

<b>NORMA ITALIANA</b>	<b>Protezione contro le cadute dall'alto</b> <b>Dispositivi di ancoraggio</b> <b>Requisiti e prove</b>	<b>UNI EN 795</b>
		DICEMBRE 2002
	Protection against falls from a height Anchor devices Requirements and testing	Include aggiornamento A1 (ottobre 2000)
<b>CLASSIFICAZIONE ICS</b>	13.340.99	
<b>SOMMARIO</b>	La norma specifica i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.	
<b>RELAZIONI NAZIONALI</b>	La presente norma sostituisce la UNI EN 795:1998.	
<b>RELAZIONI INTERNAZIONALI</b>	= EN 795:1996 + A1:2000 La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 795 (edizione luglio 1996) e dell'aggiornamento A1 (edizione ottobre 2000).	
<b>ORGANO COMPETENTE</b>	Commissione "Sicurezza"	
<b>RATIFICA</b>	Presidente dell'UNI, delibera del 23 ottobre 2002	

**NORMA EUROPEA**

**UNI**  
**Ente Nazionale Italiano**  
**di Unificazione**  
Via Battistotti Sassi, 11B  
20133 Milano, Italia

© UNI - Milano  
Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.



---

## PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 795 (edizione luglio 1996) e dell'aggiornamento A1 (edizione ottobre 2000), che assumono così lo status di norma nazionale italiana.

La traduzione è stata curata dall'UNI.

La Commissione "Sicurezza" dell'UNI segue i lavori europei sull'argomento per delega della Commissione Centrale Tecnica.

Rispetto all'edizione precedente sono stati modificati i punti relativi ai requisiti e al metodo di prova per i dispositivi di ancoraggio a corpo morto - Classe E (4.3.5 e 5.3.6), alla marcatura e alle istruzioni fornite dal fabbricante (6 e 7) e alle raccomandazioni per l'installazione (A.1 e A.2). È stata inoltre eliminata l'appendice B.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.

---

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione, per l'eventuale revisione della norma stessa.

## INDICE

<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>1</b>
figura 1	Classe A1 - Esempi di ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a superfici verticali, orizzontali ed inclinate .....	2
figura 2	Classe A2 - Esempi di ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a tetti inclinati .....	2
figura 3	Classe B - Esempi di dispositivi di ancoraggio provvisori portatili .....	3
figura 4	Classe C - Esempi di dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali .....	3
figura 5	Classe D - Esempi di dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali .....	4
figura 6	Classe E - Esempi di ancoraggi a corpo morto .....	4
<b>4</b>	<b>REQUISITI</b>	<b>4</b>
figura 7	Limite di distanza dal bordo del tetto per dispositivi di ancoraggio a corpo morto .....	5
<b>5</b>	<b>METODI DI PROVA</b>	<b>7</b>
figura 8	Dimensioni minime di struttura in muratura .....	7
figura 9	Prova di prestazione dinamica per dispositivi di ancoraggio progettati per il fissaggio a tetti inclinati .....	9
figura 10	Prova di prestazione dinamica su dispositivi di ancoraggio classe C .....	10
figura 11	Prova di resistenza dinamica su dispositivo di ancoraggio rigido orizzontale .....	11
figura 12	Prova di prestazione dinamica su dispositivi di ancoraggio a corpo morto .....	12
<b>6</b>	<b>MARCATURA</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>13</b>
<b>APPENDICE (informativa)</b>	<b>A RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>14</b>
<b>APPENDICE (informativa)</b>	<b>B RELAZIONE CON LA DIRETTIVA DPI</b>	<b>16</b>
<b>APPENDICE (informativa)</b>	<b>ZA PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI I REQUISITI ESSENZIALI O ALTRE DISPOSIZIONI DELLE DIRETTIVE UE</b>	<b>17</b>
prospetto	ZA .....	17

---

NORMA EUROPEA	<b>Protezione contro le cadute dall'alto</b> <b>Dispositivi di ancoraggio</b> <b>Requisiti e prove</b>	<b>EN 795</b>
EUROPEAN STANDARD	Protection against falls from a height <b>Anchor devices</b> Requirements and testing	LUGLIO 1996 <b>+A1 OTTOBRE 2000</b>
NORME EUROPÉENNE	Protection contre les chutes de hauteur <b>Dispositifs d'ancrage</b> Exigences et essais	
EUROPÄISCHE NORM	Schutz gegen Absturz <b>Anschlageinrichtungen</b> Anforderungen und Prüfverfahren	

DESCRITTORI

ICS 13.340.99

La presente norma europea è stata approvata dal CEN il 29 marzo 1996.

L'aggiornamento A1 è stato approvato dal CEN il 15 settembre 2000.

I membri del CEN devono attenersi alle Regole Comuni del CEN/CENELEC che definiscono le modalità secondo le quali deve essere attribuito lo status di norma nazionale alla norma europea, senza apportarvi modifiche. Gli elenchi aggiornati ed i riferimenti bibliografici relativi alle norme nazionali corrispondenti possono essere ottenuti tramite richiesta alla Segreteria Centrale oppure ai membri del CEN.

La presente norma europea esiste in tre versioni ufficiali (inglese, francese e tedesca). Una traduzione nella lingua nazionale, fatta sotto la propria responsabilità da un membro del CEN e notificata alla Segreteria Centrale, ha il medesimo status delle versioni ufficiali.

I membri del CEN sono gli Organismi nazionali di normazione di Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia e Svizzera.

## **CEN**

### **COMITATO EUROPEO DI NORMAZIONE**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

*Segreteria Centrale: rue de Stassart, 36 - B-1050 Bruxelles*

© 2000 CEN

Tutti i diritti di riproduzione, in ogni forma, con ogni mezzo e in tutti i Paesi, sono riservati ai Membri nazionali del CEN.

---

## **PREMESSA ALLA NORMA EN 795**

La presente norma europea è stata elaborata dal Comitato Tecnico CEN/TC 160 "Protezione contro le cadute dall'alto, comprese le cinture da lavoro", la cui segreteria è affidata al DIN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante la pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro gennaio 1997, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro gennaio 1997.

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea del Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) UE.

Per il collegamento con la(le) Direttiva(e) UE, vedere l'appendice informativa ZA, che è parte integrante della presente norma.

L'appendice A è informativa e contiene raccomandazioni per l'installazione. Anche l'appendice B è informativa, e riguarda i dispositivi di ancoraggio nei punti di vendita e le classi trattate dalla Direttiva DPI.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Spagna, Svezia e Svizzera.

## **PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO A1**

Il presente aggiornamento EN 795:1996/A1:2000 alla EN 795:1996 è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 160 "Protezione contro le cadute dall'alto, comprese le cinture da lavoro", la cui segreteria è affidata al DIN.

Al presente aggiornamento alla norma europea EN 795:1996 deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro aprile 2001, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro aprile 2001.

Il presente aggiornamento alla norma europea EN 795:1996 è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(le) Direttiva(e) UE, vedere l'appendice informativa ZA, che costituisce parte integrante della presente norma.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia e Svizzera.

---

## 1

### SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma specifica i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

La presente norma non si applica ai ganci progettati secondo la EN 517 o alle passerelle secondo la EN 516, né ai punti di ancoraggio fissi facenti parte della struttura originale.

---

## 2

### RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma europea rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e vengono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

EN 354	Personal protective equipment against falls from a height - Lanyards
EN 355	Personal protective equipment against falls from a height - Energy absorbers
EN 360	Personal protective equipment against falls from a height - Retractable type fall arresters
EN 362:1992	Personal protective equipment against falls from a height - Connectors
EN 364:1992	Personal protective equipment against falls from a height - Test methods
EN 365	Personal protective equipment against falls from a height - General requirements for instructions for use and for marking
EN 516	Prefabricated accessories for roofing - Installations for roof access -walkways, treads and steps
EN 517	Prefabricated accessories for roofing - Roof safety hooks
ISO 1140	Ropes - Polyamide - Specification

---

## 3

### DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma si applicano le definizioni seguenti:

- 3.1 dispositivo di ancoraggio:** Elemento o serie di elementi o componenti contenente uno o più punti di ancoraggio.
- 3.2 elemento:** Parte di un componente o di un sottosistema. Corde, cinghie, elementi di attacco, accessori e linee di ancoraggio sono esempi di elementi.
- 3.3 componente:** Parte di un sistema venduto dal fabbricante e fornito con imballaggio, marcatura e istruzioni per l'uso. Supporti per il corpo e cordini sono esempi di componenti di un sistema.
- 3.4 punto di ancoraggio:** Elemento a cui il dispositivo di protezione individuale può essere applicato dopo l'installazione del dispositivo di ancoraggio.
- 3.5 ancoraggio strutturale:** Elemento o elementi fissati in modo permanente a una struttura, a cui si può applicare un dispositivo di ancoraggio o un dispositivo di protezione individuale.
- 3.6 ancoraggio strutturale di estremità:** Ancoraggio strutturale a ogni estremità di una linea d'ancoraggio flessibile.

