



Fascicolo Tecnico

Dispositivi Anticaduta

UNI EN 795:2012 - UNI 11578:2015 - UNI CENTS/TS 16415

SH-FELY

Sommario

PREMESSA.....	2
1. REGISTRO DI PRESA VISIONE	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3. GARANZIE	5
3.1. ESCLUSIONE DI GARANZIA DEL PRODOTTO	5
4. RACCOMANDAZIONI e ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO.....	6
4.1. RACCOMANDAZIONI.....	6
4.2. ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO	6
5. DOTAZIONE MINIMA DEI DPI	7
6. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA E ISTRUZIONI D'USO	8
7. INFO e SCHEDE TECNICHE	11
7.1. INFO	11
7.2. SCHEDE TECNICA SH-FELY dispositivo anticaduta Tipo A.....	11
8. CAMPI DI APPLICAZIONE	12
8.1. APPLICAZIONE IN FALDA SU LAMIERA CONTINUA CON STAFFA A SCOMPARSA TIPO ELYSIUM	12
9. CERTIFICATI.....	13
10. MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	19
10.1. MANUTENZIONE ORDINARIA	19
10.2. MANUTENZIONE STRAORDINARIA	21

PREMESSA

Il presente fascicolo tecnico è redatto in riferimento ai requisiti di legge con lo scopo di fornire all'utilizzatore una conoscenza appropriata dei dispositivi anticaduta e le informazioni necessarie per:

- L'installazione dei dispositivi anticaduta Tipo A e Tipo C
- L'uso dei dispositivi anticaduta Tipo A e Tipo C
- Manutenzione dei dispositivi anticaduta Tipo A e Tipo C

Il presente **Fascicolo, Layout di progetto e la Relazione di calcolo sono parti integranti del prodotto**, quindi devono essere conservati integralmente per tutta la durata dell'attrezzatura, custoditi da persona responsabile in buono stato e messi a disposizione degli operatori che devono accedere al sistema.

Per ragioni di sicurezza è necessario che il personale che intende utilizzare i dispositivi anticaduta o controllarne i potenziali rischi collegati all'accesso, alla scalata ed al lavoro in quota sia a conoscenza della corretta modalità d'uso degli stessi. È essenziale che il personale sia addestrato, dichiarato come competente e che abbia ricevuto istruzioni che gli consentano di selezionare, utilizzare, ed eseguire manutenzioni ed ispezioni periodiche sugli elementi anticaduta in modo corretto, e di essere a conoscenza delle limitazioni, delle precauzioni e dei pericoli derivanti dall'uso improprio degli stessi.

Prima del montaggio di ogni singolo ancoraggio è necessario verificare che la struttura di supporto a cui ci si va a fissare sia in grado di sopportare il carico derivante da un'eventuale caduta, tale **verifica deve essere effettuata da un tecnico qualificato**. Nel caso in cui l'installatore nutra qualche dubbio sul procedimento di installazione della linea vita non deve assolutamente procedere ma è tenuto a contattare l'azienda produttrice.

In caso di cessioni ad altri, il presente Fascicolo, l'Elaborato Tecnico e la Relazione di calcolo dovranno essere consegnati al nuovo proprietario, il quale rimane investito di tutta la sua parte di responsabilità, indispensabile per il rispetto dell'obiettivo.

NOTA

I prodotti sono in continua evoluzione, il centro ricerca e sviluppo interno è costantemente impegnato a rispondere alle diverse esigenze creando sempre nuove risposte. Per questo motivo i prodotti di seguito riportati possono subire delle modifiche volte a migliorarne le possibilità di utilizzo e di impiego. Vi preghiamo di consultare il nostro ufficio tecnico:

- + 39 0172. 750 103
- + 39 333. 742 87 37
- + 39 340. 461 57 90

per avere eventuali aggiornamenti sui prodotti di vostro interesse.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Tutti i prodotti sono conformi alle Norme Tecniche vigenti. In particolare:

