

Personal fall protection equipment
Anchor devices

Versione italiana
del maggio 2013

La norma specifica i requisiti per le prestazioni e i metodi di prova associati per dispositivi di ancoraggio mono-utente che sono intesi per essere rimossi dalla struttura. Questi dispositivi di ancoraggio incorporano punti di ancoraggio stazionari o mobili progettati per il collegamento di componenti di un sistema di protezione personale contro le cadute in conformità alla UNI EN 363. La norma specifica anche i requisiti per la marcatura e per le istruzioni per l'uso e una guida per l'installazione.

TESTO ITALIANO

La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 795 (edizione luglio 2012).

La presente norma sostituisce la UNI EN 795:2002.

ICS 13.340.60

PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 795 (edizione luglio 2012), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

Sicurezza

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 4 dicembre 2012.

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.

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.

INDICE

	PREMESSA	1
	INTRODUZIONE	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	TERMINI E DEFINIZIONI	3
figura 1	Esempi di sistemi di ancoraggio che includono un dispositivo di ancoraggio.....	4
figura 2	Esempi di sistemi di ancoraggio che non sono trattati dalla presente norma europea.....	5
figura 3	Esempio di un dispositivo di ancoraggio di tipo A con un ancoraggio strutturale.....	7
figura 4	Esempio di un dispositivo di ancoraggio di tipo A con un elemento di fissaggio.....	7
figura 5	Esempi di dispositivi di ancoraggio di tipo B.....	8
figura 6	Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo C.....	9
figura 7	Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo D.....	9
figura 8	Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo E.....	9
4	REQUISITI	9
4.1	Generalità.....	9
4.2	Materiali.....	10
4.2.1	Parti metalliche.....	10
4.2.2	Corde e cinghie.....	10
4.2.3	Connettori.....	10
4.3	Progettazione ed ergonomia.....	11
4.4	Requisiti specifici.....	11
4.4.1	Dispositivi di ancoraggio di tipo A.....	11
4.4.2	Dispositivi di ancoraggio di tipo B.....	11
4.4.3	Dispositivi di ancoraggio di tipo C.....	11
4.4.4	Dispositivi di ancoraggio di tipo D.....	12
4.4.5	Dispositivi di ancoraggio di tipo E.....	13
4.5	Marcatura e informazioni.....	13
5	METODI DI PROVA	14
5.1	Generalità.....	14
5.2	Preparazione e apparecchiatura di prova.....	14
5.2.1	Cordino di prova e determinazione della distanza di caduta libera.....	14
figura 9	Gassa d'amante.....	15
figura 10	Cordino di prova per prove di resistenza dinamica e integrità e prove di prestazione dinamica.....	15
5.2.2	Apparecchiatura per prova di resistenza dinamica e integrità per dispositivi di ancoraggio dei tipi A, B, C e D.....	15
5.2.3	Apparecchiatura per prova di resistenza meccanica.....	16
5.2.4	Apparecchiatura per prova di prestazione dinamica per i dispositivi di ancoraggio di tipo E.....	16
figura 11	Esempio di un'apparecchiatura per prova di prestazione dinamica per dispositivi di ancoraggio di tipo E.....	16
5.3	Dispositivi di ancoraggio di tipo A.....	17
5.3.1	Generalità.....	17
5.3.2	Deformazione.....	17
5.3.3	Resistenza dinamica e integrità.....	17
5.3.4	Resistenza statica.....	17
5.4	Dispositivi di ancoraggio di tipo B.....	17
5.4.1	Generalità.....	17
5.4.2	Deformazione.....	17
5.4.3	Resistenza dinamica e integrità.....	18

	figura	12	Prova dinamica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e uno o più punti di ancoraggio non posizionati su una gamba	19
	figura	13	Prova dinamica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba	20
5.4.4			Resistenza statica	20
	figura	14	Prova di resistenza statica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio centrale	21
	figura	15	Prova di resistenza statica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba	22
5.5			Dispositivi di ancoraggio di tipo C	22
5.5.1			Generalità	22
5.5.2			Deformazione	23
5.5.3			Resistenza dinamica e integrità	23
	figura	16	Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata singola	24
	figura	17	Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata multipla senza angolo	26
	figura	18	Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata multipla con angolo	26
5.5.4			Resistenza statica	27
5.6			Dispositivi di ancoraggio di tipo D	27
5.6.1			Generalità	27
5.6.2			Deformazione	27
5.6.3			Resistenza dinamica e integrità	27
	figura	19	Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo D con installazione a sbalzo	28
	figura	20	Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo D che comprende un giunto o una giunzione di linea di ancoraggio rigida e un ancoraggio d'angolo	29
5.6.4			Resistenza statica	29
5.7			Dispositivi di ancoraggio di tipo E	29
5.7.1			Deformazione	29
5.7.2			Prestazione dinamica	29
5.7.3			Sospensione post-arresto	30
5.7.4			Resistenza statica	30
5.8			Resistenza alla corrosione	31
6			MARCATURA	31
7			NOTA INFORMATIVA DEL FABBRICANTE	31
APPENDICE	A		INFORMAZIONI SULLA DOCUMENTAZIONE DI INSTALLAZIONE E GLI ESAMI PERIODICI	33
(informativa)				
A.1			Informazioni sull'installazione fornite dal fabbricante	33
A.2			Guida per la documentazione da fornire dopo un'installazione	33
	figura	A.1	Esempio di un piano di installazione	35
A.3			Guida alla procedura di esame periodico	36
	figura	A.2	Esempio di una procedura di esame periodico	36
APPENDICE	B		DIFFERENZE TECNICHE SIGNIFICATIVE TRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E L'EDIZIONE PRECEDENTE EN 795:1996 E EN 795:1996/A1:2001	37
(informativa)				
	prospetto	B.1	Modifiche tecniche significative	37
APPENDICE	ZA		RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 89/686/CEE	38
(informativa)				
	prospetto	ZA.1	Corrispondenza tra la presente norma europea e la Direttiva 89/686/CEE	38
			BIBLIOGRAFIA	39

PREMESSA

Il presente documento (EN 795:2012) 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.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro gennaio 2013, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro gennaio 2013.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN (e/o il CENELEC) non deve(devono) essere ritenuto(i) responsabile(i) di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN 795:1996.

Il presente documento 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 Direttiva UE 89/686/CEE.

Per quanto riguarda il rapporto con la Direttiva UE 89/686/CEE, si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

Per i dettagli delle modifiche significative rispetto alla EN 795:1996, si rimanda all'appendice B.

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, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Ex Jugoslava di Macedonia, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

INTRODUZIONE

Un dispositivo di ancoraggio affidabile è un componente essenziale di qualsiasi sistema individuale per la protezione contro le cadute.

La presente norma europea è destinata ad agire come una norma complementare per le norme europee esistenti che trattano altri componenti utilizzati in sistemi individuali per la protezione contro le cadute.

Lo scopo e campo di applicazione e i requisiti si basano sulla filosofia che i dispositivi di ancoraggio siano classificati per sostenere la massima forza dinamica generata in una caduta dall'alto dalla massa di una persona, compresa qualsiasi attrezzatura trasportata. Le prove di resistenza statica si basano su un fattore minimo di sicurezza pari a due. Per tenere conto dell'uso scorretto prevedibile dell'attrezzatura, la presente norma europea fornisce requisiti e metodi di prova per i dispositivi di ancoraggio usati nei sistemi individuali per la protezione contro le cadute in conformità alla EN 363, anche se il loro uso previsto è come sistema di trattenuta.

Requisiti e metodi di prova per dispositivi di ancoraggio multi-utente, ovvero dispositivi di ancoraggio che consentono il fissaggio in qualsiasi momento a più di un utente, non sono presi in considerazione nel presente documento ma consigli sono forniti in una specifica tecnica CEN separata.

La presente norma europea è destinata alla prova di tipo di nuovi prodotti prima della loromissione sul mercato e fornisce solo requisiti di prestazioni minimi. È essenziale che i dispositivi di ancoraggio siano progettati e fabbricati in modo che, nelle condizioni d'uso prevedibili alle quali sono destinati, l'utente sia in grado di eseguire le attività correlate al rischio pur essendo appropriatamente protetto al massimo livello possibile. È possibile che i fabbricanti vogliano tenere a mente questi punti quando decidono le prestazioni effettive dei propri prodotti.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma europea specifica requisiti per le prestazioni e i metodi di prova associati ai dispositivi di ancoraggio per singolo utente che sono destinati a essere removibili dalla struttura. Questi dispositivi di ancoraggio incorporano punti di ancoraggio stazionari o mobili (in grado di spostarsi) progettati per il collegamento di componenti di un sistema individuale per la protezione contro le cadute in conformità alla EN 363.

La presente norma europea fornisce anche requisiti per la marcatura e istruzioni per l'uso, oltre a una guida per l'installazione.

La presente norma europea non è applicabile a:

- dispositivi di ancoraggio destinati a consentire il fissaggio di più di un utente in qualsiasi momento;
- dispositivi di ancoraggio utilizzati in qualsiasi sport o attività ricreativa;
- attrezzatura progettata per essere conforme alla EN 516 o alla EN 517;
- elementi o parti di strutture che sono stati installati per un uso diverso da quello di punti di ancoraggio o dispositivi di ancoraggio, per esempio travi, colonne;
- ancoraggi strutturali (vedere punto 3.3).

RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti documenti, in tutto o in parte, sono richiamati con carattere normativo nel presente documento e sono indispensabili per la sua applicazione. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 360	Personal protective equipment against falls from a height - Retractable type fall arresters
EN 362	Personal protective equipment against falls from a height - Connectors
EN 363	Personal fall protection equipment - Personal fall protection systems
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, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging
EN 892	Mountaineering equipment - Dynamic mountaineering ropes - Safety requirements and test methods
EN ISO 9227	Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests (ISO 9227)
ISO 2232	Round drawn wire for general purpose non-alloy steel wire ropes and for large diameter steel wire ropes - Specifications

TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si applicano i termini e le definizioni seguenti.

sistema di ancoraggio: Sistema destinato all'uso come parte di un sistema individuale per la protezione contro le cadute che incorpora uno o più punti di ancoraggio e/o un dispositivo di ancoraggio e/o un elemento e/o un elemento di fissaggio e/o un ancoraggio strutturale (vedere figura 1).

Nota 1 I sistemi di ancoraggio che non sono destinati a essere rimossi dalla struttura non sono trattati dalla presente norma europea. Vedere figura 2.

figura 1 Esempi di sistemi di ancoraggio che includono un dispositivo di ancoraggio

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Struttura (non fa parte del dispositivo di ancoraggio)
- 3 Elemento di fissaggio
- 4 Dispositivo di ancoraggio
- 5 Ancoraggio strutturale (non fa parte del dispositivo di ancoraggio)
- 6 Elemento
- 7 Fissaggio permanente (per esempio applicazione di resine)

figura 1a

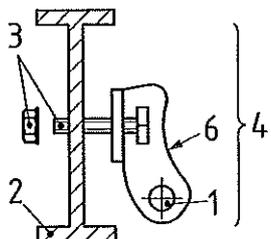


figura 1b

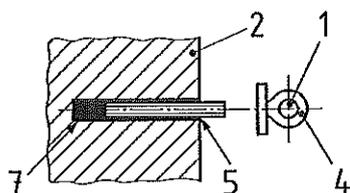


figura 1c

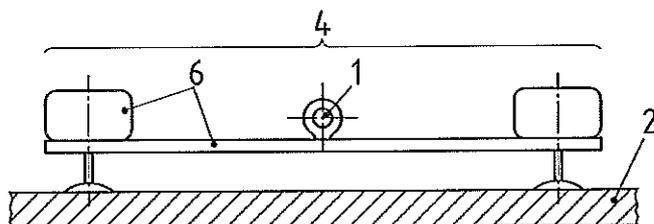


figura 1d

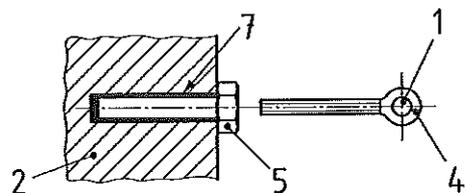


figura 1e

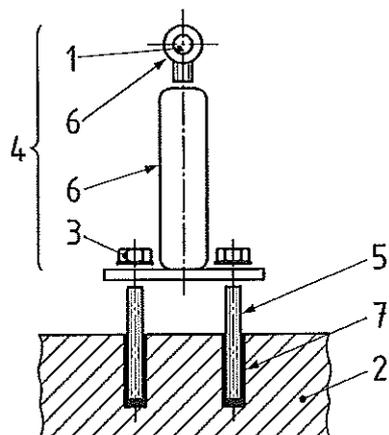


figura 2 Esempi di sistemi di ancoraggio che non sono trattati dalla presente norma europea