- 3.7 ancoraggio strutturale intermedio:** Ancoraggio strutturale che può essere necessario come elemento aggiuntivo tra gli ancoraggi strutturali di estremità.
- 3.8 linea di ancoraggio:** Linea flessibile tra ancoraggi strutturali a cui si può applicare il dispositivo di protezione individuale.
- 3.9 rotaia di ancoraggio:** Linea rigida tra ancoraggi strutturali a cui si può applicare il dispositivo di protezione individuale.
- 3.10 punto di ancoraggio mobile:** Elemento mobile aggiuntivo montato sulla linea di ancoraggio o sulla rotaia di ancoraggio, a cui si può applicare il dispositivo di protezione individuale.
- 3.11 arresto terminale:** Caratteristica che garantisce l'impossibilità che il punto di ancoraggio mobile o il dispositivo di protezione individuale si stacchi involontariamente dalla linea o rotaia di ancoraggio.
- 3.12 collegamento:** Cordino, assorbitore di energia o altro dispositivo applicato al punto di ancoraggio mobile di una linea di ancoraggio flessibile e conforme alle specifiche del fabbricante.

### 3.13 Classi

#### 3.13.1 Classe A

##### 3.13.1.1 Classe A1

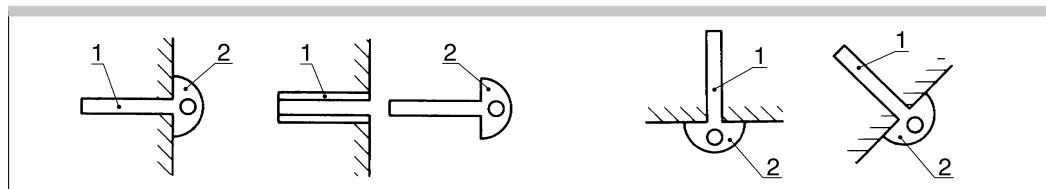
La classe A1 comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali ed inclinate, per esempio pareti, colonne, architravi (vedere figura 1).

figura 1

#### Classe A1 - Esempi di ancoraggi strutturali progettati per il fissaggio a superfici verticali, orizzontali ed inclinate

Legenda

- 1 Ancoraggio strutturale
- 2 Punto di ancoraggio



##### 3.13.1.2 Classe A2

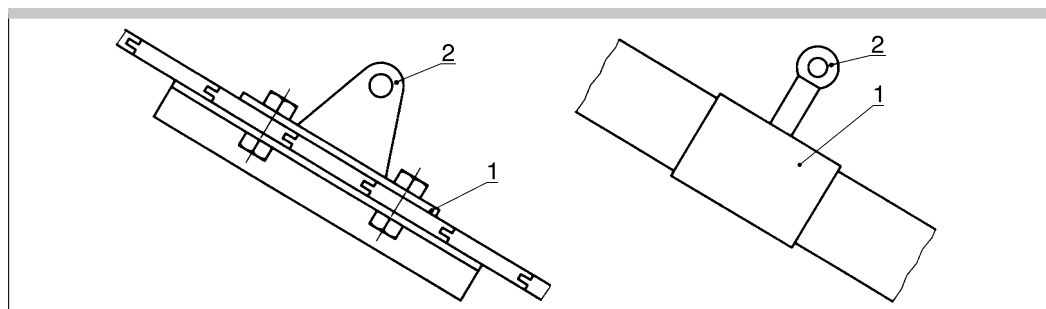
La classe A2 comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati (vedere figura 2).

figura 2

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

Legenda

- 1 Ancoraggio strutturale
- 2 Punto di ancoraggio





### 3.13.2

#### Classe B

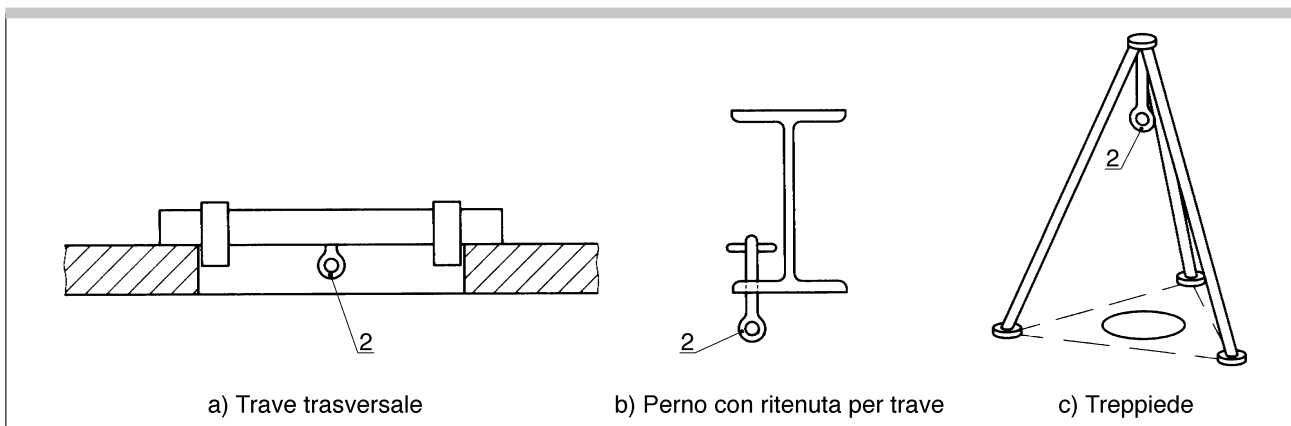
La classe B comprende dispositivi di ancoraggio provvisori portatili (vedere figura 3).

figura 3

#### Classe B - Esempi di dispositivi di ancoraggio provvisori portatili

Legenda

2 Punto di ancoraggio



### 3.13.3

#### Classe C

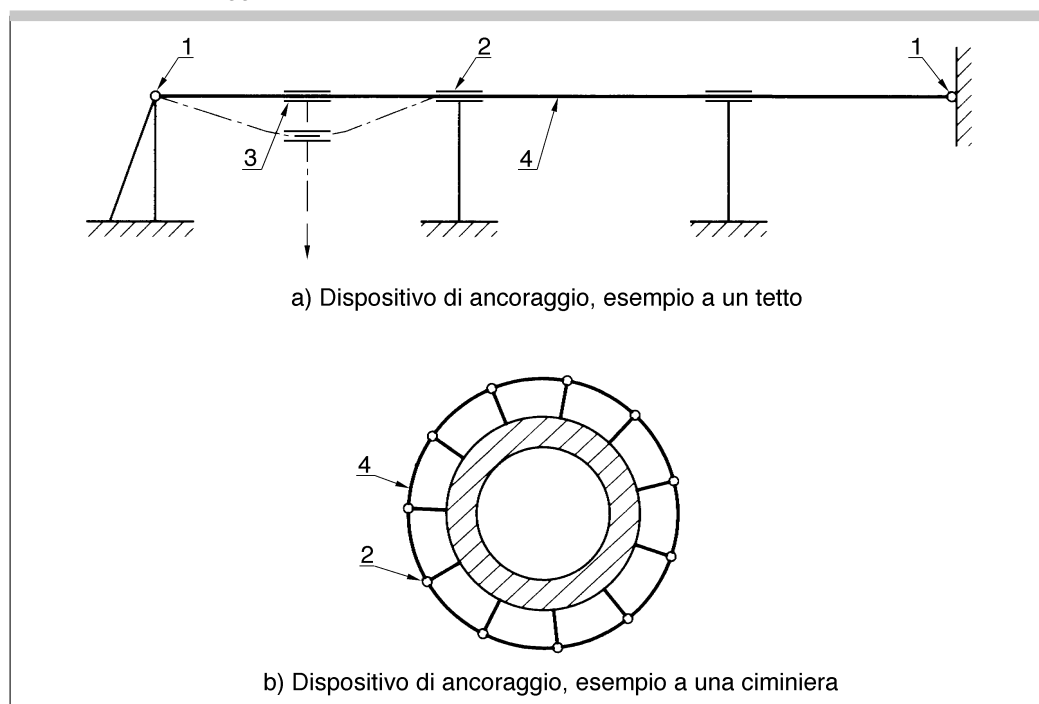
La classe C comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali (vedere figura 4). Ai fini della presente norma per linea orizzontale si intende una linea che devia dall'orizzontale per non più di 15°.

