LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

UNI 11578 EN 795 A

www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5

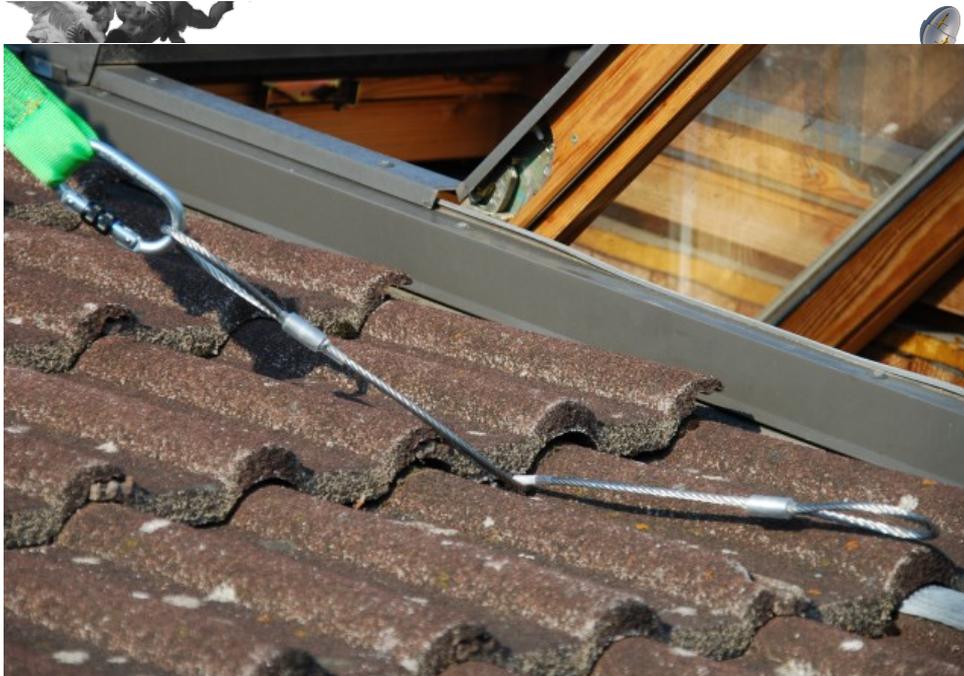
PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

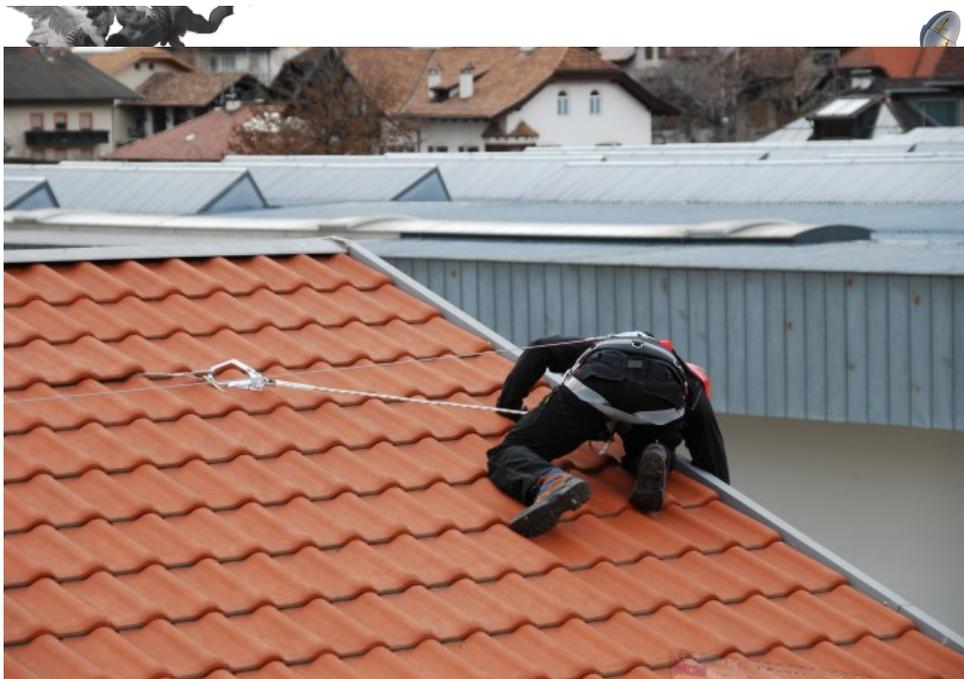
UNI 11578 EN 795 A

www.ciprianobortolato.it





LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 A www.ciprianobortolato.it