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Struttura
- 3 Fissaggio permanente (per esempio borchiato, avvitato, inchiodato, saldato, incollato con resina)
- 4 Ancoraggio strutturale
- 5 Calcestruzzo, isolamento o altra copertura

figura 2a

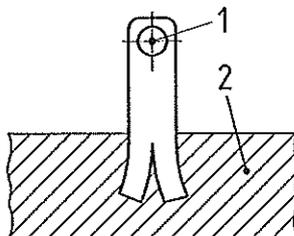


figura 2b

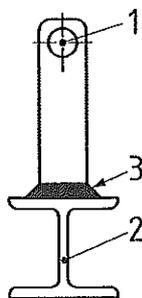


figura 2c

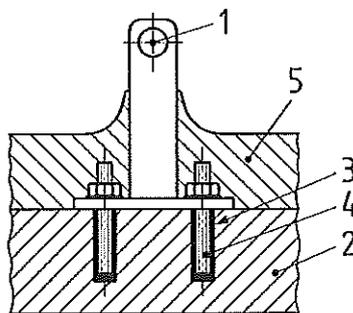
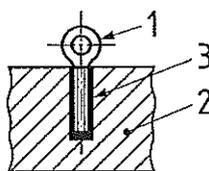


figura 2d



-
- 3.2** **dispositivo di ancoraggio:** Gruppo di elementi che incorpora uno o più punti di ancoraggio o punti di ancoraggio mobili che possono includere un elemento di fissaggio, che è destinato all'uso come parte di un sistema individuale per la protezione contro le cadute, che è destinato a essere removibile dalla struttura e ad essere parte del sistema di ancoraggio.
- 3.2.1** **dispositivo di ancoraggio di tipo A:** Dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari, durante l'utilizzo, e con la necessità di ancoraggio(i) strutturale(i) o elemento(i) di fissaggio per fissarlo alla struttura (vedere figure 3 e 4).
- Nota 1 I punti di ancoraggio possono ruotare o girare quando in uso, se sono stati progettati per farlo.
- 3.2.2** **dispositivo di ancoraggio di tipo B:** Dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari senza la necessità di ancoraggio(i) strutturale(i) o elemento(i) di fissaggio per fissarlo alla struttura (vedere figura 5).
- 3.2.3** **dispositivo di ancoraggio di tipo C:** Dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzontale di non più di 15° (se misurata tra gli ancoraggi di estremità e intermedi in qualsiasi punto sulla sua lunghezza) (vedere figura 6).
- 3.2.4** **dispositivo di ancoraggio di tipo D:** Dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio rigida che devia dall'orizzontale di non più di 15° (se misurata tra gli ancoraggi di estremità e intermedi in qualsiasi punto sulla sua lunghezza) (vedere figura 7).
- 3.2.5** **dispositivo di ancoraggio di tipo E:** Dispositivo di ancoraggio per l'uso su superfici fino a 5° dall'orizzontale laddove la prestazione si basa esclusivamente sulla massa e sulla frizione tra il dispositivo stesso e la superficie (vedere figura 8).
- 3.3** **ancoraggio strutturale:** Elemento o elementi progettati per l'uso congiuntamente a un sistema individuale per la protezione contro le cadute e per essere permanentemente incorporati in una struttura.
- Nota 1 Un ancoraggio strutturale non fa parte del dispositivo di ancoraggio.
- Nota 2 Un esempio di ancoraggio strutturale si ha quando un elemento è saldato o incollato con resina alla struttura.
- 3.4** **elemento di fissaggio:** Elemento o elementi usato(i) per collegare/fissare il dispositivo di ancoraggio alla struttura e che è(sono) removibile(i) dalla struttura.
- 3.5** **elemento:** Parte di un sistema di ancoraggio o di un dispositivo di ancoraggio.
- 3.6** **punto di ancoraggio:** Punto su un sistema di ancoraggio al quale è previsto il fissaggio del dispositivo individuale di protezione contro le cadute.
- 3.7** **ancoraggio di estremità:** Elemento che collega l'estremità di una linea di ancoraggio flessibile o di una linea di ancoraggio rigida alla struttura.
- 3.8** **ancoraggio intermedio:** Elemento posizionato tra gli ancoraggi di estremità, che collega una linea di ancoraggio flessibile o di una linea di ancoraggio rigida alla struttura.
- Nota 1 I supporti intermedi, per esempio una guida della linea di ancoraggio flessibile, che non sono destinati a sostenere il carico, non sono ancoraggi intermedi.
- 3.9** **punto di ancoraggio mobile:** Elemento con un punto di ancoraggio che è destinato a spostarsi lungo una linea di ancoraggio.
- 3.10** **linea di ancoraggio flessibile:** Linea flessibile tra gli ancoraggi di estremità alla quale si può fissare il dispositivo individuale di protezione contro le cadute, sia direttamente per mezzo di un connettore, sia per mezzo di un punto di ancoraggio mobile.
- Nota 1 Una linea di ancoraggio flessibile può essere costituita da cavo (funi metallica), corda di fibra, o cinghia.

3.11

linea di ancoraggio rigida: Linea rigida tra gli ancoraggi di estremità alla quale si può fissare il dispositivo individuale di protezione contro le cadute, sia direttamente per mezzo di un connettore, sia per mezzo di un punto di ancoraggio mobile.

Nota 1 Una linea di ancoraggio rigida può essere un profilo rigido per esempio un tubo rigido o una traversa rigida.

figura 3 Esempio di un dispositivo di ancoraggio di tipo A con un ancoraggio strutturale

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Struttura
- 3 Ancoraggio strutturale
- 4 Dispositivo di ancoraggio
- 5 Fissaggio permanente

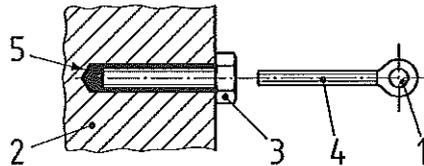


figura 4 Esempio di un dispositivo di ancoraggio di tipo A con un elemento di fissaggio

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Struttura
- 3 Elemento di fissaggio
- 4 Dispositivo di ancoraggio
- 5 Elemento

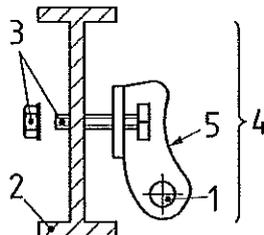


figura 5 **Esempi di dispositivi di ancoraggio di tipo B**

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Dispositivo di ancoraggio
- 3 Struttura

figura 5a **Treppiede**

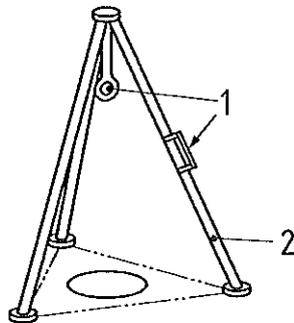


figura 5b **Braca**

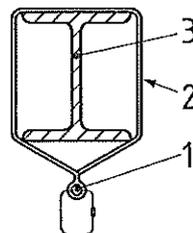


figura 5c **Ancoraggio a porta**

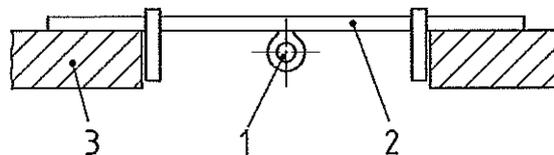


figura 5d **Ancoraggio su trave**

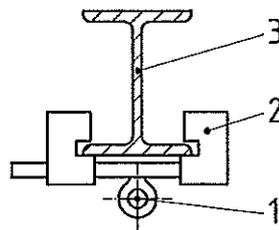


figura 6 Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo C

Legenda

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



figura 7 Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo D

Legenda

- 1 Ancoraggio di estremità o intermedio
- 2 Punto di ancoraggio mobile
- 3 Giunzione della linea di ancoraggio rigida
- 4 Linea di ancoraggio rigida

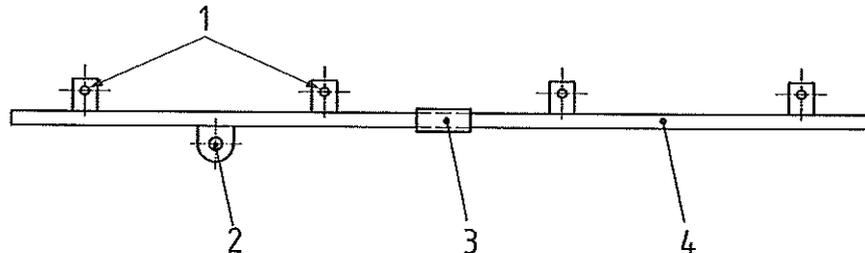
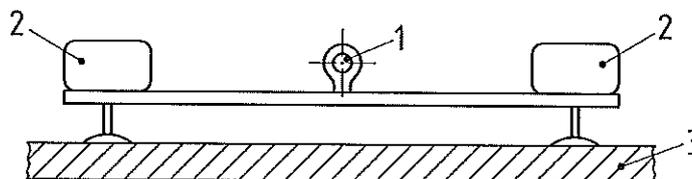


figura 8 Esempio di dispositivo di ancoraggio di tipo E

Legenda

- 1 Punto di ancoraggio
- 2 Massa
- 3 Struttura



4 REQUISITI

4.1 Generalità

4.1.1

Se verificati in conformità al punto 5.1.7, i dispositivi di ancoraggio devono essere progettati in modo tale da poter essere rimossi dalla struttura, senza danneggiare la struttura stessa o il dispositivo di ancoraggio, consentendo quindi il suo riutilizzo, per esempio per l'esame periodico.

-
- 4.1.2 Se verificati in conformità al punto 5.1.7, i morsetti a U non devono essere usati per formare terminali in qualsiasi parte di un dispositivo di ancoraggio.
- 4.1.3 Se verificati in conformità al punto 5.1.7, non deve essere possibile che gli elementi di un punto di ancoraggio si stacchino involontariamente. Se è possibile rimuovere l'elemento o il punto di ancoraggio mobile, questo deve essere progettato in modo tale che sia possibile staccarlo solo dopo l'esecuzione di due azioni manuali separate, consecutive e intenzionali.
- 4.1.4 Se verificati in conformità al punto 5.1.7, i dispositivi di ancoraggio devono essere di progettazione e dimensioni tali da consentire ai connettori di ruotare liberamente e situarsi nel punto di ancoraggio nella posizione portante del carico preferita.
- 4.1.5 Se verificati in conformità al punto 5.1.7, il progetto dei dispositivi di ancoraggio che comprendono più di un elemento e dei dispositivi di ancoraggio con elementi regolabili deve essere tale da far sì che questi elementi non possano apparire bloccati positivamente assieme se montati o regolati in modo errato.
- 4.1.6 Se verificata in conformità al punto 5.1.7, la massa di qualsiasi elemento di un dispositivo di ancoraggio destinato a essere trasportato da una sola persona non deve essere maggiore di 25 kg.
- 4.1.7 Se il dispositivo di ancoraggio è dotato di un indicatore di caduta, l'indicatore deve indicare con chiarezza che una caduta si è verificata dopo la(e) prova(e) di resistenza dinamica e di integrità.
- 4.1.8 Se un dispositivo di ancoraggio consiste di una combinazione di tipi diversi, deve essere sottoposto a prova per ciascun tipo pertinente e per la combinazione, per esempio una combinazione di dispositivi di ancoraggio di tipo C e tipo E.
- 4.1.9 Qualora le informazioni fornite dal fabbricante permettano il caricamento in più di una direzione (per esempio in tensione e di taglio) [vedere punto 7 c)], i dispositivi di ancoraggio devono essere sottoposti a prova in ciascuna direzione critica di sicurezza.
- 4.2 **Materiali**
- 4.2.1 **Parti metalliche**
- 4.2.1.1 Dopo le prove in conformità al punto 5.8, non si deve registrare alcuna corrosione del materiale di base. La presenza di opacizzazione e incrostazioni bianche è accettabile. Le parti di metallo dei dispositivi di ancoraggio non devono evidenziare alcuna traccia di corrosione che possa influire sul loro funzionamento operativo, per esempio il corretto azionamento degli elementi mobili.
- Nota La conformità al presente requisito non implica l'idoneità all'uso in ambiente marino.
- 4.2.1.2 Se le funi metalliche sono zincate, la zincatura deve essere in conformità alla ISO 2232.
- 4.2.2 **Corde e cinghie**
- 4.2.2.1 Le corde di fibra, le cinghie e i fili per cuciture devono essere realizzati da filamenti vergini o da fibre sintetiche multi-filamento.
- Nota Esempi di materiali idonei all'uso in corde e cinghie sono il pollamide, il poliestere e le miscele di pollamide e poliestere.
- 4.2.2.2 I fili delle cuciture devono essere di una tonalità o di un colore contrastante se confrontati alla corda o alla cinghia per facilitare l'esame visivo.
- 4.2.3 **Connettori**
- I connettori devono essere conformi alla EN 362.

4.3 Progettazione ed ergonomia

Se verificati in conformità al punto 5.1.7, i dispositivi di ancoraggio non devono avere bordi affilati o bave che possano causare lesioni all'utente o che possano tagliare, abrader o altrimenti danneggiare il dispositivo in sé o qualsiasi parte del dispositivo individuale di protezione contro le cadute che possa venire in contatto con essi.

Nota Si raccomanda che i bordi o gli spigoli esposti degli elementi siano in rilievo con un raggio di almeno 0,5 mm o abbiano uno smusso di almeno 0,5 mm × 45°.

4.4 Requisiti specifici

4.4.1 Dispositivi di ancoraggio di tipo A

4.4.1.1 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.3.2 (prova di deformazione), nessuna parte del dispositivo di ancoraggio di tipo A che è destinato alla deformazione, per esempio per assorbire energia, deve dimostrare una deformazione permanente di più di 10 mm in direzione di caricamento.

4.4.1.2 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.3.3 (prova di resistenza dinamica e integrità), il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova rigida e la massa di prova rigida deve essere mantenuta sollevata da terra.

4.4.1.3 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.3.4 (prova di resistenza statica), il dispositivo di ancoraggio deve trattenere il carico.

4.4.2 Dispositivi di ancoraggio di tipo B

4.4.2.1 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.4.2 (prova di deformazione), nessuna parte di un dispositivo di ancoraggio di tipo B, esclusi corde, cinghie e brache fabbricate con fibre artificiali, che è destinata alla deformazione, per esempio per assorbire energia, deve dimostrare una deformazione permanente di più di 10 mm in direzione di caricamento.

4.4.2.2 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.4.3 (prova di resistenza dinamica e integrità), il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova rigida e la massa di prova rigida deve essere mantenuta sollevata da terra.