figura 4

#### Classe C - Esempi di dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali

Legenda

- 1 Ancoraggio strutturale di estremità
- 2 Ancoraggio strutturale intermedio
- 3 Punto di ancoraggio mobile
- 4 Linea di ancoraggio



### 3.13.4

#### Classe D

La classe D comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali (vedere figura 5).

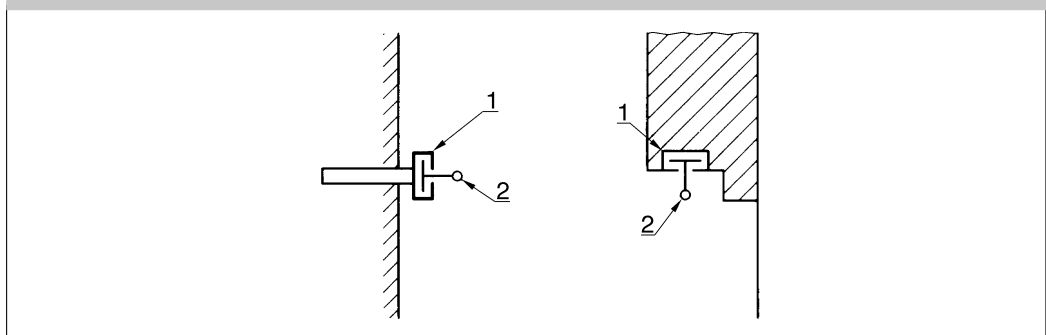
figura

5

#### Classe D - Esempi di dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali

Legenda

- 1 Rotaia di ancoraggio
- 2 Punto di ancoraggio mobile



### 3.13.5

#### Classe E

La classe E comprende ancoraggi a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali (vedere figura 6). Per l'uso di ancoraggi a corpo morto, una superficie si intende orizzontale se devia dall'orizzontale per non più di 5°.

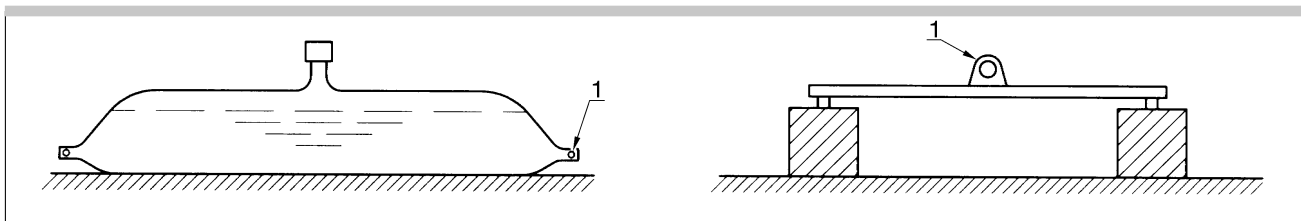
figura

6

#### Classe E - Esempi di ancoraggi a corpo morto

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio



## 4

### REQUISITI

- 4.1 **Requisiti dell'apparecchiatura di prova**
  - 4.1.1 **Requisiti dell'apparecchiatura per la prova statica**

L'apparecchiatura per la prova di resistenza statica deve essere conforme al 4.1 della EN 364:1992.
  - 4.1.2 **Requisiti dell'apparecchiatura per la prova dinamica**
    - 4.1.2.1 **Apparecchiatura di misurazione della forza per applicazioni generali**

L'apparecchiatura per la prova di resistenza dinamica deve essere conforme a 4.4, 4.5 e 4.6 della EN 364:1992.
    - 4.1.2.2 **Apparecchiatura di misurazione della forza per linee orizzontali**

L'apparecchiatura di misurazione della forza per linee orizzontali deve essere in grado di misurare forze da 2 kN a 40 kN. Tutti gli altri requisiti devono essere conformi al 4.4.2 della EN 364:1992.

## 4.2

### Requisiti generali per dispositivi di ancoraggio

Il/i dispositivo/i di ancoraggio, il/i punto/i di ancoraggio e il/i punto/i di ancoraggio mobile/i devono essere progettati in modo da accettare il dispositivo di protezione individuale e garantire che il dispositivo di protezione individuale, correttamente applicato, non possa staccarsi involontariamente.

Se un dispositivo di ancoraggio comprende più di un elemento, la progettazione deve essere tale che quegli elementi non possano apparire correttamente assemblati senza essere saldamente bloccati tra di loro.

I bordi o gli angoli esposti devono essere arrotondati con un raggio di almeno 0,5 mm o con uno smusso di 45°.

Tutte le parti metalliche dei dispositivi di ancoraggio devono essere conformi al 4.4 della EN 362:1992 relativo alla protezione contro la corrosione.

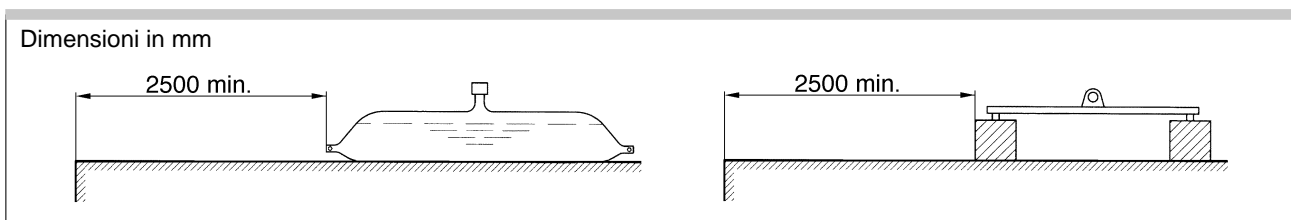
Le parti progettate per esposizione permanente all'ambiente esterno devono avere una protezione contro la corrosione almeno equivalente ai valori di zincatura a caldo di cui al 4.4 della EN 362:1992.

I dispositivi di ancoraggio a corpo morto non devono essere utilizzati dove la distanza dal bordo del tetto sia minore di 2 500 mm (vedere figura 7).

I dispositivi di ancoraggio a corpo morto non devono essere utilizzati in presenza di rischio di gelo o in condizioni di gelo.

figura 7

#### Limite di distanza dal bordo del tetto per dispositivi di ancoraggio a corpo morto



## 4.3

### Requisiti specifici per dispositivi di ancoraggio

#### 4.3.1

##### Classe A

##### 4.3.1.1

Classe A1 - Prove di tipo per dispositivi di ancoraggio progettati per il fissaggio a superfici verticali, orizzontali e inclinate

Si deve eseguire una prova statica come descritto in 5.2.1 con una forza di 10 kN applicata nella direzione in cui tale forza può essere applicata in esercizio. La forza deve essere mantenuta per 3 min.

Il dispositivo di ancoraggio deve sopportare la forza.

Si deve eseguire una prova di resistenza dinamica come descritto in 5.3.2. La massa in caduta deve essere fermata.

##### 4.3.1.2

Classe A2 - Prove di tipo per dispositivi di ancoraggio progettati per il fissaggio a superfici inclinate

Si deve eseguire una prova statica come descritto in 5.2.2 con una forza di 10 kN applicata nella direzione in cui tale forza può essere applicata in esercizio. La forza deve essere mantenuta per 3 min.

Il dispositivo di ancoraggio deve sopportare la forza.