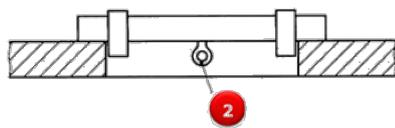
CLASSE B



UNI EN 795 Dispositivi di ancoraggio Classe B Ancoraggi provvisori portatili



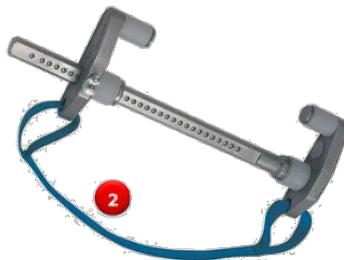
a) trave trasversale



b) Perno con ritenuta per trave



d) Ancoraggi mobili per travi in acciaio



c) Treppiede





LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 B www.ciprianobortolato.it



Ancoraggi per linea vita temporanea

LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 B www.ciprianobortolato.it

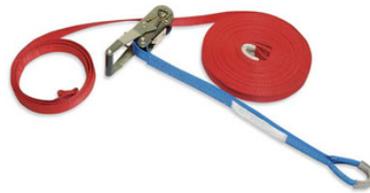
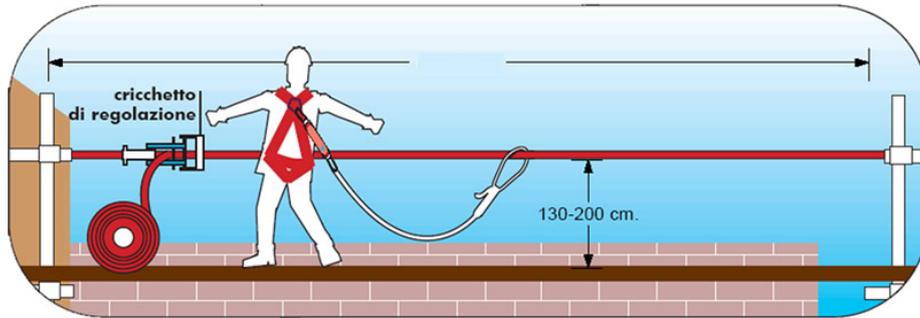


LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 B www.ciprianobortolato.it   



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 B www.ciprianobortolato.it   

Linea vita temporanea



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

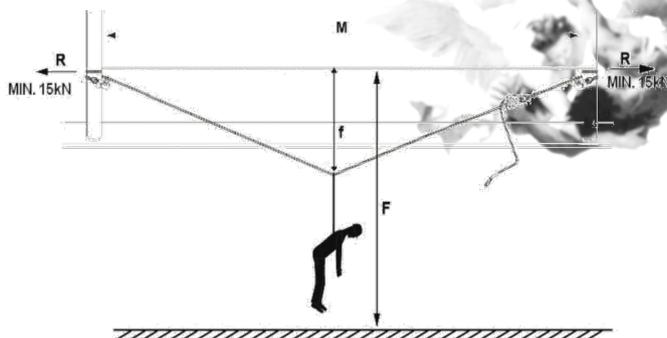
ANCORAGGI

EN 795 B

www.ciprianobortolato.it



Impiego di linea vita



M (m)	f (m)
2,5	1,5
5,0	2,0
8,0	2,5
10,0	3,5
15,0	4,5
20,0	6,5

RESISTENZA STATICA MINIMA DI 15 kN E PRESSIONE DELLA FUNE DI 2 kN

LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

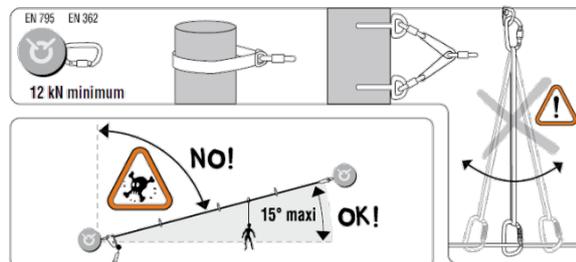
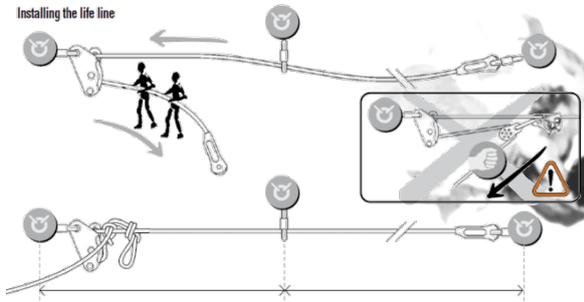
EN 795 B