4.4.2.3 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.4.4 (prova di resistenza statica), il dispositivo di ancoraggio deve trattenere il carico.

4.4.2.4 Qualora le informazioni fornite dal fabbricante permettano l'uso in più di una configurazione, si deve sottoporre a prova ciascuna configurazione, per esempio un treppiede o un quadripode con punti di ancoraggio in cima e su una gamba. Ciascuna configurazione sottoposta a prova deve soddisfare i requisiti dei punti da 4.4.2.1 a 4.4.2.3.

Nota Se un dispositivo di ancoraggio di tipo B (per esempio un treppiede) è destinato a essere usato come dispositivo di sollevamento per salvataggio (vedere EN 1496), si raccomanda che l'intera unità soddisfi i seguenti requisiti: 4.1 Generalità, 4.2 Materiali, 4.3 Progettazione ed ergonomia e 4.4.2 Dispositivi di ancoraggio di tipo B.

4.4.3 Dispositivi di ancoraggio di tipo C

4.4.3.1 Se sottoposti a prova in conformità al punto 5.5.2 (prova di deformazione), nessuna parte degli ancoraggi di estremità, degli ancoraggi intermedi o del punto di ancoraggio mobile, che è destinata alla deformazione, per esempio per assorbire energia, deve dimostrare una deformazione permanente di più di 10 mm in direzione di caricamento.

-
- 4.4.3.2 Previsioni di prestazioni basate sui calcoli o i risultati di prova devono essere disponibili per le configurazioni del dispositivo di ancoraggio in accordo al punto 5.5.1.2, comprese le informazioni su:
- la massima deflessione del(dei) punto(i) di ancoraggio mobile(i);
 - il massimo carico applicato all'ancoraggio di estremità e sulle unità intermedie o d'angolo che sono considerate accessori della linea. In alternativa, per i dispositivi che non incorporano un ancoraggio di estremità, per esempio un dispositivo circolare, il carico massimo nella linea di ancoraggio.
- 4.4.3.3 Se sottoposti a prova in conformità al punto 5.5.3.1 (prova di resistenza dinamica e integrità per campata unica) e al punto 5.5.3.2 (prova di resistenza dinamica e integrità per campata multipla), i valori alle estremità e la massima deflessione dinamica della linea di ancoraggio flessibile non devono variare di più del $\pm 20\%$ da quelli previsti.
- 4.4.3.4 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.5.3 (prove di resistenza dinamica e integrità), il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova rigida e la massa di prova rigida deve essere mantenuta sollevata da terra. Nessuna parte del dispositivo di ancoraggio si deve rompere.
- 4.4.3.5 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.5.4 (prove di resistenza statica) con il punto di ancoraggio mobile
- immediatamente adiacente a un ancoraggio di estremità;
 - su un ancoraggio intermedio;
 - su un ancoraggio d'angolo;
 - su un accessorio della linea di entrata/uscita e su un giunto nella linea di ancoraggio flessibile,
- dove questi sono parte del dispositivo di ancoraggio, il dispositivo di ancoraggio compresi tutti gli elementi portanti, le linee di ancoraggio flessibili, gli accessori e i terminali della linea (per esempio connessioni rastremate, occhielli cuciti, terminali impalmati) devono sostenere un carico di $(12 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN. Per gli elementi non metallici, se non si forniscono prove di durevolezza, il carico statico deve essere di 18 kN.
- 4.4.3.6 Se sottoposto a prova in conformità ai punti 5.5.3 e 5.5.4, il punto di ancoraggio mobile non deve staccarsi dalla linea di ancoraggio flessibile.
- 4.4.3.7 Qualora la linea di ancoraggio flessibile sia fissata all'ancoraggio intermedio o d'angolo (ovvero gli ancoraggi intermedi e d'angolo diventano a tutti gli effetti ancoraggi di estremità), i dispositivi di ancoraggio a campata multipla devono essere sottoposti a prova come dispositivi di ancoraggio a campata unica.
- 4.4.4 Dispositivi di ancoraggio di tipo D**
- 4.4.4.1 Se sottoposti a prova in conformità al punto 5.6.2 (prova di deformazione), nessuna parte del dispositivo di ancoraggio, che è destinata alla deformazione, per esempio per assorbire energia, deve dimostrare una deformazione permanente di più di 10 mm in direzione di caricamento.
- 4.4.4.2 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.6.3 (prova di resistenza dinamica e integrità), il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova rigida e la massa di prova rigida deve essere mantenuta sollevata da terra.
- 4.4.4.3 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.6.4 (prova di resistenza statica), tutti gli elementi portanti, compresi i punti di ancoraggio mobili, le linee di ancoraggio rigide, i fissaggi della linea di ancoraggio rigida, i giunti della linea di ancoraggio rigida, le giunzioni e le terminazioni (per esempio le connessioni saldate, i terminali imbullonati) devono sostenere un carico di $(12 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN. Per gli elementi non metallici, se non si forniscono prove di durevolezza, il carico statico deve essere di 18 kN.

-
- 4.4.4.4 Se sottoposto a prova in conformità ai punti 5.6.3 e 5.6.4, il punto di ancoraggio mobile non deve staccarsi dalla linea di ancoraggio rigida.
- 4.4.4.5 Se il fabbricante permette l'installazione della linea di ancoraggio rigida a un angolo compreso tra 5° e 15° dall'orizzontale, il dispositivo di ancoraggio deve essere sottoposto a prova in conformità al punto 5.6.3 alla massima angolazione ammessa. Durante questa prova, il punto di ancoraggio mobile non deve spostarsi lungo la linea di ancoraggio rigida di più di 1 m.
- 4.4.5 **Dispositivi di ancoraggio di tipo E**
- 4.4.5.1 Se sottoposti a prova in conformità al punto 5.7.1 (prova di deformazione), nessuna parte del dispositivo di ancoraggio, che è destinata alla deformazione, per esempio per assorbire energia, deve dimostrare una deformazione permanente di più di 10 mm in direzione di caricamento.
- 4.4.5.2 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.7.2 (prova di prestazione dinamica), il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova rigida e la massa di prova rigida deve essere mantenuta sollevata da terra. 3 min dopo la prova di caduta, lo spostamento L del bordo anteriore del dispositivo di ancoraggio non deve essere maggiore di 1 000 mm e il dispositivo di ancoraggio deve rimanere stazionario. Si devono registrare gli spostamenti L ed H (vedere figura 11).
- 4.4.5.3 La prova descritta al punto 5.7.2 deve essere svolta al valore massimo di angolazione ammesso dal fabbricante, che può arrivare a 5°, nelle peggiori condizioni possibili per quanto riguarda tipo di superficie e condizioni del sito.
- 4.4.5.4 La prova descritta al punto 5.7.2 deve essere ripetuta per ciascuna direzione critica nella quale una forza di arresto possa prevedibilmente essere applicata nella pratica.
- 4.4.5.5 Qualora il fabbricante permetta l'uso di un dispositivo di ancoraggio con dispositivi anticaduta di tipo retrattile, questa combinazione deve essere sottoposta a prova in conformità al punto 5.7.2 per ciascun dispositivo anticaduta di tipo retrattile ammesso. Il dispositivo di ancoraggio e il dispositivo anticaduta di tipo retrattile non devono rilasciare la massa di prova rigida. Lo spostamento L del bordo anteriore del dispositivo di ancoraggio non deve essere maggiore di 1 000 mm e lo spostamento H non deve essere maggiore di 2 400 mm. Queste misurazioni devono essere effettuate ($3^{+0,5}_0$) min dopo il completamento della prova di prestazioni dinamiche.
- Nota Qualora sia possibile utilizzare dispositivi anticaduta di tipo retrattile in combinazione con un dispositivo di ancoraggio di tipo E in qualsiasi configurazione diversa da un piano verticale, si raccomanda di ottenere l'approvazione del fabbricante del dispositivo anticaduta di tipo retrattile.
- 4.4.5.6 Se sottoposti a prova in conformità al punto 5.7.3 (prova di sospensione post-arresto), il bordo anteriore del dispositivo di ancoraggio dove è a contatto con la superficie non deve spostarsi di più di 10,0 mm dopo un periodo di 3 min trascorso il quale deve rimanere stazionario.
- 4.4.5.7 Se sottoposto a prova in conformità al punto 5.7.4 (prova di resistenza statica), il punto di ancoraggio deve trattenere il carico.
- 4.5 **Marcatura e informazioni**
- 4.5.1 La marcatura deve essere in conformità al punto 6.
- 4.5.2 Le informazioni devono essere fornite con il dispositivo di ancoraggio in conformità al punto 7.

-
- 5 METODI DI PROVA**
- 5.1 Generalità**
- 5.1.1 Installare il dispositivo di ancoraggio in conformità alle istruzioni del fabbricante.
- 5.1.2 Applicare carichi statici e dinamici a ciascuna configurazione e direzione principale che si possa verificare in servizio e necessaria ad assicurare che il dispositivo di ancoraggio sia sicuro, tenendo conto dell'uso scorretto prevedibile.
- 5.1.3 Qualora non sia richiesto che una prova segua l'altra, si può utilizzare un nuovo dispositivo di ancoraggio per ciascuna prova.
- 5.1.4 Se sottoposti a prova statica e dinamica, i dispositivi di ancoraggio possono piegarsi, deformarsi o allungarsi.
- 5.1.5 Usare un nuovo cordino di prova per ciascuna prova dinamica.
- 5.1.6 Determinare la massa di qualsiasi elemento di un dispositivo di ancoraggio destinato a essere trasportato da una sola persona mediante pesatura o calcolo fornito dal fabbricante.
- 5.1.7 Verificare controllando la documentazione appropriata e/o mediante esame visivo e/o tattile e/o mediante pesatura del dispositivo di ancoraggio che questo soddisfi i requisiti dei punti 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.2.2, 4.2.3 e 4.3.
- 5.2 Preparazione e apparecchiatura di prova**
- 5.2.1 Cordino di prova e determinazione della distanza di caduta libera**
- 5.2.1.1 Preparare un cordino di prova usando un campione inutilizzato di corda per alpinismo singola da 11 mm conforme alla EN 892. La corda per alpinismo deve avere una forza d'urto di $(9 \pm 1,5)$ kN nella prima prova dinamica come descritto nella EN 892 (fare riferimento alle informazioni fornite dal fabbricante della corda).
- 5.2.1.2 Far terminare la corda con occhielli ottenuti attraverso nodi gassa d'amante (vedere figura 9) e assicurarsi che la lunghezza di ogni occhiello terminale sia al massimo di 200 mm.
- 5.2.1.3 Regolare la lunghezza in modo che, se misurata entro 10 s dall'applicazione di un carico per sospensione di una massa di $(100 \overset{+1}{0})$ kg al cordino di prova, la lunghezza del cordino di prova, compresi gli occhielli terminali, sia di $(2\ 000 \overset{+100}{0})$ mm (vedere figura 10). Assicurarsi che l'estremità della corda non scivoli attraverso il nodo.
- 5.2.1.4 Usando una massa di prova rigida di (100 ± 1) kg in conformità al punto 4.5 della EN 364:1992, determinare la distanza di caduta libera della massa di prova rigida necessaria a generare un carico di arresto caduta di $(9 \overset{+0,5}{0})$ kN nelle prove di resistenza dinamica e integrità durante lo svolgimento di una prova con un punto di ancoraggio fissato alla struttura. Se sottoposti a prova su pulegge, può essere necessario regolare la distanza di caduta libera per ottenere il carico di $(9 \overset{+0,5}{0})$ kN.

figura 9 Gassa d'amante

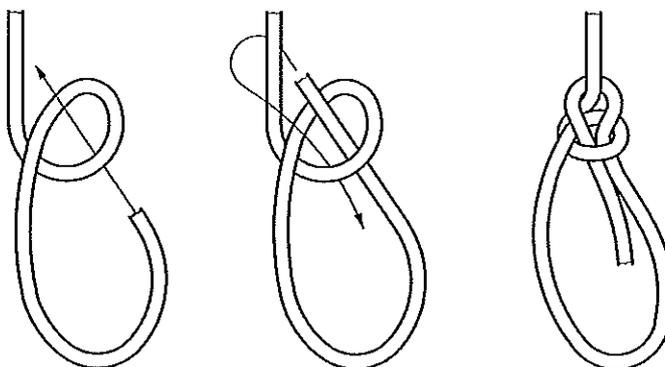


figura 10 Cordino di prova per prove di resistenza dinamica e integrità e prove di prestazione dinamica

Legenda

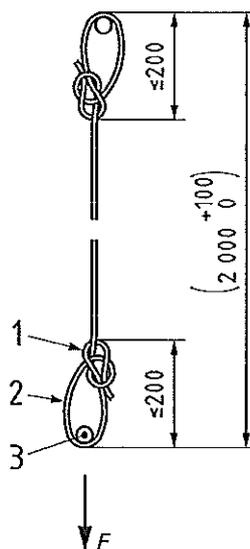
F Carico equivalente a (100 ± 1) kg

1 Gassa d'amante

2 Occhiello terminale

3 Punto di collegamento

Dimensioni in millimetri



5.2.2 Apparecchiatura per prova di resistenza dinamica e integrità per dispositivi di ancoraggio dei tipi A, B, C e D

5.2.2.1 Usare una struttura di ancoraggio rigida costruita in modo tale che la sua frequenza naturale (di vibrazione) nell'asse verticale del punto di ancoraggio non sia minore di 100 Hz e in modo tale che l'applicazione di un carico di 20 kN sul punto di ancoraggio non provochi una deflessione maggiore di 1 mm.

5.2.2.2 Usare un cordino di prova come descritto al punto 5.2.1 e una massa di prova rigida di (100 ± 1) kg in conformità al punto 4.5 della EN 364:1992.