Si deve eseguire una prova di resistenza dinamica come descritto in 5.3.3. La massa in caduta deve essere fermata.

#### 4.3.2

##### Classe B - Prove di tipo per dispositivi di ancoraggio provvisori portatili

Si deve eseguire una prova statica come descritto in 5.2.3 con una forza di 10 kN applicata nella direzione in cui tale forza può essere applicata in esercizio. La forza deve essere mantenuta per 3 min. Il dispositivo di ancoraggio deve sopportare la forza.

Si deve eseguire una prova di resistenza dinamica come descritto in 5.3.2. La massa in caduta deve essere fermata.

---

### 4.3.3

### **Classe C - Dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali**

#### 4.3.3.1

#### Generalità

Questi dispositivi devono essere progettati in modo che un punto di ancoraggio mobile non possa essere staccato involontariamente, per esempio si devono applicare degli arresti terminali. Se il punto di ancoraggio mobile è dotato di dispositivo di apertura, esso deve essere progettato in modo da poter essere staccato o applicato solo effettuando almeno due movimenti manuali consecutivi e deliberati.

Per i dispositivi che utilizzano linee di ancoraggio orizzontali realizzati con corde di fibra, cinghie o funi metalliche, la resistenza minima alla rottura della corda o della cinghia deve essere almeno il doppio della tensione massima applicata a detta corda o cinghia nel momento dell'arresto della caduta previsto per tale dispositivo e verificato per mezzo di prove o di calcolo. Detti dispositivi devono essere progettati applicando i metodi e criteri di progettazione del fabbricante. Tali metodi e criteri di progettazione devono essere verificati come indicato in 4.3.3.3. (Questo principio deve anche valere quando le istruzioni del fabbricante consentono che due o più persone utilizzino simultaneamente il dispositivo).

Tutti gli altri elementi portanti inseriti nella linea di forza della linea di ancoraggio flessibile (per esempio pali di ancoraggio strutturale, piastre portanti, bulloni, ecc.) e che fissano la linea di ancoraggio alla struttura portante principale devono essere progettati in modo da resistere al doppio della forza generata dalla massima tensione del supporto al momento dell'arresto della caduta o del trattenimento applicata su tali elementi o componenti (i calcoli devono essere eseguiti da un ingegnere qualificato).

Se la progettazione dei dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali richiede collegamenti non compresi nei requisiti delle EN 354, EN 355 ed EN 360, tali collegamenti devono essere conformi a 4.3.3.2, 4.3.3.3 e 4.3.3.4 della presente norma.

#### 4.3.3.2

#### Prova di tipo - Resistenza statica

Campioni rappresentativi della linea di ancoraggio, degli attacchi e degli elementi terminali (per esempio terminali pressati) devono essere sottoposti a prova statica come descritto in 5.2.4 fino a 1,5 volte la forza consentita dal progetto del fabbricante. La forza deve essere mantenuta per 3 min. I campioni devono resistere alla forza.

#### 4.3.3.3

#### Prova di tipo - Prestazione dinamica

Il fabbricante deve dimostrare mediante una serie di prove come descritto in 5.3.4.2 che, con adeguata selezione di sistemi, con lunghezza totale diversa e diverse portate (e compreso attacco d'angolo a 90° se è parte del dispositivo), la tensione e la flessione della linea di ancoraggio non variano per più di  $\pm 20\%$  da quanto stabilito dal metodo di previsione del fabbricante.

#### 4.3.3.4

#### Prova di tipo - Resistenza dinamica

Uno dei dispositivi di cui in 4.3.3.3 deve essere selezionato per la prova di resistenza dinamica secondo quanto indicato in 5.3.4.3. Il dispositivo non deve lasciar cadere il carico.

### 4.3.4

### **Classe D - Prove di tipo per dispositivi che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali**

Si deve eseguire una prova statica come descritto in 5.2.5 con una forza di 10 kN applicata nella direzione in cui tale forza può essere applicata in esercizio. La forza deve essere mantenuta per 3 min. Il dispositivo di ancoraggio deve resistere alla forza.

Si deve eseguire una prova di resistenza dinamica come descritto in 5.3.5. La massa in caduta deve essere fermata.

Se le istruzioni del fabbricante consentono a due o più persone di utilizzare contemporaneamente il dispositivo, si deve eseguire una prova statica come descritto in 5.2.5 con una forza di 10 kN per la prima persona, più 1 kN per ciascuna persona aggiunta (per esempio per tre persone la forza deve essere  $10 \text{ kN} + 1 \text{ kN} + 1 \text{ kN} = 12 \text{ kN}$ ). La forza deve essere mantenuta per 3 min. Il dispositivo di ancoraggio deve resistere alla forza.

#### 4.3.5

#### Classe E - Prova di tipo per dispositivi di ancoraggio a corpo morto

Quando sottoposti a prova in conformità a 5.3.6, i dispositivi di ancoraggio di classe E non devono rilasciare la massa in caduta. La prova deve essere ripetuta per ciascuna direzione critica nella quale potrebbe essere applicata una forza di arresto. Nuovi dispositivi di ancoraggio possono essere utilizzati per ciascuna prova se il fabbricante lo desidera.

Lo spostamento  $L$  del baricentro del dispositivo di ancoraggio a corpo morto non deve essere maggiore di 1 000 mm. Lo spostamento  $H$  deve essere misurato 3 min dopo la prova di caduta e non deve essere maggiore di 1 000 mm (vedere figura 12). La prova deve essere effettuata in ciascuna condizione e su ciascun tipo di superficie di copertura per cui il fabbricante dichiara l'idoneità.

## 5

### METODI DI PROVA

#### 5.1

#### Principio

Il dispositivo di ancoraggio campione deve essere sottoposto a prova con forze applicate nella direzione in cui sono applicate in esercizio. La configurazione per una prova deve essere conforme alle istruzioni del fabbricante, compreso il pre-tensionamento dove applicabile, in modo da rappresentare il caso più sfavorevole per ciascun tipo di dispositivo di ancoraggio.

#### 5.2

#### Procedimenti per la prova di resistenza statica

##### 5.2.1

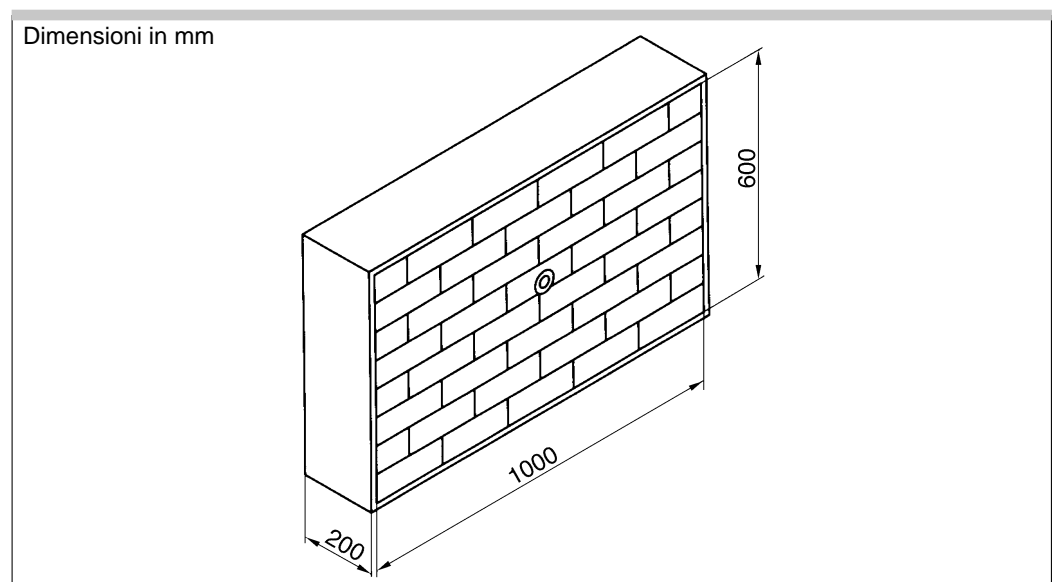
#### Classe A1 - Dispositivi di ancoraggio

Installare il dispositivo di ancoraggio, secondo le istruzioni per l'installazione, in un campione del tipo di struttura in cui si intende utilizzarlo (la figura 8 mostra la dimensione minima del campione per strutture in muratura).