www.ciprianobortolato.it

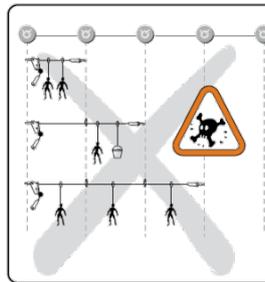


Linea vita temporanea

6B. EN 795 class B temporary horizontal lifeline
Installing the life line



Using the temporary horizontal lifeline



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

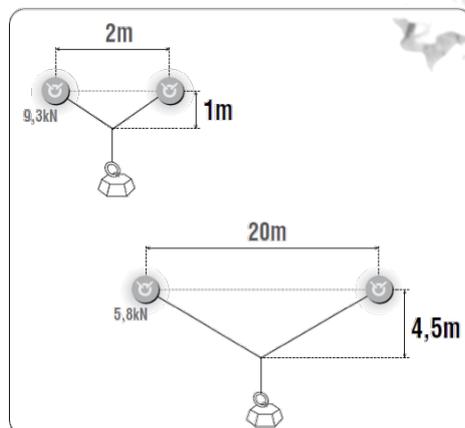
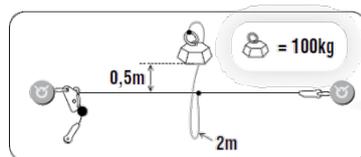
ANCORAGGI

EN 795 B

www.ciprianobortolato.it



Prova dinamica



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

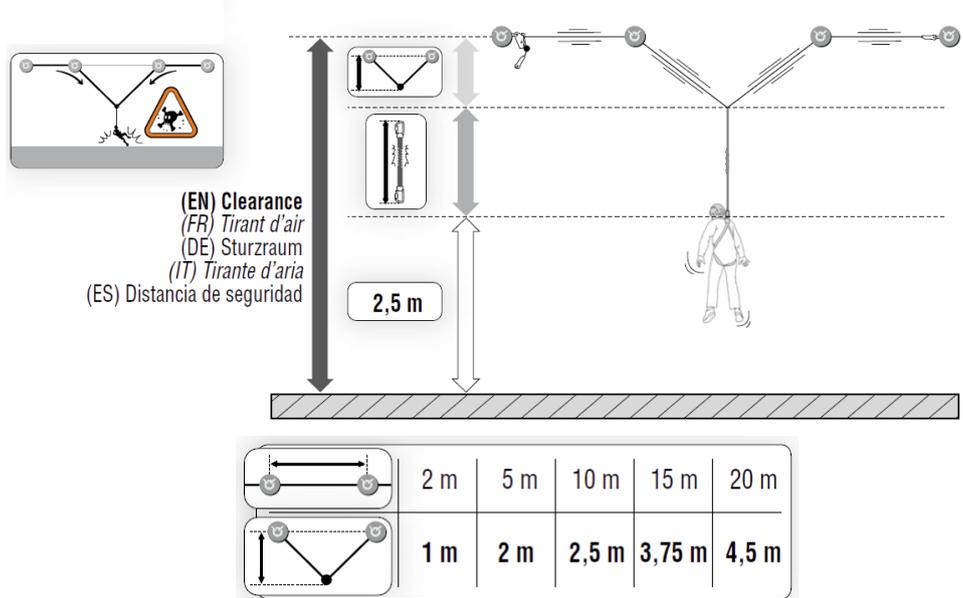
EN 795 B

www.ciprianobortolato.it





Tirante d'aria





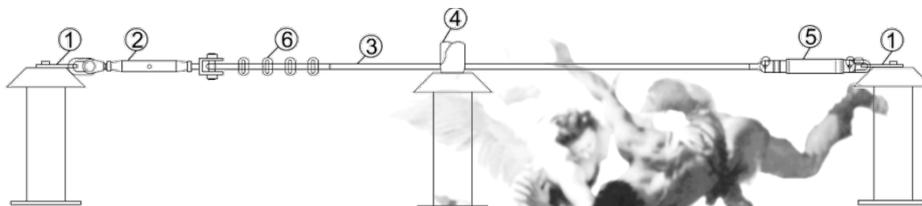
LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 B www.ciprianobortolato.it