5.2.2.3 Nelle prove di resistenza dinamica e integrità per i dispositivi di ancoraggio di tipo B con gambe, usare una linea di connessione realizzata con cavo in filo d'acciaio con diametro di 8 mm di costruzione 7 × 19 su cui sono montati terminali a occhiello rastremati.

5.2.3 Apparecchiatura per prova di resistenza meccanica

5.2.3.1 Usare un'apparecchiatura di prova statica in conformità al punto 4.1 della EN 364:1992.

5.2.3.2 Nelle prove di resistenza statica per i dispositivi di ancoraggio di tipo B con gambe, usare una linea di connessione realizzata con cavo in filo d'acciaio con diametro di 8 mm di costruzione 7 × 19 su cui sono montati terminali a occhiello rastremati.

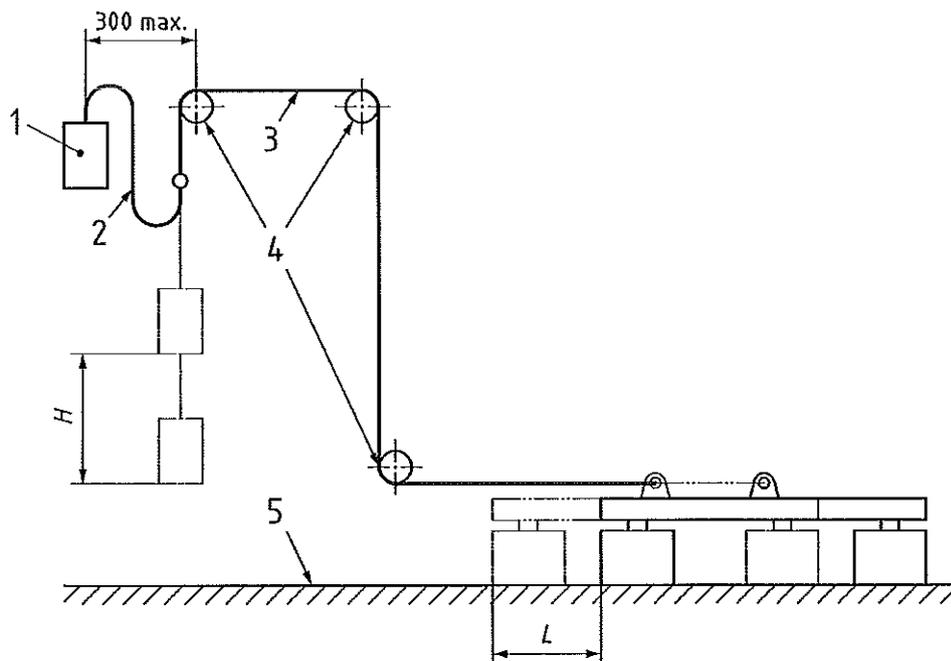
5.2.4 Apparecchiatura per prova di prestazione dinamica per i dispositivi di ancoraggio di tipo E

Usare una linea di connessione tra il cordino di prova e il dispositivo di ancoraggio realizzata con cavo in filo di acciaio con diametro di 8 mm di costruzione 7 × 19 su cui sono montati terminali a occhiello rastremati. Usare un cordino di prova come descritto al punto 5.2.1 e una massa di prova rigida di (100 ± 1) kg in conformità al punto 4.5 della EN 364:1992. Un esempio di apparecchiatura per prova di prestazione dinamica è illustrato in figura 11.

figura 11 Esempio di un'apparecchiatura per prova di prestazione dinamica per dispositivi di ancoraggio di tipo E

Legenda

- 1 Massa di prova rigida
 - 2 Cordino di prova
 - 3 Linea di connessione
 - 4 Pulegge
 - 5 Superficie di prova
 - H Spostamento della massa di prova rigida
 - L Spostamento del dispositivo di ancoraggio
- Dimensioni in millimetri



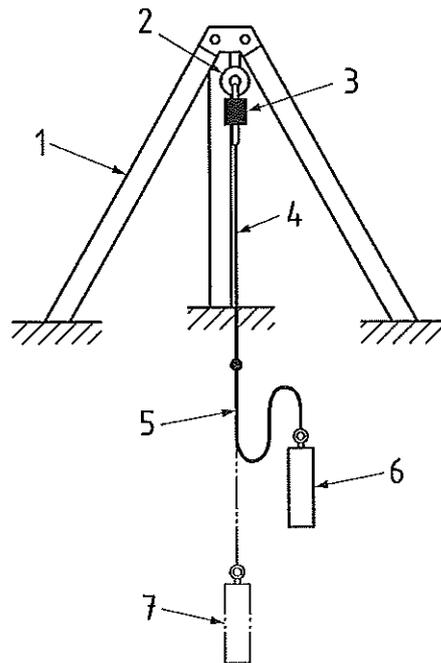
-
- 5.3 Dispositivi di ancoraggio di tipo A**
- 5.3.1 Generalità**
Installare il dispositivo di ancoraggio all'interno o sull'apparecchiatura di prova, come appropriato, in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante. Dove pertinente, usare un fissaggio della costruzione come raccomandato nelle informazioni fornite dal fabbricante, all'interno o su un campione del(dei) materiale(i) da costruzione, anche questo come raccomandato dalle informazioni fornite dal fabbricante.
- 5.3.2 Deformazione**
Applicare al punto di ancoraggio un carico di prova statica uguale a $(0,7 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(1 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min. Rimuovere il carico di prova, quindi osservare e registrare la deformazione permanente.
- 5.3.3 Resistenza dinamica e integrità**
- 5.3.3.1** Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio. Fissare un'estremità del cordino di prova (vedere punto 5.2.1) alla cella di carico per mezzo di un connettore e l'altra estremità del cordino di prova, sempre per mezzo di un connettore, alla massa di prova rigida. Fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.3.3.2** Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattienga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a un massimo di 300 mm orizzontalmente dal punto di ancoraggio.
- 5.3.3.3** Rilasciare la massa di prova rigida, quindi osservare e registrare se la massa di prova rigida è arrestata e mantenuta sollevata da terra. Registrare il carico di picco al punto di ancoraggio, la deflessione del dispositivo di ancoraggio e lo spostamento del punto di ancoraggio. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.3.3.4** Aumentare la massa sul dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.3.4 Resistenza statica**
Installare il dispositivo di ancoraggio all'interno o sull'apparecchiatura di prova statica specificata al punto 5.2.3. Applicare un carico statico di $(12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min; oppure, qualora qualsiasi elemento o componente portante sia realizzato di materiale(i) non metallico(i) e qualora l'evidenza della durabilità non sia fornita dal fabbricante, $(18 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min. Controllare che il dispositivo di ancoraggio sostenga il carico.
- 5.4 Dispositivi di ancoraggio di tipo B**
- 5.4.1 Generalità**
Installare il dispositivo di ancoraggio all'interno o sull'apparecchiatura di prova, come appropriato, in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante, dove pertinente, usando un campione della struttura, come raccomandato per l'uso dal fabbricante.
- 5.4.2 Deformazione**
Applicare al punto di ancoraggio un carico di prova statica uguale a $(0,7 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(1 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min. Rimuovere il carico di prova, quindi osservare e registrare la deformazione permanente.

-
- 5.4.3 Resistenza dinamica e integrità**
- 5.4.3.1 Dispositivi di ancoraggio senza gambe
- 5.4.3.1.1 Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio. Fissare un'estremità del cordino di prova (vedere punto 5.2.1) alla cella di carico per mezzo di un connettore e l'altra estremità del cordino di prova, sempre per mezzo di un connettore, alla massa di prova rigida. Fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.4.3.1.2 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a un massimo di 300 mm orizzontalmente dal punto di ancoraggio.
- 5.4.3.1.3 Rilasciare la massa di prova rigida, quindi osservare se la massa di prova rigida è arrestata e mantenuta sollevata da terra. Registrare il carico di picco al punto di ancoraggio, la deflessione del dispositivo di ancoraggio e lo spostamento del punto di ancoraggio. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.4.3.1.4 Aumentare la massa sul dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.4.3.2 Dispositivi di ancoraggio con gambe e uno o più punti di ancoraggio non posizionati su una gamba
- 5.4.3.2.1 Per i dispositivi di ancoraggio con gambe, per esempio treppiedi o quadripodi, qualora il fabbricante permetta la presenza di uno o più punti di ancoraggio non posizionati su una gamba, procedere come descritto nei punti da 5.4.3.2.2 a 5.4.3.2.5.
- 5.4.3.2.2 Estendere le gambe del dispositivo di ancoraggio alla massima lunghezza ammissibile. Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio. Fissare la linea di connessione (vedere punto 5.2.2.3) alla cella di carico (vedere figura 12). Fissare un'estremità del cordino di prova (vedere punto 5.2.1) per mezzo di un connettore all'estremità libera della linea di connessione. Collegare l'altra estremità del cordino di prova, sempre per mezzo di un connettore, alla massa di prova rigida e fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.4.3.2.3 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a un minimo di 300 mm orizzontalmente dal punto di ancoraggio ma entro il raggio delle gambe.
- 5.4.3.2.4 Rilasciare la massa di prova rigida quindi osservare se la massa di prova rigida è arrestata e mantenuta sollevata da terra, e se il dispositivo di ancoraggio rimane stabile. Registrare il carico di picco al punto di ancoraggio, la deflessione del dispositivo di ancoraggio e lo spostamento del punto di ancoraggio. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.4.3.2.5 Aumentare il carico sul dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra e che il dispositivo di ancoraggio rimanga stabile.
- 5.4.3.2.6 Se il fabbricante ammette una regolazione differenziale per superfici irregolari, sottoporre a prova il dispositivo di ancoraggio alla massima regolazione differenziale ammessa.

Prova dinamica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e uno o più punti di ancoraggio non posizionati su una gamba

Legenda

- 1 Treppiede
- 2 Punto(i) di ancoraggio non posizionato(i) su una gamba
- 3 Cella di carico
- 4 Linea di connessione
- 5 Cordino di prova
- 6 Massa di prova rigida prima del rilascio
- 7 Massa di prova rigida dopo il rilascio



5.4.3.3 Dispositivi di ancoraggio con gambe e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba

5.4.3.3.1 Qualora il fabbricante permetta la presenza di un punto di ancoraggio posizionato su una gamba, per esempio per il fissaggio di un dispositivo anticaduta di tipo retrattile conforme alla EN 360, procedere come descritto nei punti da 5.4.3.3.2 a 5.4.3.3.5.

5.4.3.3.2 Estendere le gambe del dispositivo di ancoraggio alla massima lunghezza ammissibile. Fissare la linea di connessione (vedere punto 5.2.2.3) al punto di ancoraggio sulla gamba del dispositivo di ancoraggio (vedere figura 13). Far passare la linea di connessione attorno alla puleggia d'apice. Fissare una cella di carico all'estremità libera della linea di connessione. Fissare un'estremità del cordino di prova (vedere punto 5.2.1) alla cella di carico per mezzo di un connettore. Collegare l'altra estremità del cordino di prova, anche per mezzo di un connettore, alla massa di prova rigida e fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.

5.4.3.3.3 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a un minimo di 300 mm orizzontalmente dalla puleggia d'apice ma entro il raggio delle gambe.

5.4.3.3.4

Rilasciare la massa di prova rigida quindi osservare se la massa di prova rigida è arrestata e mantenuta sollevata da terra, e se il dispositivo di ancoraggio rimane stabile. Registrare il carico di picco al punto di ancoraggio, la deflessione del dispositivo di ancoraggio e lo spostamento del punto di ancoraggio. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.

5.4.3.3.5

Aumentare la massa sul dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra e che il dispositivo di ancoraggio rimanga stabile.

5.4.3.3.6

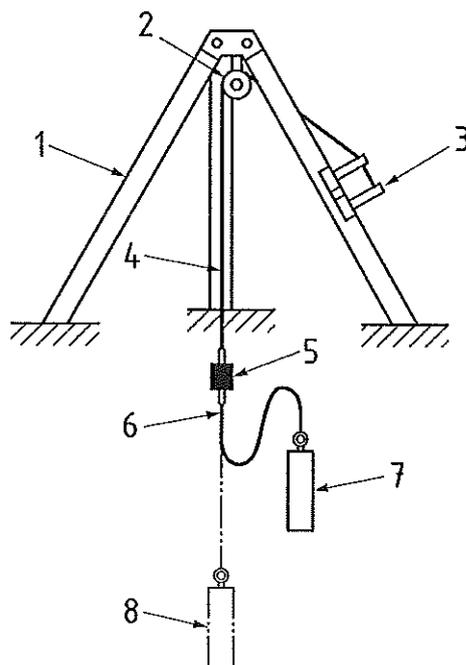
Se il fabbricante ammette una regolazione differenziale per superfici irregolari, sottoporre a prova il dispositivo di ancoraggio alla massima regolazione differenziale ammessa.

figura 13

Prova dinamica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba

Legenda

- 1 Treppiede
- 2 Puleggia d'apice
- 3 Punto di ancoraggio
- 4 Linea di connessione
- 5 Cella di carico
- 6 Cordino di prova
- 7 Massa di prova rigida prima del rilascio
- 8 Massa di prova rigida dopo il rilascio



5.4.4

Resistenza statica

5.4.4.1

Dispositivi di ancoraggio senza gambe

Installare il dispositivo di ancoraggio all'interno o sopra l'apparecchiatura di prova statica specificata al punto 5.2.3. Applicare un carico di prova statico di (12^{+1}_0) kN per $(3^{+0,25}_0)$ min, oppure di (18^{+1}_0) kN per $(3^{+0,25}_0)$ min, qualora qualsiasi elemento o componente portante del carico sia realizzato di materiale(i) non metallico(i) e qualora l'evidenza della durabilità non sia fornita dal fabbricante. Controllare che il dispositivo di ancoraggio regga il carico.