Installare l'apparecchiatura per la prova di resistenza statica descritta in 4.1.1 per applicare la forza di prova nella direzione o nelle direzioni di utilizzo in esercizio e sottoporre il punto di ancoraggio alla forza di prova statica specificata in 4.3.1.1. Osservare che il dispositivo di ancoraggio resista alla forza.

figura 8

#### Dimensioni minime di struttura in muratura



##### 5.2.2

#### Classe A2 - Dispositivi di ancoraggio

Installare il dispositivo di ancoraggio, secondo le istruzioni per l'installazione, in un campione di ciascun tipo di struttura per la quale il fabbricante lo dichiara adatto.

---

Installare l'apparecchiatura per la prova di resistenza statica descritta in 4.1.1 per applicare la forza di prova nella direzione di utilizzo in esercizio e sottoporre il punto di ancoraggio alla forza di prova statica specificata in 4.3.1.2. Osservare che il dispositivo di ancoraggio resista alla forza.

### 5.2.3 **Classe B - Dispositivi di ancoraggio**

Installare l'apparecchiatura per la prova di resistenza statica descritta in 4.1.1 per applicare la forza di prova nella direzione di utilizzo in esercizio e sottoporre il punto di ancoraggio alla forza di prova statica specificata in 4.3.2. Osservare che il dispositivo di ancoraggio resti stabile e resista alla forza.

### 5.2.4 **Classe C - Dispositivi di ancoraggio**

Installare un campione di linea di ancoraggio con gli attacchi e gli elementi terminali nell'apparecchiatura per la prova di resistenza statica descritta in 4.1.1 e applicare la forza di prova per linea di ancoraggio specificata in 4.3.3.2. Osservare che il sistema sottoposto a prova resista alla forza.

### 5.2.5 **Classe D - Dispositivi di ancoraggio**

Installare il campione di rotaia di ancoraggio con gli ancoraggi strutturali nell'apparecchiatura per la prova di resistenza statica descritta in 4.1.1 e, nel punto di ancoraggio mobile, applicare la forza specificata in 4.3.4 in corrispondenza dei punti più sfavorevoli sotto l'aspetto statico. Osservare che il sistema sottoposto a prova resista alla forza.

## 5.3 **Procedimenti per la prova dinamica**

### 5.3.1 **Generalità**

Il cordino di prova in corda di fibra per le prove sui dispositivi di ancoraggio di classe A e B deve essere costituito da una corda di poliammide (nylon) a torticcio con diametro di 12 mm a tre trefoli, secondo la ISO 1140. Formare un occhiello lungo  $(75 \pm 10)$  mm a ciascuna estremità del cordino con un'impiombatura a cinque passaggi interi. La lunghezza effettiva del cordino, misurata a  $(40 \pm 5)$  N, deve essere  $(2\ 000 \pm 50)$  mm.

### 5.3.2 **Classe A1 e Classe B - Dispositivi di ancoraggio**

Fissare un'estremità del cordino di prova mediante connettore al dispositivo di ancoraggio sottoposto a prova e l'altra, sempre mediante connettore, alla massa da 100 kg.

Ad una distanza orizzontale massima di 300 mm dal punto di ancoraggio e mediante un dispositivo di sbloccaggio rapido, sostenere la massa in modo che una volta rilasciata, cada liberamente per  $(2\ 500 \pm 50)$  mm prima che il cordino cominci ad arrestarne la caduta. Rilasciare la massa e osservare se viene arrestata. (Per i dispositivi di ancoraggio di classe B osservare anche che il dispositivo resti stabile).

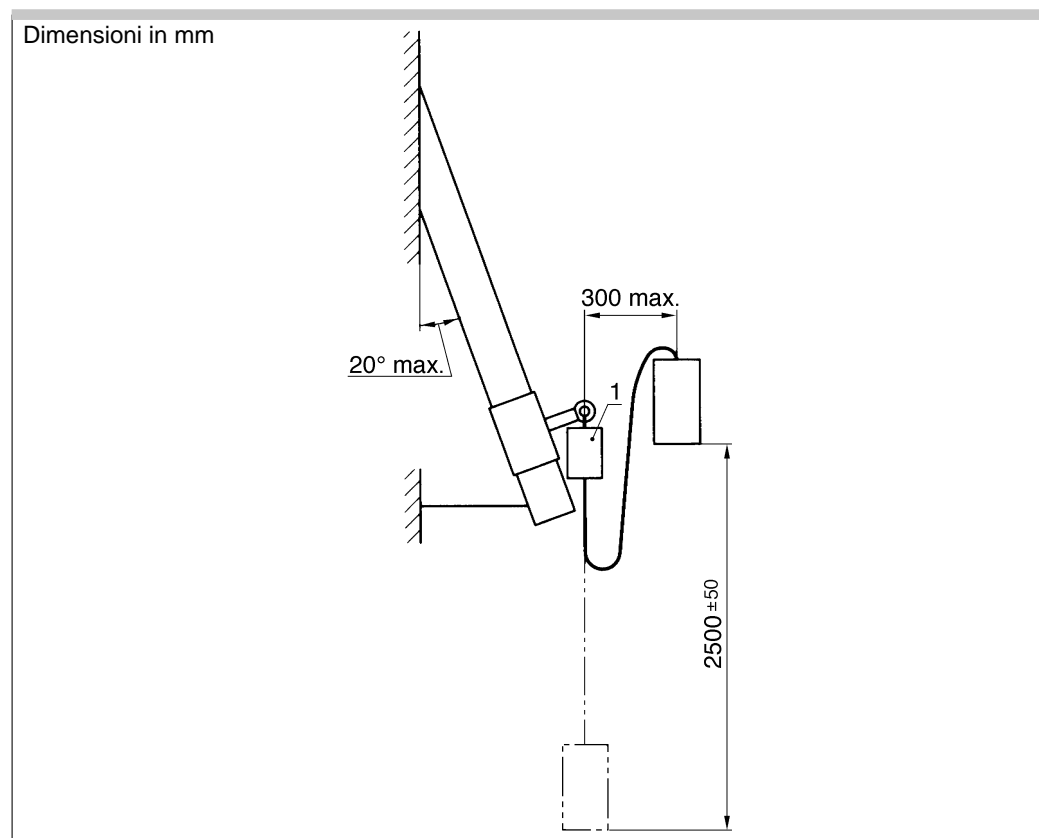
### 5.3.3 **Classe A2 - Dispositivi di ancoraggio**

Applicare il dispositivo di ancoraggio secondo le istruzioni per l'installazione, a un angolo non maggiore di  $20^\circ$  dalla verticale, a un campione del materiale di costruzione per cui è indicato (vedere figura 9). Fissare un'estremità del cordino di prova mediante un connettore al dispositivo di ancoraggio sottoposto alla prova e l'altra, sempre mediante connettore, alla massa di 100 kg.

Ad una distanza orizzontale massima di 300 mm dal punto di ancoraggio e mediante un dispositivo di sbloccaggio rapido, sostenere la massa in modo che una volta rilasciata, cada liberamente per  $(2\ 500 \pm 50)$  mm prima che il cordino cominci ad arrestarne la caduta. Rilasciare la massa e osservare se viene arrestata.

## Legenda

1 Dispositivo di misurazione della forza



### 5.3.4 Classe C - Dispositivi di ancoraggio

#### 5.3.4.1 Generalità

È necessario un cordino realizzato con catena. La stessa deve essere conforme a 5.3.4.1.1 della EN 364:1992.

#### 5.3.4.2 Procedimento per la prova di prestazione dinamica

Installare ciascun dispositivo di ancoraggio secondo le istruzioni del fabbricante.

In corrispondenza di uno degli ancoraggi strutturali di estremità, e allineato con la linea di ancoraggio, applicare un dispositivo di misurazione della forza come descritto in 4.1.2.2 (dinamometro - vedere figura 10). Se nel dispositivo è incluso un passaggio ad angolo di 90° o maggiore, all'altro ancoraggio strutturale di estremità deve essere applicato un secondo dispositivo di misurazione della forza secondo 4.1.2.2.