CLASSE C

LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 C www.ciprianobortolato.it

UNI EN 795 Dispositivi di ancoraggio
Classe C Linee di ancoraggio flessibili



- 1 PIASTRA
- 2 TENDICAVO
- 3 FUNE
- 4 ELEMENTO INTERMEDIO
- 5 DISSIPATORE
- 6 MORSETTI E REDANCIA



Componenti della linea vita





DPI

LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

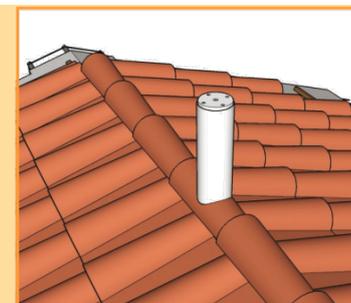
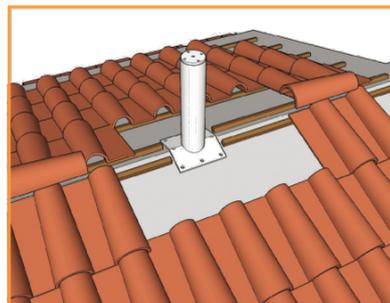
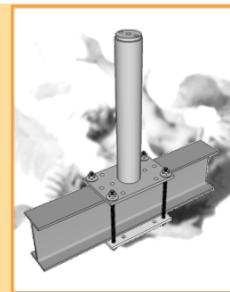
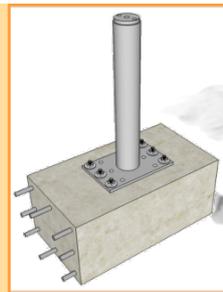
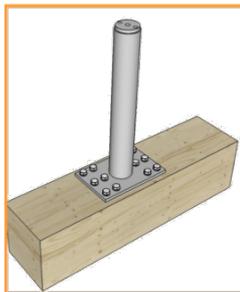
ANCORAGGI

UNI 11578 EN 795 C

www.ciprianobortolato.it



Installazione pali



LIVELLO 5

PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA

ANCORAGGI

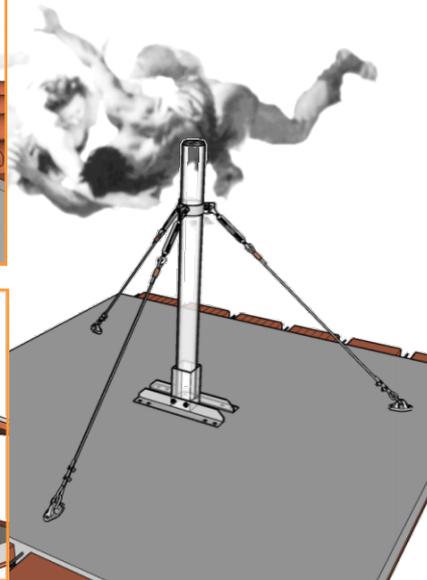
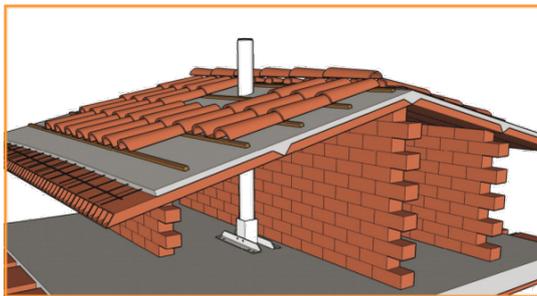
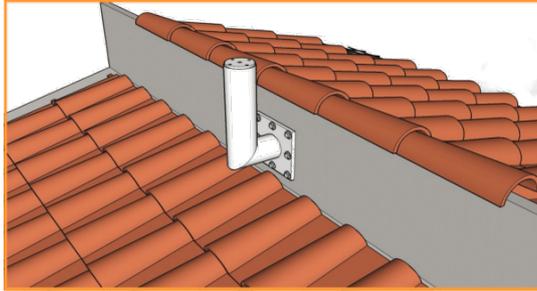
UNI 11578 EN 795 C