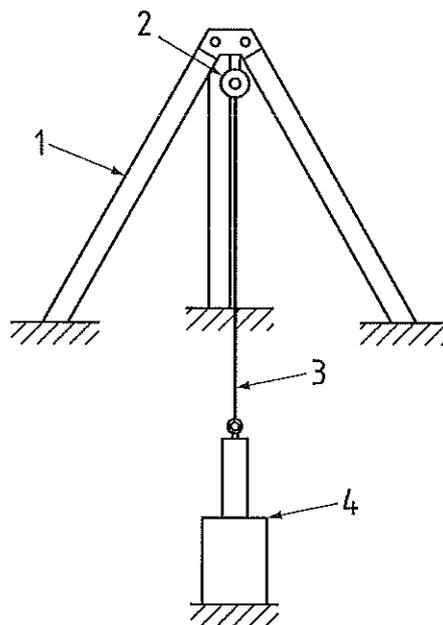
- 5.4.4.2 Dispositivi di ancoraggio con gambe e un punto di ancoraggio centrale
- 5.4.4.2.1 Per i dispositivi di ancoraggio con gambe, per esempio treppiedi o quadripodi, qualora il fabbricante permetta la presenza di un punto di ancoraggio centrale, per esempio per il fissaggio di un dispositivo anticaduta di tipo retrattile conforme alla EN 360, procedere come descritto nei punti da 5.4.4.2.2 a 5.4.4.2.5.
- 5.4.4.2.2 Estendere le gambe del dispositivo di ancoraggio alla massima lunghezza ammissibile. Fissare una linea di connessione al punto di ancoraggio centrale del dispositivo di ancoraggio (vedere figura 14).
- 5.4.4.2.3 Collegare la linea di connessione all'apparecchiatura di prova di resistenza statica in conformità al punto 5.2.3.
- 5.4.4.2.4 Applicare il carico di prova (vedere punto 5.4.4.1) alla linea di connessione. Osservare se il dispositivo di ancoraggio regge il carico e se il dispositivo di ancoraggio rimane stabile.
- 5.4.4.2.5 Se il fabbricante ammette una regolazione differenziale per superfici irregolari, sottoporre a prova il dispositivo di ancoraggio alla massima regolazione differenziale ammessa.

figura 14

Prova di resistenza statica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio centrale

Legenda

- 1 Treppiede
- 2 Punto di ancoraggio centrale
- 3 Linea di connessione
- 4 Apparecchiatura di prova statica



- 5.4.4.3 Dispositivi di ancoraggio con gambe e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba
- 5.4.4.3.1 Qualora il fabbricante permetta la presenza di un punto di ancoraggio posizionato su una gamba, per esempio per il fissaggio di un dispositivo anticaduta di tipo retrattile conforme alla EN 360, procedere come descritto nei punti da 5.4.4.3.2 a 5.4.4.3.5.

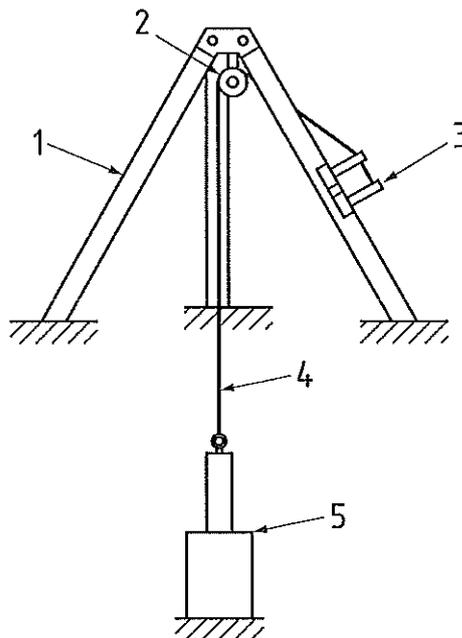
- 5.4.4.3.2 Estendere le gambe del dispositivo di ancoraggio alla massima lunghezza ammissibile. Fissare una linea di connessione al punto di ancoraggio sulla gamba del dispositivo di ancoraggio (vedere figura 15).
- 5.4.4.3.3 Far passare la linea di connessione attorno alla puleggia d'apice e collegarla all'apparecchiatura di prova di resistenza statica in conformità al punto 5.2.3.
- 5.4.4.3.4 Applicare il carico di prova (vedere punto 5.4.4.1) alla linea di connessione. Osservare se il dispositivo di ancoraggio regge il carico e se il dispositivo di ancoraggio rimane stabile.
- 5.4.4.3.5 Se il fabbricante ammette una regolazione differenziale per superfici irregolari, sottoporre a prova il dispositivo di ancoraggio alla massima regolazione differenziale ammessa.

figura 15

Prova di resistenza statica per dispositivo di ancoraggio di tipo B con gambe (per esempio un treppiede) e un punto di ancoraggio posizionato su una gamba

Legenda

- 1 Treppiede
- 2 Puleggia d'apice
- 3 Punto di ancoraggio
- 4 Linea di connessione
- 5 Apparecchiatura di prova statica



5.5 Dispositivi di ancoraggio di tipo C

5.5.1 Generalità

- 5.5.1.1 Installare l'ancoraggio intermedio e di estremità nell'apparecchiatura di prova o su di essa, come appropriato, in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante, in senso orizzontale con una tolleranza di $\pm 3^\circ$. Dove pertinente, usare un fissaggio da costruzione come raccomandato nelle informazioni fornite dal fabbricante, all'interno o sopra un campione di materiale(i) da costruzione anch'esso raccomandato nelle informazioni fornite dal fabbricante.

- 5.5.1.2 Predisporre la(e) configurazione(i) di prova tenendo conto di quanto segue:
- a) le direzioni di carico in uso (per esempio ancoraggi intermedi e di estremità montati su una parete, soffitto, tetto o suolo);
 - b) la lunghezza della campata;
- Nota Una campata equivale alla distanza tra i fissaggi della linea di ancoraggio flessibile, per esempio ancoraggio di estremità e ancoraggio intermedio.
- c) angoli (angoli interni ed esterni, scostamento massimo);
 - d) tipi e combinazioni di componenti, per esempio assorbitore(i) di energia, terminali, ancoraggi intermedi, punto di ancoraggio mobile, linea(e) di ancoraggio flessibile(i).
- 5.5.1.3 Se il dispositivo di ancoraggio non ha un punto di ancoraggio mobile, usare una connessione come specificato nelle informazioni fornite dal fabbricante [vedere punto 7) i)].
- 5.5.1.4 Qualora l'ancoraggio intermedio e l'ancoraggio d'angolo della linea di ancoraggio flessibile non permettano l'articolazione del punto di ancoraggio mobile con la direzione di carico applicabile in servizio, eseguire la prova di resistenza statica descritta al punto 5.5.4 nelle direzioni in linea e perpendicolare all'ancoraggio intermedio e ai bulloni di montaggio dell'ancoraggio d'angolo.
- 5.5.1.5 Se la linea di ancoraggio flessibile può essere installata senza ancoraggio(i) intermedio(i), configurare il sistema in conformità al punto 5.5.3.1.
- 5.5.1.6 Se la linea di ancoraggio flessibile può essere installata con ancoraggio(i) intermedio(i), configurare il sistema in conformità al punto 5.5.3.2.
- 5.5.2 Deformazione**
- Applicare ai punti di ancoraggio di estremità, intermedi e d'angolo e al punto di ancoraggio mobile un carico di prova statica uguale a $(0,7 \text{ }^{+0,1}_0)$ kN per $(1 \text{ }^{+0,25}_0)$ min nella direzione o nelle direzioni d'uso in servizio. Rimuovere il carico di prova e osservare e registrare la deformazione permanente.
- 5.5.3 Resistenza dinamica e integrità**
- 5.5.3.1 Campata singola
- 5.5.3.1.1 Installare il dispositivo di ancoraggio a campata singolo più lungo ammissibile dal fabbricante in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante.
- 5.5.3.1.2 Fissare una cella di carico a ciascuna estremità della linea di ancoraggio flessibile in modo che sia possibile misurare la tensione sugli ancoraggi di estremità.
- 5.5.3.1.3 Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio mobile. Fissare il cordino di prova (vedere punto 5.2.1) per mezzo di un connettore alla cella di carico e posizionare il punto di ancoraggio mobile al centro della campata della linea di ancoraggio flessibile. Fissare la massa di prova rigida, sempre per mezzo di un connettore, all'estremità libera del cordino di prova e fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.5.3.1.4 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattienga la massa. Rimuovere il carico fino a che la linea di ancoraggio flessibile ritorni alla sua posizione naturale. Da questo punto, sollevare la massa di prova rigida a un'altezza che permette di ottenere la distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4. Tenere la massa di prova rigida a una distanza orizzontale massima di 300 mm.
- 5.5.3.1.5 Rilasciare la massa di prova rigida. Misurare e registrare il carico massimo agli ancoraggi di estremità e al punto di ancoraggio mobile. Inoltre misurare e registrare la massima deflessione dinamica della linea di ancoraggio flessibile nel punto di ancoraggio mobile (per esempio mediante video ad alta velocità, trasduttore di spostamento).

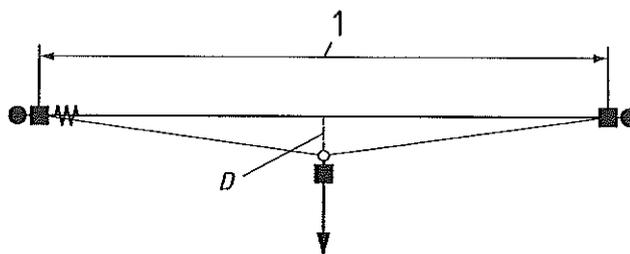
- 5.5.3.1.6 Controllare che il punto di ancoraggio mobile non si stacchi dalla linea di ancoraggio flessibile e che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra. Registrare il risultato. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.5.3.1.7 Aumentare la massa del dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.5.3.1.8 Installare il dispositivo di ancoraggio a campata singola più corta ammessa dal fabbricante (vedere figura 16) in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante. Svolgere la prova descritta nei punti da 5.5.3.1.2 a 5.5.3.1.7.

figura 16

Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata singola

Legenda

- 1 Campata più lunga/più corta
- D* Deflessione dinamica
- Cella di carico
- Direzione del carico
- ⊞ Assorbitore di energia (se montato)
- Ancoraggio di estremità
- Punto di ancoraggio mobile



- 5.5.3.1.9 Qualora ci siano accessori della linea di entrata/uscita o un giunto sulla linea, eseguire la prova di resistenza dinamica e la prova di integrità in queste posizioni.
- 5.5.3.2 Campata multipla
- 5.5.3.2.1 Generalità
- Installare, in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante, una linea di ancoraggio flessibile comprensiva di tre campate, delle quali una campata della massima lunghezza ammessa dal fabbricante si trova a un'estremità della linea di ancoraggio flessibile installata, mentre le altre due campate sono della minima lunghezza ammessa dal fabbricante (vedere figura 17). Installare le celle di carico a entrambe le estremità della linea di ancoraggio flessibile. Se il fabbricante offre uno o più angoli come opzione per il dispositivo di ancoraggio, includere un angolo a 90° tra le campate rettilinee più corta e più lunga (vedere figura 18). Eseguire le prove descritte al punto 5.5.3.2.2 e/o 5.5.3.2.3, come appropriato.
- 5.5.3.2.2 Prova al centro della campata più lunga
- 5.5.3.2.2.1 Posizionare il punto di ancoraggio mobile al centro della campata più lunga, a meno che il dispositivo incorpori elementi assorbitori di energia a una sola estremità della linea di ancoraggio flessibile installata, nel qual caso posizionare il punto di ancoraggio mobile all'estremità della campata più lunga che si unisce alla campata più corta.

-
- 5.5.3.2.2.2 Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio mobile; fissare il cordino di prova (vedere punto 5.2.1) per mezzo di un connettore alla cella di carico; fissare la massa di prova rigida, sempre per mezzo di un connettore, all'estremità libera del cordino di prova e un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.5.3.2.2.3 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Rimuovere il carico fino a che la linea di ancoraggio flessibile ritorni alla sua posizione naturale. Da questo punto, sollevare la massa di prova rigida a un'altezza che permette di ottenere la distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4. Tenere la massa di prova rigida a una distanza orizzontale massima di 300 mm.
- 5.5.3.2.2.4 Rilasciare la massa di prova rigida. Misurare e registrare il carico massimo all'ancoraggio di estremità e al punto di ancoraggio mobile. Inoltre misurare e registrare la massima deflessione dinamica della linea di ancoraggio flessibile nel punto di ancoraggio mobile (per esempio mediante video ad alta velocità, trasduttore di spostamento).
- 5.5.3.2.2.5 Controllare che il punto di ancoraggio mobile non si stacchi dalla linea di ancoraggio flessibile e che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra. Registrare il risultato. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.5.3.2.2.6 Aumentare la massa del dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.5.3.2.3 Prova al centro della campata più corta
Ripetere le prove del punto 5.5.3.2.2 al centro della campata più corta.
- 5.5.3.2.4 Prova su un ancoraggio intermedio, su un angolo, su un accessorio della linea di entrata/uscita e su un giunto nella linea di ancoraggio
- 5.5.3.2.4.1 Posizionare il punto di ancoraggio mobile sull'ancoraggio intermedio. Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio mobile; fissare il cordino di prova (vedere punto 5.2.1) per mezzo di un connettore alla cella di carico; fissare la massa di prova rigida, sempre per mezzo di un connettore, all'estremità libera del cordino di prova e un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.5.3.2.4.2 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Rimuovere il carico fino a che la linea di ancoraggio flessibile ritorni alla sua posizione naturale. Da questo punto, sollevare la massa di prova rigida a un'altezza che permette di ottenere la distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4. Tenere la massa di prova rigida a una distanza orizzontale massima di 300 mm.
- 5.5.3.2.4.3 Rilasciare la massa di prova rigida. Misurare e registrare il carico massimo all'ancoraggio di estremità e al punto di ancoraggio mobile. Inoltre, misurare la massima deflessione nel punto di ancoraggio mobile.
- 5.5.3.2.4.4 Controllare che il punto di ancoraggio mobile non si stacchi dalla linea di ancoraggio flessibile e che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra. Registrare il risultato. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.5.3.2.4.5 Aumentare la massa del dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.5.3.2.4.6 Qualora nella linea di ancoraggio flessibile sia presente un angolo, eseguire le prove descritte ai punti da 5.5.3.2.4.1 a 5.5.3.2.4.5 con il punto di ancoraggio mobile posizionato al centro dell'angolo.
- 5.5.3.2.4.7 Qualora ci sia un accessorio della linea di entrata/uscita nella linea di ancoraggio flessibile, con il punto di ancoraggio mobile posizionato sull'accessorio della linea di entrata/uscita, eseguire le prove descritte ai punti da 5.5.3.2.4.1 a 5.5.3.2.4.5.