Applicare il cordino realizzato con catena mediante l'apparecchiatura di misurazione della forza di cui in 4.1.2.1 al punto di ancoraggio mobile, e applicare l'altra estremità del cordino alla massa di 100 kg.

Posizionare il punto di ancoraggio mobile al centro del tratto di prova (a metà tra gli ancoraggi strutturali).

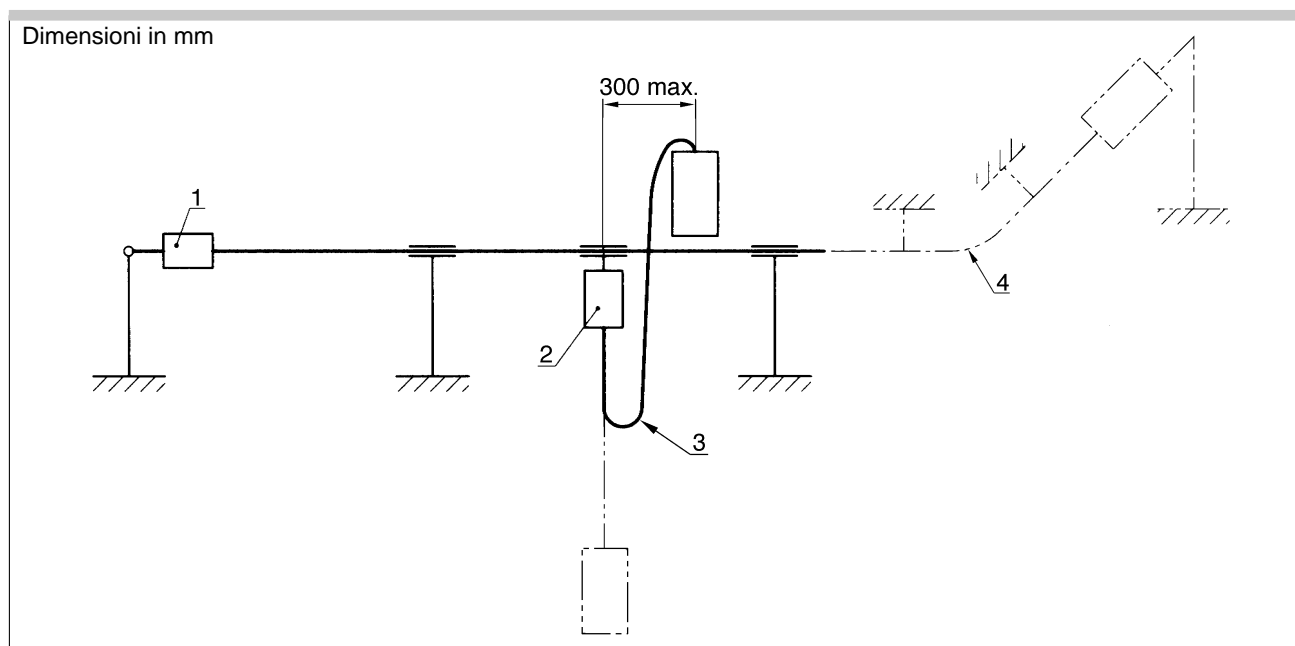
Sollevarre la massa in modo da fornire sufficiente energia di caduta per sviluppare almeno 6 kN di forza massima sulla catena nel momento dell'arresto della caduta. Ad una distanza orizzontale massima di 300 mm dal punto di ancoraggio mobile, trattenere la massa mediante il dispositivo di sbloccaggio rapido.

Rilasciare la massa e misurare la forza massima nella linea di ancoraggio e la freccia della linea (mediante video ad alta velocità o altro mezzo adatto) in corrispondenza del punto di ancoraggio mobile nel momento in cui la catena viene sottoposta alla forza massima di arresto. Questi dati devono essere utilizzati per verificare le affermazioni del fabbricante riguardo al dispositivo come descritte in 4.3.3.3. Tra le prove si possono sostituire i componenti.

**Prova di prestazione dinamica su dispositivi di ancoraggio classe C**

## Legenda

- 1 Dinamometro
- 2 Dispositivo di misurazione della forza
- 3 Cordino realizzato con catena
- 4 Passaggio ad angolo (se previsto)



## 5.3.4.3

**Prova di resistenza dinamica**

Il procedimento di prova è analogo a quanto descritto in 5.3.4.2, ma la massa deve essere sollevata a una altezza che fornisca sufficiente energia di caduta per sviluppare almeno una forza massima di arresto della caduta di 12 kN sul cordino realizzato con catena. La forza di 12 kN può essere suddivisa tra due punti di ancoraggio mobili, ma la separazione tra essi deve essere la minima necessaria per consentire l'esecuzione della prova. La massa deve essere trattenuta.

## 5.3.5

**Classe D - Dispositivi di ancoraggio**

## 5.3.5.1

Installare il dispositivo di ancoraggio rigido orizzontale secondo le istruzioni del fabbricante per la prova di resistenza dinamica.

Fissare una estremità di un cordino di prova come descritto in 5.3 mediante connettore al punto di ancoraggio mobile e l'altra, sempre mediante connettore, alla massa di 100 kg.

Posizionare il punto di ancoraggio mobile al centro del tratto di prova (a metà tra gli ancoraggi strutturali).

Ad una distanza orizzontale massima di 300 mm dal punto di ancoraggio mobile e mediante un dispositivo di sblocco rapido, sostenere la massa di 100 kg in modo che una volta rilasciata, cada liberamente per  $(2\ 500 \pm 50)$  mm prima che il cordino cominci ad arrestarne la caduta (vedere figura 11).

Rilasciare la massa e osservare se viene arrestata.



5.3.5.2 Ripetere la prova di resistenza dinamica con il punto di ancoraggio mobile posizionato in corrispondenza di un ancoraggio strutturale intermedio.

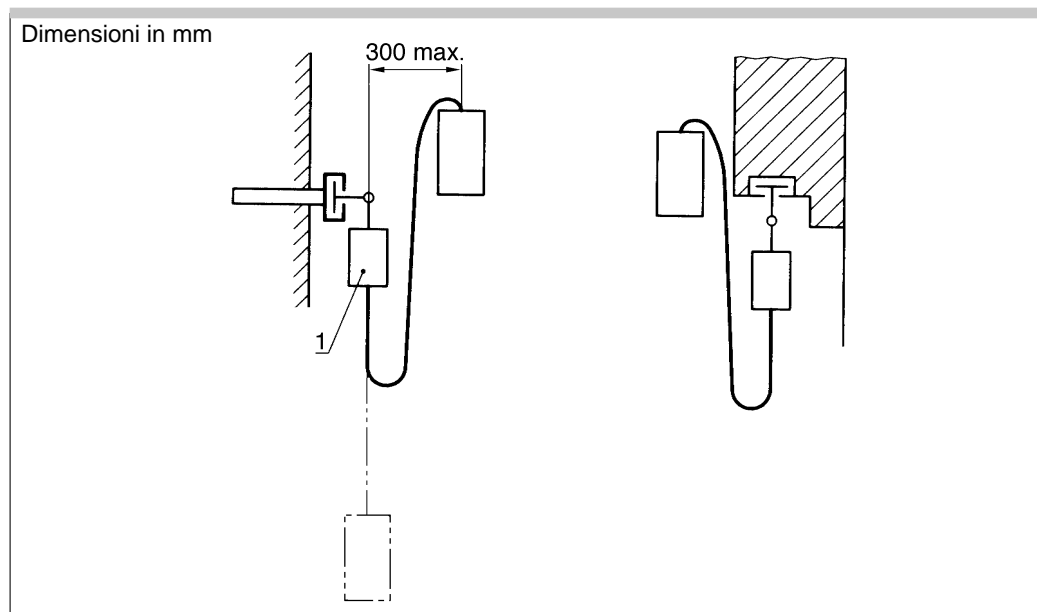
5.3.5.3 Ripetere la prova di resistenza dinamica con il punto di ancoraggio mobile posizionato in corrispondenza di un ancoraggio strutturale di estremità.

figura 11

### Prova di resistenza dinamica su dispositivo di ancoraggio rigido orizzontale

Legenda

1 Dispositivo di misurazione della forza



### 5.3.6 Classe E - Ancoraggi a corpo morto

Per la prova dinamica è necessaria una fune metallica con diametro di 8 mm.