www.ciprianobortolato.it





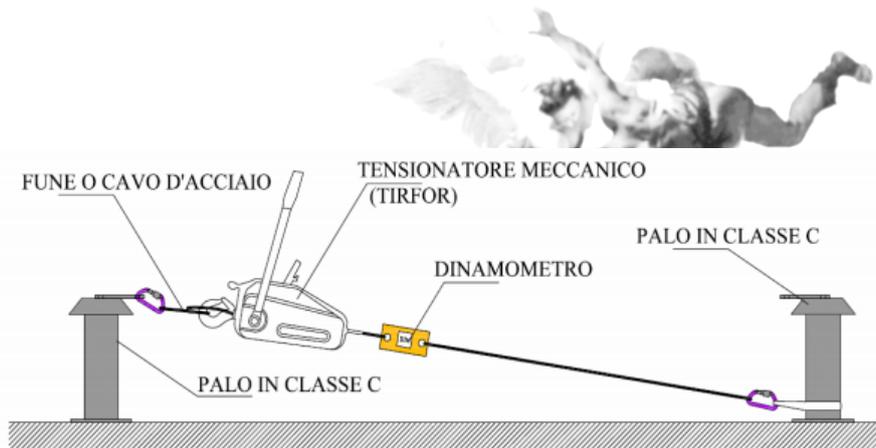
Installazione pali



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 C www.ciprianobortolato.it 



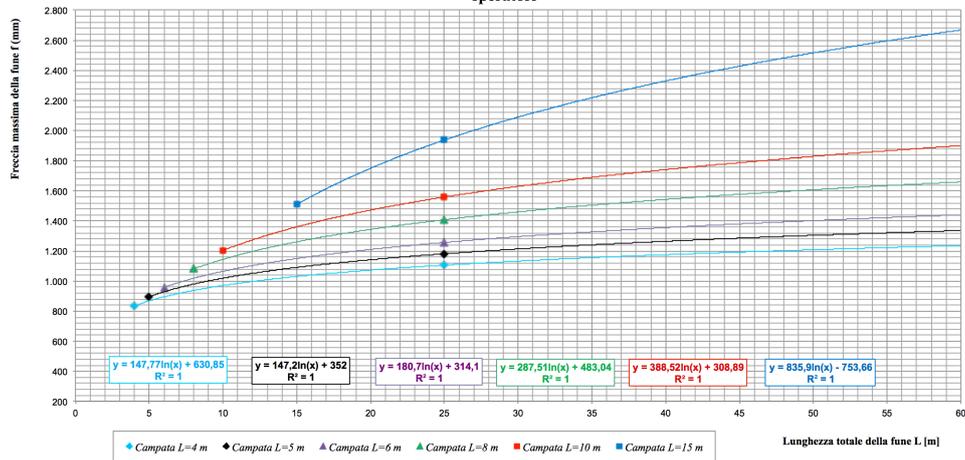
Prova di verifica del palo



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 C www.ciprianobortolato.it 



Abaco per la stima della freccia massima in funzione della dimensione della campata nel caso di utilizzo di tre operatori



CLASSE D

UNI EN 795 Dispositivi di ancoraggio
Classe D Rotaie di ancoraggio rigide



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 D www.ciprianobortolato.it 



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI UNI 11578 EN 795 D www.ciprianobortolato.it 