5.5.3.2.4.8

Qualora ci sia un giunto della linea di ancoraggio flessibile, con il punto di ancoraggio mobile posizionato sul giunto, eseguire le prove descritte ai punti da 5.5.3.2.4.1 a 5.5.3.2.4.5.

figura 17

Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata multipla senza angolo

Legenda

- 1 Campata più lunga
- 2 Campata più corta
- D* Deflessione dinamica (dipendente dalla campata)
- Cella di carico
- ★ Ancoraggio intermedio
- Direzione del carico
- ⌘ Assorbitore di energia (se montato)
- Ancoraggio di estremità
- Punto di ancoraggio mobile

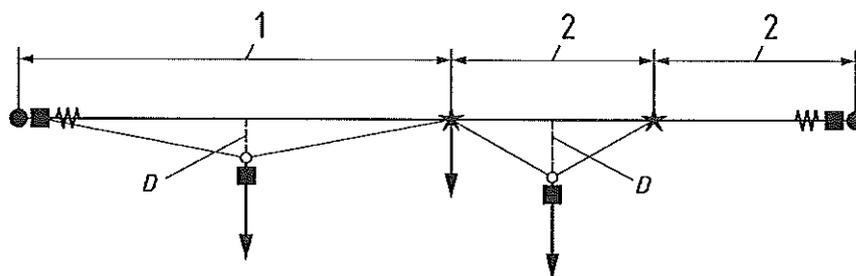
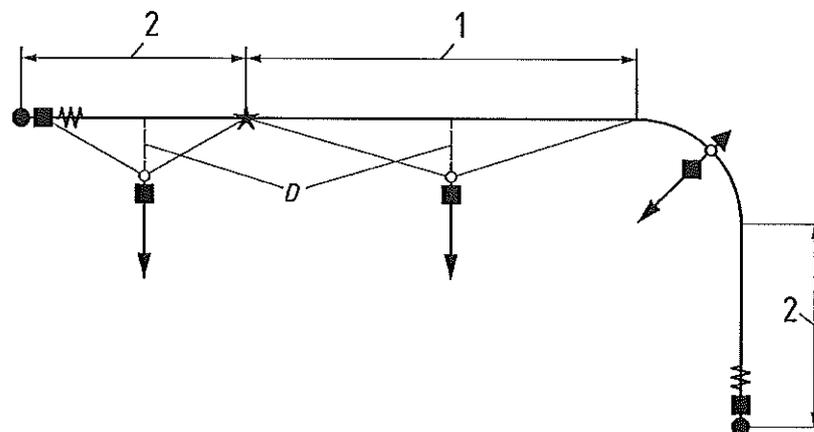


figura 18

Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo C a campata multipla con angolo

Legenda

- 1 Campata più lunga
- 2 Campata più corta
- D* Deflessione dinamica (dipendente dalla campata)
- Cella di carico
- ★ Ancoraggio intermedio
- ▲ Ancoraggio d'angolo
- Direzione del carico
- ⌘ Assorbitore di energia (se montato)
- Ancoraggio di estremità
- Punto di ancoraggio mobile

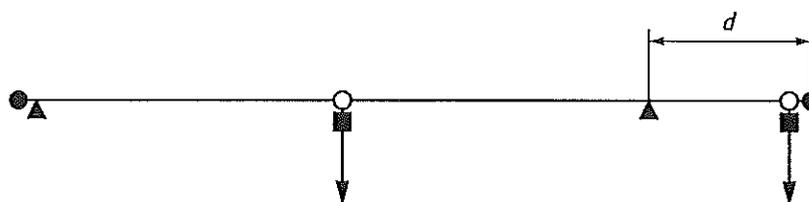


-
- 5.5.4 Resistenza statica**
- 5.5.4.1 Usare la stessa configurazione e le stesse posizioni di prova utilizzate per le prove di resistenza dinamica e di integrità descritte ai punti 5.5.3.1 e 5.5.3.2. Applicare un carico di prova statica di $(12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min, oppure di $(18 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min, qualora qualsiasi elemento o componente portante del carico sia realizzato di materiale(i) non metallico(i) e qualora l'evidenza della durabilità non sia fornita dal fabbricante. Controllare che il dispositivo di ancoraggio, compreso il punto di ancoraggio mobile, regga il carico.
- 5.5.4.2 Qualora la linea di ancoraggio flessibile che regge i componenti dell'ancoraggio intermedio e dell'ancoraggio d'angolo non permetta l'articolazione del punto di ancoraggio mobile con la direzione di carico applicabile in servizio, eseguire la prova di resistenza statica nelle direzioni in linea e perpendicolare all'ancoraggio intermedio e ai bulloni di montaggio dell'ancoraggio d'angolo.
- 5.6 Dispositivi di ancoraggio di tipo D**
- 5.6.1 Generalità**
- 5.6.1.1 Installare il(i) dispositivo(i) di ancoraggio di estremità e intermedio(i) nell'apparecchiatura di prova o su di essa, come appropriato, in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante. Installare in senso orizzontale, con una tolleranza di $\pm 3^\circ$ e, dove pertinente, usare un fissaggio da costruzione come raccomandato nelle informazioni fornite dal fabbricante, all'interno o su un campione del(dei) materiale(i) da costruzione, anche questo come raccomandato dalle informazioni fornite dal fabbricante.
- 5.6.1.2 Predisporre la(e) configurazione(i) di prova tenendo conto di quanto segue:
- a) le direzioni di carico in uso (per esempio ancoraggi intermedi e di estremità montati su una parete, soffitto, tetto o suolo);
 - b) la massima lunghezza della campata e la massima distanza ammessa per l'installazione a sbalzo;
 - c) angoli (angoli interni ed esterni, scostamento massimo);
 - d) tipi e combinazioni dei componenti, per esempio arresti terminali, ancoraggi intermedi, punto di ancoraggio mobile, giunto o giunzione di linea di ancoraggio rigida.
- Nota Una campata equivale alla distanza tra i fissaggi della linea di ancoraggio rigida, per esempio ancoraggio di estremità e ancoraggio intermedio.
- 5.6.1.3 Se il dispositivo di ancoraggio non ha un punto di ancoraggio mobile, usare una connessione come specificato nelle informazioni fornite dal fabbricante [vedere punto 7) i)].
- 5.6.2 Deformazione**
- Applicare al punto di ancoraggio un carico di prova statica uguale a $(0,7 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(1 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min nella direzione o nelle direzioni d'uso in servizio. Rimuovere il carico di prova e osservare e registrare la deformazione permanente.
- 5.6.3 Resistenza dinamica e integrità**
- 5.6.3.1 Installare in conformità al punto 5.6.1 e alle informazioni fornite dal fabbricante, una linea di ancoraggio rigida con la campata più lunga e la massima estensione del tratto a sbalzo d ammesso dal fabbricante (vedere figura 19).

Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo D con installazione a sbalzo

Legenda

- Cella di carico
- ▲ Fissaggio della linea di ancoraggio rigida
- Direzione di carico
- Arresto terminale
- Punto di ancoraggio mobile
- d* Estensione del tratto a sbalzo

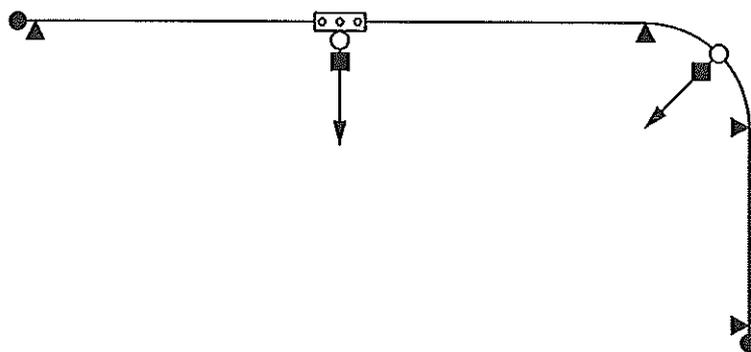


- 5.6.3.2 Se il fabbricante offre uno o più angoli come opzione per il dispositivo, includere un angolo con il raggio più ampio dell'angolo interno ammesso dal fabbricante tra le due campate (vedere figura 20).
- 5.6.3.3 Fissare una cella di carico al punto di ancoraggio mobile. Fissare il cordino di prova (vedere punto 5.2.1) per mezzo di un connettore alla cella di carico e posizionare il punto di ancoraggio mobile al centro della campata della linea di ancoraggio rigida. Fissare la massa di prova rigida, sempre per mezzo di un connettore, all'estremità libera del cordino di prova e fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida.
- 5.6.3.4 Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattienga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a un massimo di 300 mm orizzontalmente dal punto di ancoraggio mobile.
- 5.6.3.5 Rilasciare la massa di prova rigida. Registrare il carico di picco al punto di ancoraggio, la deflessione del dispositivo di ancoraggio e lo spostamento del punto di ancoraggio misurato dalla sua posizione iniziale al suo punto di riposo.
- 5.6.3.6 Controllare che il punto di ancoraggio mobile non si stacchi dalla linea di ancoraggio rigida e non rilasci la massa di prova rigida. Registrare il risultato. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- 5.6.3.7 Aumentare la massa del dispositivo di ancoraggio a 300 kg per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare se la massa di prova rigida è mantenuta sollevata da terra.
- 5.6.3.8 Ripetere la prova dinamica e di integrità in tutte le direzioni nelle quali il carico può essere applicato in servizio su diversi fissaggi della linea di ancoraggio rigida, per esempio ancoraggio di estremità, ancoraggio intermedio, al centro di un angolo, giunto o giunzione di linea di ancoraggio rigida, arresto terminale.
- 5.6.3.9 Se il fabbricante ammette l'uso di un'installazione a sbalzo, ripetere la prova alla massima distanza del tratto a sbalzo. Osservare e registrare la massima deflessione della rotaia e del punto di ancoraggio mobile. Controllare che il punto di ancoraggio mobile non si stacchi dalla linea di ancoraggio rigida e non rilasci la massa di prova rigida. Registrare il risultato.

Esempio di una preparazione per la prova di un dispositivo di ancoraggio di tipo D che comprende un giunto o una giunzione di linea di ancoraggio rigida e un ancoraggio d'angolo

Legenda

- Cella di carico
- ▲ Fissaggio della linea di ancoraggio rigida
- Direzione del carico
- Arresto terminale
- Punto di ancoraggio mobile
- ○ ○ ○ Giunto o giunzione di linea di ancoraggio rigida



5.6.4 Resistenza statica

5.6.4.1 Usare le stesse posizioni di prova di configurazione utilizzate nella prova descritta ai punti 5.6.1 e 5.6.3. Applicare un carico di prova statica di $(12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min, oppure di $(18 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(3 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min, qualora qualsiasi elemento o componente portante del carico sia realizzato di materiale(i) non metallico(i) e qualora l'evidenza della durabilità non sia fornita dal fabbricante. Controllare che il dispositivo di ancoraggio, compreso il punto di ancoraggio mobile, regga il carico.

5.6.4.2 Qualora la linea di ancoraggio rigida che regge i componenti dell'ancoraggio intermedio e dell'ancoraggio d'angolo non permetta l'articolazione del punto di ancoraggio mobile con la direzione di carico applicabile in servizio, eseguire la prova di resistenza statica descritta al punto 5.6.4.1 nelle direzioni in linea e perpendicolare all'ancoraggio intermedio e ai bulloni di montaggio dell'ancoraggio d'angolo.

5.7 Dispositivi di ancoraggio di tipo E

5.7.1 Deformazione

Applicare al punto di ancoraggio un carico di prova statica uguale a $(0,7 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix})$ kN per $(1 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ 0 \end{smallmatrix})$ min nella direzione o nelle direzioni d'uso in servizio. Rimuovere il carico di prova e osservare e registrare la deformazione permanente.

5.7.2 Prestazione dinamica

5.7.2.1 Installare il dispositivo di ancoraggio sull'apparecchiatura per prova di prestazione dinamica (vedere punto 5.2.4), in conformità alle informazioni fornite dal fabbricante, su tipici campioni dei materiali di superficie e condizioni del sito (per esempio asciutte, temperature ambiente massima e minima, angolazione della superficie) per le quali il fabbricante sostiene l'idoneità. Per condizioni bagnate vedere punto 5.7.2.4.