Installare il dispositivo di ancoraggio, secondo le istruzioni per l'installazione, su campioni tipo per dimostrare ogni combinazione di tipo di materiale di costruzione e di condizioni per cui il fabbricante lo dichiara adatto. La copertura simulata utilizzata per la prova deve essere bagnata.

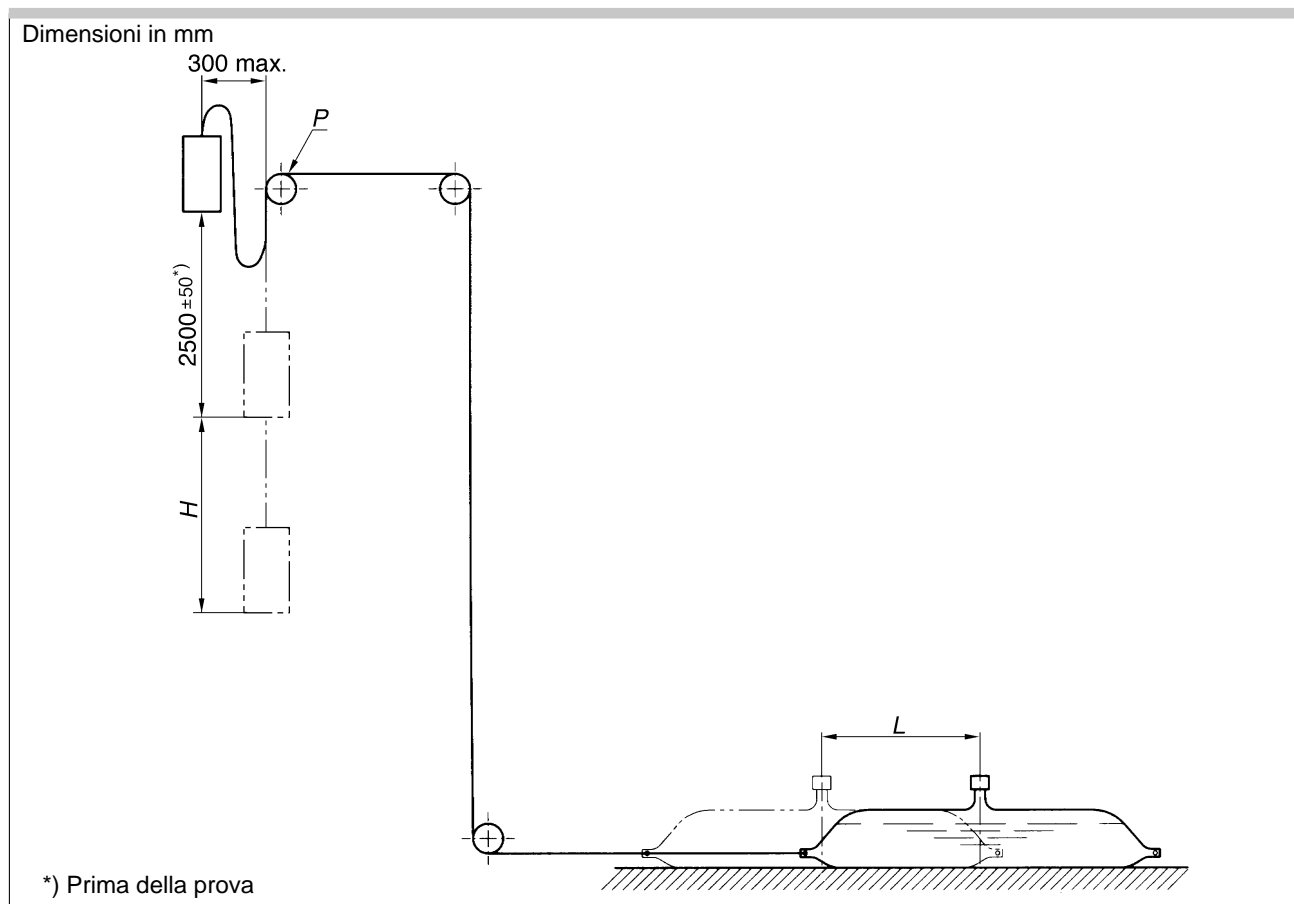
Prima di assemblare il dispositivo di ancoraggio a corpo morto sulla superficie di prova, e non oltre 1 h prima del rilascio della massa in caduta, dovrebbe essere applicata acqua con una portata di  $0,5 \text{ l/m}^2$  ad una temperatura compresa tra  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  sulla superficie di prova.

Applicare la fune metallica alla massa da 100 kg e far passare la fune metallica sopra le pulegge come illustrato nella figura 12. Le pulegge devono avere diametro minimo di 100 mm. Fissare la fune metallica al dispositivo di ancoraggio a corpo morto.

Sollevarla massa per  $(2\,500 \pm 50) \text{ mm}$  e, ad una distanza orizzontale massima di 300 mm dal bordo esterno della puleggia *P*, trattenere la massa mediante il dispositivo di sbloccaggio rapido.

Dopo l'assemblaggio e il posizionamento, e immediatamente prima di rilasciare la massa di prova, deve essere applicata altra acqua con una portata di  $0,5 \text{ l/m}^2$  ad una temperatura compresa tra  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  sulla superficie di prova.

Rilasciare la massa entro 2 min dalla seconda applicazione di acqua e misurare gli spostamenti *L* e *H*.



## 6

### MARCATURA

La marcatura deve essere conforme alla EN 365 e l'eventuale testo deve essere nella/e lingua/e del Paese di destinazione. Oltre alla conformità alla EN 365, la marcatura deve comprendere quanto segue:

Per i dispositivi di ancoraggio di classe C e di classe E il fabbricante, o l'installatore, deve indicare chiaramente, su o accanto al dispositivo di ancoraggio, i seguenti parametri:

- il numero massimo di lavoratori collegabili;
- l'esigenza di assorbitori di energia;
- i requisiti relativi alla distanza dal suolo.

## INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE

Le istruzioni per l'uso devono essere fornite nella/e lingua/e del Paese di destinazione, e devono essere conformi alla EN 365. Il fabbricante deve includere una dichiarazione che i dispositivi di ancoraggio sono stati sottoposti a prova in base alla presente norma (EN 795) e che, salvo diversamente specificato, sono appropriati per l'utilizzo da parte di una persona singola con un assorbitore di energia conforme alla EN 355. Inoltre:

- a) Per i dispositivi di ancoraggio di classe C (dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali), le istruzioni per l'uso devono includere la forza massima ammissibile in corrispondenza degli ancoraggi strutturali di estremità e intermedi.
- b) Per i dispositivi di ancoraggio di classe E (dispositivi di ancoraggio a corpo morto), è tassativo che le istruzioni per l'uso contengano le seguenti linee guida:
  - i dispositivi di ancoraggio a corpo morto non devono essere utilizzati in presenza di rischio di gelo o in condizioni di gelo;
  - uso dei dispositivi di ancoraggio a corpo morto dove è presente una contaminazione della copertura e/o del dispositivo di ancoraggio causata da olio, grasso ecc. o dalla crescita di alghe;
  - tipi di superficie di copertura sui quali è possibile utilizzare il dispositivo (ovvero le superfici sulle quali è stato provato con esito positivo);
  - i dispositivi di ancoraggio a corpo morto dovrebbero essere posizionati in modo da evitare aree di ristagno dell'acqua;
  - se il dispositivo di ancoraggio a corpo morto deve essere utilizzato su un tetto coperto a pietrisco, tutte le pietre staccate devono essere rimosse (per esempio spazzando con una spazzola dura) prima di assemblare il dispositivo di ancoraggio.
- c) Per i dispositivi di ancoraggio di classe E (dispositivi di ancoraggio a corpo morto), è tassativo che le istruzioni per l'uso dichiarino:
  - i potenziali pericoli presenti quando i dispositivi di ancoraggio a corpo morto sono combinati a dispositivi anticaduta di tipo retrattile (EN 360), che non sono stati sottoposti a prova insieme come sistema completo anticaduta;
  - i potenziali pericoli presenti quando i dispositivi di ancoraggio a corpo morto sono combinati ad assorbitori di energia (EN 355), che non sono stati sottoposti a prova insieme come sistema completo anticaduta;
  - che, ove gli utilizzatori intendano combinare un dispositivo di protezione individuale (DPI) contro le cadute dall'alto con dispositivi di ancoraggio a corpo morto, essi dovrebbero richiedere innanzitutto la consulenza del fabbricante del dispositivo di protezione individuale contro le cadute.