CLASSE E

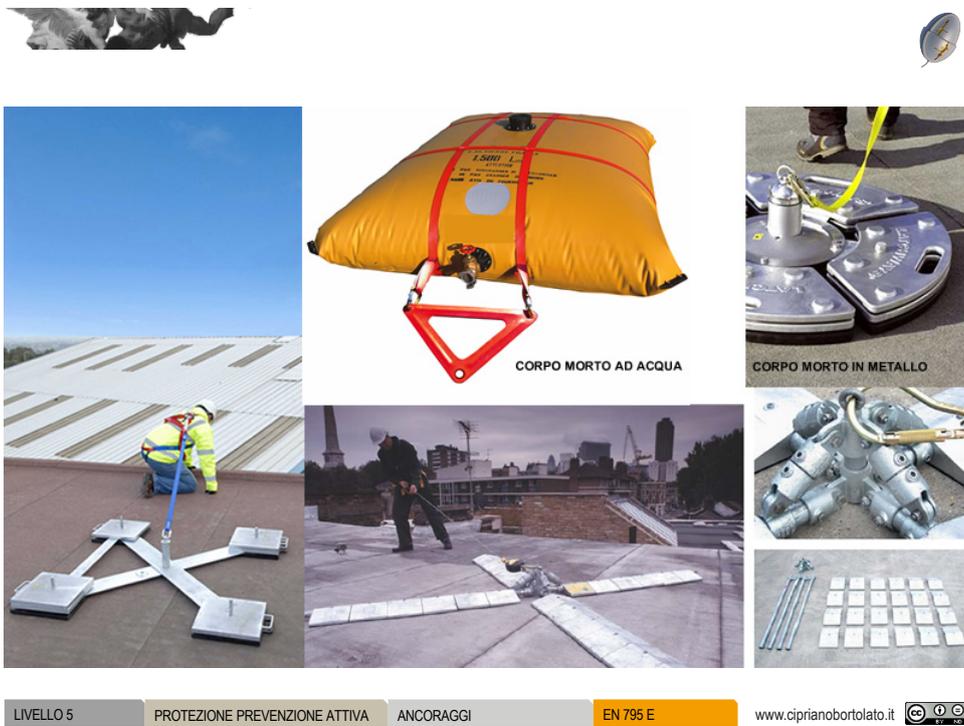
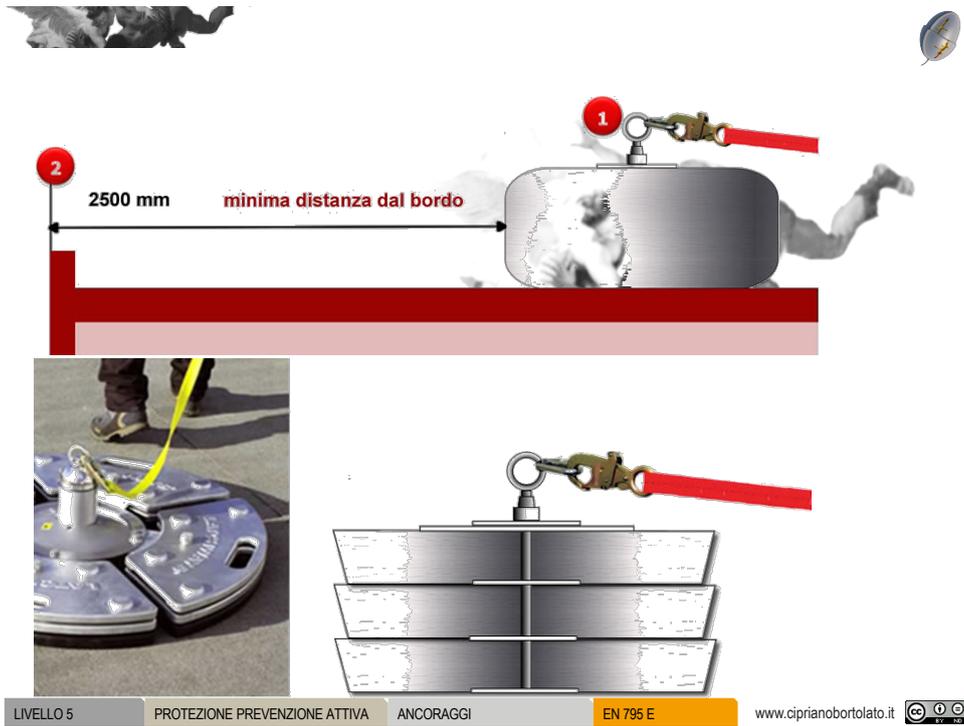
LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 E www.ciprianobortolato.it 



UNI EN 795 Dispositivi di ancoraggio Classe E Ancoraggi a corpo morto



LIVELLO 5 PROTEZIONE PREVENZIONE ATTIVA ANCORAGGI EN 795 E www.ciprianobortolato.it 



Requisiti di resistenza degli ancoraggi per i dispositivi anticaduta

SISTEMA FISSO	A1 Ancoraggi strutturali progettati per essere fissati su superfici verticali, orizzontali ed inclinate, per esempio colonne, pareti, architravi	10 kN
	A2 Ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati	10 kN
	B Dispositivi di ancoraggio provvisori portatili	10 kN
SISTEMA SCORREVOLE	C Dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali. Per linea di ancoraggio orizzontale si intende una linea che devia dall'orizzonte non più di 15°. Massima presenza consentita 1 persona per campata	Una volta e mezzo la forza consentita dal progetto del fabbricante
	D dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali	15 kN per la prima persona + 6 kN per la seconda
	Massima presenza: vedere istruzioni del fabbricante	10 kN + x kN per persona aggiunta
CORPO MORTO	E. Ancoraggio a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali. Si intende per superficie orizzontale una superficie che non devia dall'orizzontale è di 5°	Non utilizzare in presenza di rischio gelo o in condizioni di gelo. Distanza dal bordo del tetto non minore di 2500 mm