- 5.7.2.2 Fissare un dispositivo di sbloccaggio rapido alla massa di prova rigida. Spostare verso il basso la massa di prova rigida fino a che il cordino di prova trattenga la massa. Quindi sollevare la massa di prova rigida alla distanza di caduta libera determinata al punto 5.2.1.4 e trattenerla a una distanza orizzontale massima di 300 mm dalla puleggia (vedere figura 11).
- 5.7.2.3 Rilasciare la massa di prova rigida. Misurare gli spostamenti L ed H sia immediatamente dopo l'arresto della massa di prova rigida e di nuovo dopo 15 min. Controllare che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- Nota Lo spostamento H può essere utilizzato per determinare la distanza dal suolo per l'utente.
- 5.7.2.4 Quando si eseguono prove in condizioni di bagnato, prima dell'assemblaggio del dispositivo di ancoraggio di tipo E sulla superficie di prova, e non più di 0,5 h prima del rilascio della massa di prova rigida, applicare acqua nell'intervallo di temperature da 10 °C a 25 °C in quantità pari a 0,5 l/m² sulla superficie di prova in modo da bagnare la superficie di prova.
- 5.7.2.5 Immediatamente prima di rilasciare la massa di prova rigida, applicare altra acqua in modo che la superficie di prova sia bagnata.
- 5.7.2.6 Rilasciare la massa di prova rigida entro 2 min dalla seconda applicazione d'acqua e misurare gli spostamenti L ed H sia immediatamente dopo l'arresto della massa di prova rigida e di nuovo dopo 15 min. Controllare che la massa di prova rigida sia mantenuta sollevata da terra. Se il dispositivo di ancoraggio è equipaggiato con un indicatore di caduta, controllare se indica che si è verificata una caduta.
- Nota Lo spostamento H può essere utilizzato per determinare la distanza dal suolo per l'utente.
- 5.7.2.7 Se il dispositivo di ancoraggio ha più di un punto di ancoraggio, ripetere la prova per ogni punto di ancoraggio.
- 5.7.3 Sospensione post-arresto**
- 5.7.3.1 Eseguire la prova di prestazione dinamica come descritto al punto 5.7.2 con il dispositivo di ancoraggio di tipo E posizionato sul tipo di superficie per il quale si è registrato il massimo spostamento L nelle prove di prestazione dinamica specificate al punto 5.7.2.
- 5.7.3.2 Senza ridurre la tensione sulla fune metallica, entro 5 min aumentare la massa di prova rigida a (300 ± 3) kg e applicare altra acqua attorno e sopra il dispositivo di ancoraggio alla quantità descritta al punto 5.7.2.4, tenendo la massa di prova rigida sospesa per un periodo di $(3^{+0,25}_0)$ min.
- 5.7.3.3 Misurare lo spostamento del dispositivo di ancoraggio sul suo bordo anteriore dove è in contatto con la superficie.
- 5.7.4 Resistenza statica**
- Installare il dispositivo di ancoraggio all'interno o sopra l'apparecchiatura di prova statica specificata al punto 5.2 fissando il dispositivo di ancoraggio direttamente all'apparecchiatura di prova (per esempio mediante imbullonatura o mediante la costruzione di una barriera), come appropriato. Applicare, in ciascuna direzione critica d'uso ammessa dalle informazioni fornite dal fabbricante, un carico statico di (12^{+1}_0) kN per $(3^{+0,25}_0)$ min. Qualora qualsiasi elemento o componente portante del carico sia realizzato di materiale(i) non metallico(i) e qualora l'evidenza della durabilità non sia fornita dal fabbricante, applicare (18^{+1}_0) kN per $(3^{+0,25}_0)$ min. Controllare che il dispositivo di ancoraggio regga il carico.

5.8

Resistenza alla corrosione

Esporre campioni rappresentativi delle parti metalliche del dispositivo di ancoraggio alla prova in nebbia salina neutra in conformità alla EN ISO 9227 per un periodo di $(24^{+0,5}_0)$ h. Essiccare per (60^{+5}_0) min a (20 ± 2) °C. Quindi ripetere la procedura, in modo che il dispositivo di ancoraggio sia sottoposto a un totale di $(24^{+0,5}_0)$ h di esposizione e (60^{+5}_0) min di essiccazione più altre $(24^{+0,5}_0)$ h di esposizione e (60^{+5}_0) min di essiccazione. Esaminare il dispositivo di ancoraggio e verificare che soddisfi i requisiti del punto 4.2.1. Quando è necessario ottenere accesso visivo agli elementi interni, smantellare il dispositivo di ancoraggio.

6

MARCATURA

La marcatura del dispositivo di ancoraggio deve essere conforme alla EN 365 e, inoltre, deve comprendere il fatto che il dispositivo di ancoraggio deve essere usato da un unico utente.

7

NOTA INFORMATIVA DEL FABBRICANTE

Le informazioni fornite dal fabbricante devono essere redatte almeno nella(e) lingua(e) del paese di destinazione. Devono essere conformi alla EN 365 e, inoltre, devono includere almeno i consigli o le informazioni seguenti:

- a) che il dispositivo di ancoraggio sia per utilizzo da parte di un'unica persona;
- b) che quando il dispositivo di ancoraggio è usato come parte di un sistema di arresto caduta, l'utente deve essere attrezzato con un mezzo per limitare le massime forze dinamiche esercitate su sé durante l'arresto di una caduta con un massimo di 6 kN;
- c) il(i) carico(carichi) massimo(i) trasmissibile in servizio dal dispositivo di ancoraggio alla struttura e alle direzioni di carico pertinenti per il tipo di fissaggio e di struttura;
- d) il massimo valore di deflessione del dispositivo di ancoraggio e spostamento del punto di ancoraggio che possono verificarsi in servizio;
- e) per i dispositivi di ancoraggio destinati a deformarsi durante l'impiego, una guida alla loro idoneità all'uso nei diversi tipi di sistema individuale per la protezione contro le cadute, per esempio accesso mediante corda, salvataggio;
- f) per gli elementi o i componenti non metallici del dispositivo di ancoraggio, informazioni sui materiali con i quali sono stati realizzati;
- g) che si raccomanda che il dispositivo di ancoraggio sia marcato con la data dell'ultima ispezione o di quella successiva;
- h) per i dispositivi di ancoraggio di tipo B, come treppiedi e quadripodi, consigli in merito all'esigenza di stabilità del dispositivo di ancoraggio, guida su come ottenerla e indicazione dell'eventuale ammissibilità di regolazioni differenziali da parte del fabbricante;
- i) per dispositivi di ancoraggio di tipo C:
 - i) l'angolazione massima alla quale la linea di ancoraggio dovrebbe entrare o uscire dai supporti intermedi, per esempio gli ancoraggi intermedi o gli ancoraggi d'angolo,
 - ii) una dichiarazione per indicare se il dispositivo di ancoraggio può essere usato congiuntamente ai dispositivi anticaduta di tipo retrattile, e, qualora questo sia ammesso, descrizioni, numeri di modello e ogni altra informazione per indicare con chiarezza quali tipi di dispositivi anticaduta di tipo retrattile siano ammessi;
 - iii) i potenziali pericoli che insorgono quando i dispositivi di ancoraggio di tipo C sono combinati con dispositivi anticaduta di tipo retrattile (EN 360) o dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile (EN 353-2), che non sono stati sottoposti a prova assieme;

-
- j) per dispositivi di ancoraggio di tipo C e D:
 - i) la massima angolazione ammessa rispetto al piano orizzontale per il dispositivo di ancoraggio,
 - ii) qualora il fabbricante permetta la connessione diretta alla linea di ancoraggio senza la necessità di un punto di ancoraggio mobile (per esempio qualora un cordino o un connettore sia fissato direttamente alla linea di ancoraggio), una dichiarazione che informi l'utente del(dei) tipo(i) di connessione utilizzabili,
 - iii) qualora il punto di ancoraggio mobile non sia in grado di passare attraverso una discontinuità nella linea di ancoraggio senza rimuoverlo dalla linea di ancoraggio stessa, per esempio sugli angoli o negli ancoraggi intermedi, una descrizione delle misure idonee per il sicuro trasferimento del punto di ancoraggio mobile;
 - k) per dispositivi di ancoraggio di tipo E:
 - i) la massima angolazione rispetto al piano orizzontale di ciascun tipo di superficie ammesso per il dispositivo di ancoraggio,
 - ii) la distanza di sicurezza raccomandata del dispositivo di ancoraggio da qualsiasi bordo, apertura o altro pericolo di caduta,
 - iii) che i dispositivi di ancoraggio di tipo E non dovrebbero essere posizionati in aree nelle quali l'acqua possa accumularsi e creare un pericolo,
 - iv) che i dispositivi di ancoraggio di tipo E non dovrebbero essere usati quando ci sia il rischio di gelo, o in condizioni di congelamento quando gelo o congelamento possono creare un pericolo,
 - v) guida all'uso del dispositivo di ancoraggio dove sia presente una contaminazione della superficie e/o del dispositivo di ancoraggio, per esempio dovuta a olio, grasso, alghe,
 - vi) i tipi di superficie, per esempio i tetti, sui quali si può utilizzare il dispositivo di ancoraggio (cioè quelle nelle quali è stato sottoposto a prova),
 - vii) che i dispositivi di ancoraggio di tipo E non dovrebbero essere usati in combinazione con i dispositivi anticaduta di tipo retrattile (EN 360), a meno che non siano stati sottoposti a prova assieme,
 - viii) i pericoli potenziali che insorgono quando si combinano i dispositivi di ancoraggio di tipo E con i cordini assorbitori di energia (EN 355), che non sono stati sottoposti a prova assieme,
 - ix) che dove gli utenti intendono combinare qualsiasi dispositivo individuale di protezione contro le cadute per l'arresto delle cadute con dispositivi di ancoraggio di tipo E, dovrebbero chiedere consigli in merito alla sua idoneità al fabbricante di quel dispositivo individuale di protezione contro le cadute prima di combinarlo,
 - x) come raccomandazione, dove il dispositivo di ancoraggio di tipo E debba essere usato su una superficie, per esempio un tetto, coperta di frammenti di roccia, tutte le pietruzze staccate dovrebbero essere rimosse (per esempio passando una spazzola dura) prima del montaggio del ancoraggio;
 - l) documentazione dopo l'installazione ed esame periodico (vedere appendice A);
 - m) che il dispositivo di ancoraggio dovrebbe essere usato solo per il dispositivo individuale di protezione contro le cadute e non per le attrezzature di sollevamento;
 - n) per i dispositivi di ancoraggio che includono un indicatore di caduta, informazioni su come ispezionare l'indicatore di caduta.

A.1

Informazioni sull'installazione fornite dal fabbricante

Le informazioni sull'installazione fornite dal fabbricante dovrebbero essere redatte almeno nella(e) lingua(e) del paese di destinazione. Queste dovrebbero comprendere almeno i seguenti consigli o informazioni, a seconda dei casi:

- a) che i dispositivi di ancoraggio dovrebbero essere installati soltanto da persone competenti oppure da organizzazioni competenti;
- b) che l'installazione dovrebbe essere verificata in modo appropriato, per esempio mediante calcolo o prova;
- c) sull'idoneità dei materiali di base, degli ancoraggi strutturali, o dell'elemento di fissaggio, se applicabile, tenendo conto dei carichi registrati sul dispositivo di ancoraggio durante le prove di resistenza dinamica e di integrità;
- d) se la marcatura del dispositivo di ancoraggio non è accessibile dopo l'installazione, si raccomanda l'applicazione di una marcatura addizionale vicino al dispositivo di ancoraggio;
- e) per i dispositivi di ancoraggio di tipo B, come treppiedi e quadripodi, consigli in merito all'esigenza di stabilità del dispositivo di ancoraggio e guida su come ottenerla;
- f) per dispositivi di ancoraggio di tipo C:
 - i) la distanza causata dalla deflessione della linea di ancoraggio flessibile in condizioni d'uso, compreso l'arresto di una caduta o la trattenuta,
 - ii) un'avvertenza che i dispositivi di ancoraggio di tipo C dovrebbero essere installati in modo tale che, nell'eventualità di un arresto di una caduta, la deflessione della linea di ancoraggio non la porti a contatto con un bordo affilato o qualsiasi altro articolo che possa causare danni alla linea di ancoraggio stessa,
 - iii) l'angolazione massima alla quale la linea di ancoraggio è ammessa ad entrare o uscire dai supporti intermedi o dagli ancoraggi d'angolo;
- g) per i dispositivi di ancoraggio di tipo E, il dispositivo di ancoraggio dovrebbe essere posizionato a una distanza di sicurezza raccomandata da bordi, aperture e altri pericoli di caduta.

A.2

Guida per la documentazione da fornire dopo un'installazione

A.2.1

Per l'utente, la documentazione di installazione fornisce evidenza che l'installazione è stata eseguita in modo appropriato. Per di più, è la base essenziale del futuro esame del dispositivo di ancoraggio, dato che in molti casi il fissaggio dei dispositivi di ancoraggio non è visibile o accessibile.

A.2.2

Dopo l'installazione, copie della documentazione di installazione dovrebbero essere passate all'utente. Questa documentazione dovrebbe essere conservata nell'edificio per agevolare gli esami successivi del dispositivo di ancoraggio.

La documentazione di installazione dovrebbe contenere almeno le seguenti informazioni:

- indirizzo e ubicazione dell'installazione;
- il nome e l'indirizzo della società di installazione;
- il nome della persona responsabile dell'installazione;
- identificazione del prodotto (fabbricante del dispositivo di ancoraggio, tipo, modello/articolo);
- dispositivo di fissaggio (fabbricante, prodotto, forze di trazione e trasversali ammissibili);
- piano di installazione schematico, per esempio del tetto, e informazioni pertinenti per l'utente, quale per esempio la posizione dei punti di ancoraggio (per esempio pertinente in caso di nevicate).

Questo piano schematico dovrebbe essere affisso all'edificio in modo tale da essere visibile o disponibile a tutti (per esempio al punto di accesso sul tetto) (vedere figura A.1).