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Il fabbricante deve fornire le istruzioni per l'installazione.

Gli installatori devono accertare l'idoneità dei materiali di supporto nei quali vengono fissati i dispositivi di ancoraggio strutturale.

**A.1 Generalità**

Quando un dispositivo di ancoraggio è progettato per l'uso esclusivamente come dispositivo di protezione individuale, ciò dovrebbe essere chiaramente indicato, con pittogrammi o altra marcatura chiaramente visibile e comprensibile, sul o accanto al dispositivo di ancoraggio, precisando chiaramente che il dispositivo è progettato esclusivamente per l'uso come dispositivo di protezione individuale.

I dispositivi di ancoraggio devono essere utilizzati solo con sistemi anticaduta marcati CE, che non generino forze maggiori di 6 kN in corrispondenza del dispositivo di ancoraggio.

---

**A.2 Classe A1 - Dispositivi di ancoraggio progettati per il fissaggio a superfici verticali, orizzontali ed inclinate**

Per il fissaggio su acciaio o legno la progettazione e l'installazione dovrebbero essere verificate mediante calcoli da un ingegnere qualificato per stabilire se sono in grado di sostenere la forza della prova di tipo.

Per il fissaggio in altri materiali strutturali, l'installatore dovrebbe verificare l'idoneità sottoponendo ogni singolo ancoraggio strutturale (vedere definizione in 3.5), dopo l'installazione in quel materiale, a una forza di trazione assiale di 5 kN a conferma della solidità del fissaggio. L'ancoraggio strutturale dovrebbe sopportare la forza per almeno 15 s.

---

**A.3 Classe A2 - Dispositivi di ancoraggio progettati per il fissaggio a tetti inclinati**

Per il fissaggio su acciaio o legno la progettazione e l'installazione dovrebbero essere verificate mediante calcoli da un ingegnere qualificato per stabilire se sono in grado di sostenere la forza della prova di tipo.

Per il fissaggio in altri materiali, l'installatore dovrebbe verificare l'idoneità eseguendo una prova su un campione del materiale. Il campione dovrebbe soddisfare i requisiti della prova di tipo di cui in 4.3.1.2.

---

**A.4 Classe B - Dispositivi di ancoraggio provvisori portatili**

Dovrebbe essere valutata con la dovuta attenzione l'idoneità di un dispositivo di ancoraggio provvisorio portatile e di qualsiasi fissaggio associato, per l'applicazione a cui è destinato. L'affidabilità di qualsiasi installazione dovrebbe essere verificabile da parte di un ingegnere qualificato.

---

**A.5 Classe C - Dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali**

Per dispositivi che utilizzano linee di ancoraggio orizzontali di corda di fibra, cinghie o funi metalliche, la resistenza minima alla rottura della corda o cinghia dovrebbe essere almeno il doppio della tensione massima applicata a detta corda o cinghia nel momento dell'arresto della caduta previsto per tale dispositivo e verificato per mezzo di prove o di calcolo. Detti dispositivi dovrebbero essere progettati applicando i metodi e i criteri di progettazione del fabbricante. Questi metodi e criteri di progettazione dovrebbero essere verificati secondo 4.3.3.3.

Laddove possibile, il dispositivo dovrebbe essere installato su strutture che permettano di provarlo. Se non è possibile sottoporre la struttura principale di supporto alle forze di prova, tutti gli ancoraggi strutturali di estremità e intermedi, utilizzati nel dispositivo dovrebbero dimostrarsi in grado di sopportare il doppio della forza massima prevista. I calcoli eseguiti da un ingegnere qualificato dovrebbero verificare che la struttura di supporto principale con gli ancoraggi strutturali di estremità e intermedi sopporti tali forze.

In applicazioni nelle quali non è possibile verificare mediante calcolo, per esempio dove le proprietà meccaniche dei materiali di installazione non siano note, l'installatore dovrebbe verificare l'idoneità installando un dispositivo nel materiale del sito e accertarsi che vengano soddisfatti i requisiti di prova di 4.3.3.

---

Per il fissaggio in tutti i materiali, ogni ancoraggio strutturale di estremità o intermedio, dopo l'installazione, dovrebbe essere sottoposto a una prova di trazione a conferma della resistenza del fissaggio. La forza di prova dovrebbe essere 5 kN. L'ancoraggio strutturale dovrebbe sopportare la forza per almeno 15 s.

Se una installazione comprende sezioni di linea di ancoraggio con angoli maggiori di 15° dall'orizzontale, l'installatore dovrebbe accertare che l'ancoraggio strutturale sia progettato per resistere alle forze che si possono generare sulla linea nel caso di arresto di una caduta, mentre la distanza di caduta dovrebbe essere ridotta al minimo.

L'installatore dovrebbe anche accertare che la distanza richiesta o necessaria per arrestare la caduta di un lavoratore non superi la distanza disponibile in sito.

---

## A.6

### **Classe D - Dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio rigide o orizzontali**

Per il fissaggio su acciaio o legno la progettazione e l'installazione dovrebbero essere verificate mediante calcoli da un ingegnere qualificato per stabilire se sono in grado di sostenere la forza della prova di tipo.

Per il fissaggio in altri materiali, l'installatore dovrebbe verificare l'idoneità eseguendo una prova in un campione del materiale. Il campione dovrebbe soddisfare i requisiti della prova di tipo di cui in 4.3.4. Successivamente ogni ancoraggio strutturale, dopo l'installazione in quel materiale, dovrebbe essere sottoposto a una forza di trazione assiale di 5 kN a conferma della solidità del fissaggio. L'ancoraggio strutturale dovrebbe sopportare la forza per almeno 15 s.

L'installatore dovrebbe accertare che la distanza richiesta o necessaria per arrestare la caduta di un lavoratore non superi la distanza disponibile in sito.

---

## A.7

### **Classe E - Dispositivi di ancoraggio a corpo morto**

I dispositivi di ancoraggio a corpo morto di tipo a carico d'acqua dovrebbero essere messi fuori servizio se si verifica qualsiasi perdita.

---

**APPENDICE B RELAZIONE CON LA DIRETTIVA DPI**  
(informativa)

---

Cancellata.

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea del Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali delle Direttive UE.

**AVVERTENZA:** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(i) prodotto(i) che rientra(rientrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma.

I seguenti punti della presente norma supportano i requisiti della Direttiva 89/686/CEE, Allegato II, punto 3.1.2.2.

4.2 e 4.3.1	(dispositivo di ancoraggio classe A)
4.2 e 4.3.2	(dispositivo di ancoraggio classe B)
4.2 e 4.3	(dispositivo di ancoraggio classe D)
4.2 e 4.3.5	(dispositivo di ancoraggio classe E)
Elementi e componenti del sistema di classe C possono essere coperti dalla direttiva DPI e anche da altre direttive, per esempio la direttiva riguardante prodotti da costruzione.	

La conformità con i punti della presente norma fornisce un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva in questione e dei corrispondenti regolamenti EFTA.

prospetto ZA

Requisiti dell'allegato II della Direttiva 89/686/CEE	Punto della presente norma
1.1.1 Ergonomia	4.2
1.1.2.1 Livelli di protezione quanto possibile elevati	4.2, 4.3
1.2.1.2 Stato di superficie adeguato di ogni parte di un DPI a contatto con l'utilizzatore	4.2
1.3.2 Leggerezza e solidità di costruzione	4.2, 4.3
1.4 Nota informativa del fabbricante	Punto 7, appendice A
2.1 DPI dotati di sistemi di regolazione	4.2
2.12 DPI con una o più indicazioni di localizzazione o di segnalazione riguardanti direttamente o indirettamente la salute e la sicurezza	punto 6
3.1.2.2 Prevenzione delle cadute dall'alto	4.2, 4.3