A.2.3

Le dichiarazioni fornite dall'installatore responsabile dovrebbero essere controfirmate da lui/lei e dovrebbe contenere almeno informazioni che il dispositivo di ancoraggio:

- è stato installato in conformità alle istruzioni di installazione del fabbricante;
- è stato eseguito secondo il piano;
- è stato fissato al substrato specificato;
- è stato fissato come specificato (per esempio numero di bulloni, materiali corretti, posizione/ubicazione corretta);
- è stato commissionato in conformità alle informazioni del fabbricante;
- è stato dotato di informazioni fotografiche/documentazione, specialmente qualora i dispositivi di fissaggio (per esempio bulloni) e il substrato sottostante non siano più visibili dopo il completamento dell'installazione.

La figura A.1 fornisce un esempio di un piano di installazione.

A.2.4

Si raccomanda che, qualora si debba fotografare più di un punto di ancoraggio per l'identificazione, i dispositivi di ancoraggio siano contrassegnati con numeri e che questa numerazione sia incorporata nelle registrazioni di ispezione del dispositivo di ancoraggio e nella pianta schematica dell'area di installazione.

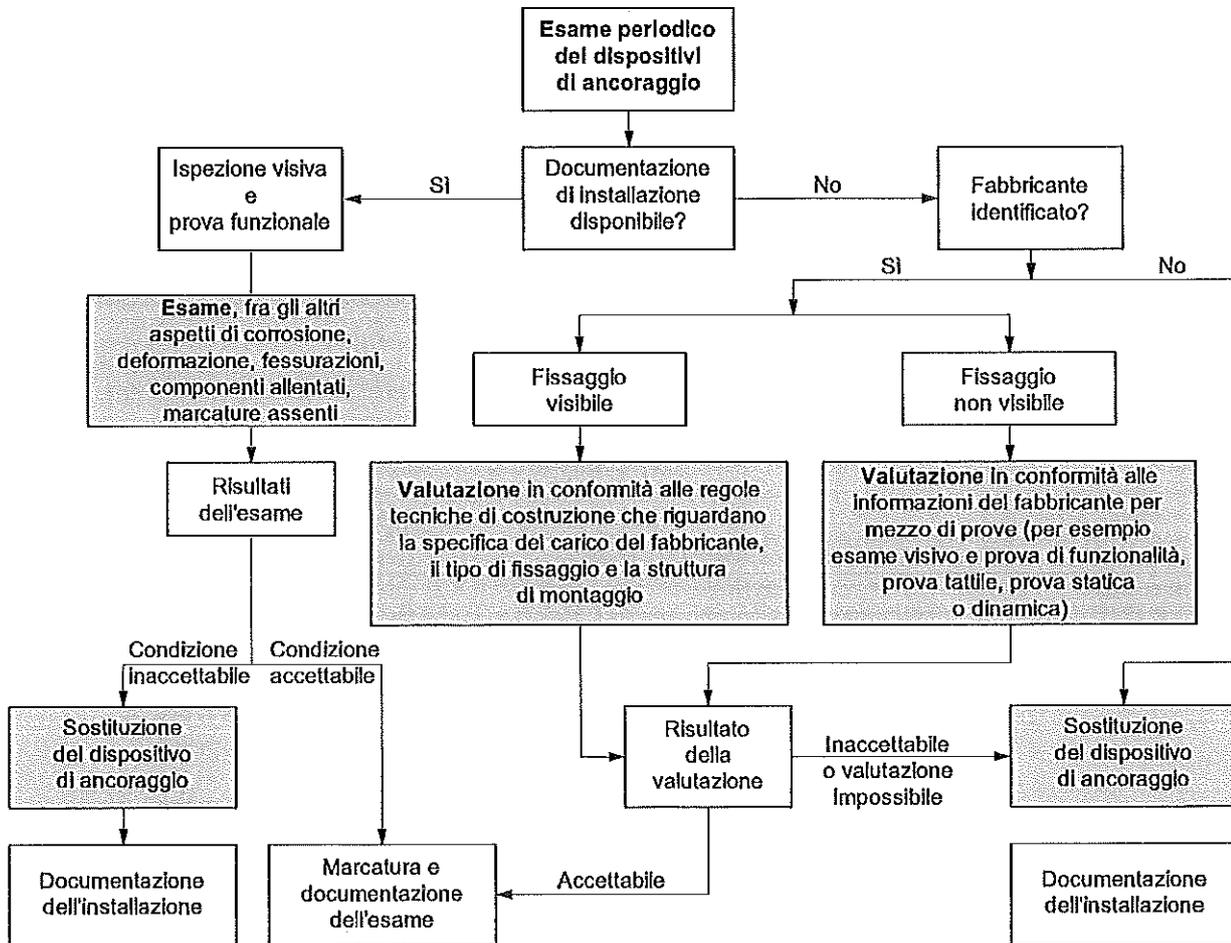
Piano di installazione schematico			
Edificio/Struttura			
	Indirizzo: Note:	N° d'ordine: Tipo di edificio: Forma del tetto: Dispositivo di ancoraggio:	
Cliente			
	Nome: Indirizzo:	Persona di contatto: Telefono:	
Installatore			
	Nome: Indirizzo:	Installatore capo: Telefono:	
Dispositivo di ancoraggio			
	Fabbricante: Identificazione del modello/tipo:		
Componente dell'edificio			
	Componente 1: per esempio soffitto di calcestruzzo	Minimo spessore: per esempio 250 mm	
	Componente 2: per esempio colonna di calcestruzzo	Minimo spessore: per esempio 500 mm	
	Materiale dell'edificio: per esempio cemento armato	Qualità: per esempio min. C25/30	
Fissaggi/Chiavarde		Fabbricante	
Dati del fissaggi	Diametro del foro:mm	Tipo:	
<input type="checkbox"/> dati non richiesti se fissato attraverso	Profondità del foro:mm	Materiale:	
	Coppia: Nm	Distanza minima dal bordo (c):	
		Spaziatura assiale minima (s):	
		Spessore minimo del componente:	
		Forza di trazione ammissibile:	
		Forza di taglio ammissibile:	
Situazione reale:	Distanza dal bordo Cx: Cy:		
	Spaziatura assiale Sx: Sy:		
Note:		
Metodo foratura:	<input type="checkbox"/> Martello	<input type="checkbox"/> Pulitura del foro	Sistema d'urto <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
Dispositivo di prova:	<input type="checkbox"/> Rotativo	<input type="checkbox"/> Dispositivo di prova del fissaggio	<input type="checkbox"/> Umido <input type="checkbox"/> Secco
	<input type="checkbox"/> Chiave dinamometrica		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
LISTA DI CONTROLLO	Piano del pavimento del tetto:		
<input type="checkbox"/> Substrato come atteso (nessun dubbio sulla capacità)			
<input type="checkbox"/> Installazione conforme alle istruzioni del fabbricante			
<input type="checkbox"/> Fissaggi raccomandati utilizzati			
<input type="checkbox"/> Tutti i fissaggi fotografati con numero di identificazione			
<input type="checkbox"/> Fissaggi visibili			
<input type="checkbox"/> Piano di installazione apposto sul sito			
<input type="checkbox"/> Immobilizzazione delle viti mediante tecnica di fissaggio attraversante il foro			
<input type="checkbox"/> Informazioni aggiuntive			
Forza di estrazione richiesta (kN), coppia richiesta [Nm] ottenuta?			
Punto di ancoraggio 1	Punto di ancoraggio 5	Punto di ancoraggio 9	Punto di ancoraggio 12
Punto di ancoraggio 2	Punto di ancoraggio 6	Punto di ancoraggio 10	
Punto di ancoraggio 3	Punto di ancoraggio 7	Punto di ancoraggio 11	
Punto di ancoraggio 4	Punto di ancoraggio 8	Punto di ancoraggio 12	
Fissaggi aggiuntivi:			
Note da parte dell'installatore capo:			
Data:	Firma:		

A.3

Guida alla procedura di esame periodico

La figura A.2 fornisce un esempio di una procedura di esame periodico.

figura A.2 Esempio di una procedura di esame periodico



APPENDICE B DIFFERENZE TECNICHE SIGNIFICATIVE TRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E L'EDIZIONE PRECEDENTE EN 795:1996 E EN 795:1996/A1:2001
(informativa)

prospetto B.1 **Modifiche tecniche significative**

Punto/Paragrafo/Prospetto/Figura	Modifica
Introduzione	La norma si basa sulla filosofia che i dispositivi di ancoraggio siano classificati per sostenere la massima forza dinamica generata in una caduta dall'alto dalla massa di una persona, compresa qualsiasi attrezzatura trasportata. La prova di resistenza statica si basa su un fattore minimo di sicurezza pari a due. Per tenere conto dell'uso scorretto prevedibile dell'attrezzatura, è inoltre necessario che tutti i dispositivi di ancoraggio siano sottoposti a prova anche se il loro uso previsto è come sistema di trattenuta.
1 Scopo e campo di applicazione	Lo scopo e il campo di applicazione sono stati modificati: La presente norma europea specifica requisiti per le prestazioni e i metodi di prova associati ai dispositivi di ancoraggio per singolo utente che possono essere rimossi dalla struttura. La norma non è applicabile a: - dispositivi di ancoraggio destinati a consentire il fissaggio di più di un utente in qualsiasi momento; - dispositivi di ancoraggio utilizzati in qualsiasi sport o attività ricreativa; - attrezzatura progettata per essere conforme alla EN 516 o alla EN 517; - elementi o parti di strutture che sono stati installati per un uso diverso da quello di punti di ancoraggio o dispositivi di ancoraggio, per esempio, travi, colonne; - ancoraggi strutturali.
2 Riferimenti normativi	Aggiornati.
3 Termini e Definizioni	Termini e definizioni aggiornati forniscono esempi dei dispositivi di ancoraggio trattati dalla presente norma ed esempi di ancoraggio non trattati dalla presente norma. Le classi dei dispositivi di ancoraggio, per esempio classe A, B, C, ecc., sono state sostituite dai tipi dei dispositivi di ancoraggio, per esempio tipo A, B, C, ecc., per identificare con maggiore chiarezza le differenze esistenti tra i vari dispositivi di ancoraggio.
4 Requisiti	I requisiti sono stati riscritti per includere requisiti di materiali, resistenza alla corrosione, corde/cinghie, connettori e progettazione ed ergonomia. Sono stati riscritti anche requisiti specifici.
5 Metodo di prova	I tipi A, B, C e D di dispositivi di ancoraggio ora sono sottoposti a prova di deformazione, resistenza dinamica e integrità e resistenza statica. I dispositivi di ancoraggio di tipo E ora sono sottoposti a prova di deformazione, prestazione dinamica, sospensione post-arresto e resistenza statica. Le prove dinamiche ora richiedono l'uso di un cordino di prova fabbricato di corda conforme alla EN 892 con la massa di prova rigida di 100 kg sistemata in modo da generare 9 kN al punto di arresto. Le prove di resistenza statica ora richiedono che i dispositivi di ancoraggio metallici sostengano un carico di 12 kN. I dispositivi di ancoraggio che contengono parti portanti del carico non metalliche, per le quali non è fornita evidenza di durabilità, devono sostenere un carico di 18 kN. Tutti i metodi di prova sono stati riscritti e ristrutturati.
6 Marcatura	Tutti i dispositivi di ancoraggio da contrassegnare per l'uso da parte di un unico utente.
7 Nota informativa del fabbricante	Questa parte è stata riscritta e sono stati aggiunti ulteriori requisiti.
Appendice A	
A.1 Informazioni sull'installazione fornite dal fabbricante	Nuovo.
A.2 Guida per la documentazione da fornire dopo un'installazione	Nuovo.
A.3 Guida all'esame periodico	Nuovo.
Figure	Tutte nuove.

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva del Nuovo Approccio 89/686/CEE.

Una volta che la presente norma è stata citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno Stato membro, la conformità ai punti della presente norma elencati nel prospetto ZA.1 conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i corrispondenti requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

prospetto ZA.1

Corrispondenza tra la presente norma europea e la Direttiva 89/686/CEE

Punti/Sottopunti della presente norma europea	Requisiti essenziali (RE) della Direttiva 89/686/CEE	Osservazioni/Note
Da 4.1.2 a 4.1.6	1.2.1 Assenza di rischi e altri fattori di disturbo "autogeni"	
4.3	1.2.1.2 Stato di superficie adeguato di ogni parte di un DPI a contatto con l'utilizzatore	
4.2.1	1.3.2 Leggerezza e solidità di costruzione	Il punto 4.2.1 della presente norma affronta solo la seconda parte del RE 1.3.2 per quanto riguarda la "resistenza sufficiente nei confronti dei fattori ambientali"
7	1.4 Nota informativa del fabbricante	
4.1.3 e 4.1.5	2.1 DPI dotati di sistemi di regolazione	
7	2.8 DPI d'intervento in situazioni estremamente pericolose	
6	2.12 DPI con una o più indicazioni di localizzazione o di segnalazione riguardanti direttamente o indirettamente la salute e la sicurezza	
4.4	3.1.2.2 Prevenzione delle cadute dall'alto	Un dispositivo di ancoraggio fa parte di un sistema di arresto caduta e può rispettare il RE 3.1.2.2 solo se usato congiuntamente a un dispositivo di presa del corpo (imbracatura) e a un sistema di collegamento compatibili, come specificato nelle informazioni del fabbricante.

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

BIBLIOGRAFIA

- [1] EN 516 Prefabricated accessories for roofing - Installations for roof access
- Walkways, treads and steps
- [2] EN 517 Prefabricated accessories for roofing - Roof safety hooks
- [3] EN 1496 Personal fall protection equipment - Rescue lifting devices