- **UNI 11578:2015** per ancoraggi di tipo A e C, relativi a sistemi anticaduta per installazioni permanenti, fino a 4 operatori contemporaneamente (tipo C) e fino a due operatori contemporaneamente (tipo A)
- **EN UNI 795:2012** per ancoraggi di tipo A e C, relativi a sistemi anticaduta per installazioni amovibili, con un solo operatore
- **UNI CENTS/TS 16415** per ancoraggi di tipo A e C, relativi a sistemi anticaduta per installazioni amovibili, fino a tre operatori contemporaneamente (tipo C) e fino a due operatori contemporaneamente (tipo A)

La conformità alle tre norme precedenti è sempre subordinata all'impiego di DPI ed accessori conformi alle loro Norme di riferimento (UNI EN 352, UNI EN 354, UNI EN 355, UNI EN 358, UNI EN 361, UNI EN 362, UNI EN 363, UNI EN 365).

Tutti i prodotti sono inoltre armonizzati all'integrale rispetto della Normativa Nazionale **Dlgs 81/08 s.m.i.** nonché alle Normative Regionali:

- **TOSCANA** Decreto del Presidente della Giunta regionale 18 dicembre 2013, n.75/R Legge regionale 23 dicembre 2003, n.64
- **LIGURIA** Legge regionale 15 febbraio 2010, n.5 Legge regionale 17 dicembre 2012, n.43
- **LOMBARDIA** Decreto regionale 14 gennaio 2009, n.119
- **VENETO** Legge regionale 25 settembre 2014, n.28 Deliberazione regionale 31 gennaio 2012, n.97
- **UMBRIA** Legge regionale 17 settembre 2013, n.16 Regolamento regionale 5 dicembre 2014, n5 Deliberazione della Giunta regionale 28 ottobre 2011, n.1284
- **FRIULI VENEZIA GIULIA** Legge regionale 16 ottobre 2015, n.24 Comitato regionale di coordinamento art.27, d.lgs. 626/94, seduta del 5 settembre 2006
- **PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO** Legge provinciale 9 febbraio 2007, n.3
- **PIEMONTE** Decreto regionale 6 R 23 Maggio 2016
- **EMILIA ROMAGNA** Deliberazione Giunta regionale 15 giugno 2015, n.699 Legge regionale 2 marzo 2009, n.2
- **SICILIA** Decreto Assessorato della salute 5 settembre 2012
- **MARCHE** Legge regionale 22 aprile 2014, n.7

3. GARANZIE

I dispositivi prodotti e forniti dal produttore sono coperti dalla **garanzia di durata 10 (dieci) anni** ed è accordata solo nel caso in cui:

- La fune e tutti gli accessori della linea di ancoraggio flessibile siano stati forniti dal produttore;
- I dispositivi siano stati posati ed utilizzati secondo quanto prescritto dal presente fascicolo;
- Siano state eseguite le attività di manutenzione con cadenza ogni due anni e secondo quanto prescritto dal presente fascicolo

3.1. ESCLUSIONE DI GARANZIA DEL PRODOTTO

Le istruzioni riportate in questo fascicolo non sostituiscono, ma integrano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente sulle norme di sicurezza e antinfortunistica, il produttore ed il distributore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antinfortunistica;
- Errata predisposizione del posto nel quale l'attrezzatura dovrà essere applicata. ;
- Mancanza o errata osservanza delle istruzioni fornite dal fascicolo;
- Modifiche all'attrezzatura non autorizzate;
- Uso da parte di personale non addestrato e non idoneo;
- Usi diversi da quelli previsti dal costruttore;
- Cattiva manutenzione e/o uso di parti di ricambio non originali;
- Non siano state eseguite le attività di manutenzione con cadenza ogni due anni e secondo quanto prescritto dal presente fascicolo di installazione, uso e manutenzione
- Manomissione dell'attrezzatura;
- Attrezzatura danneggiata durante la movimentazione e l'utilizzo;

Al ricevimento dell'attrezzatura, il destinatario deve controllare l'integrità e completezza della fornitura; Eventuali anomalie difetti o danni vanno immediatamente segnalati al costruttore tramite comunicazione scritta e controfirmata dal vettore.

Qualsiasi inosservanza di queste regole fa decadere automaticamente ogni forma di garanzia

4. RACCOMANDAZIONI e ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

4.1. RACCOMANDAZIONI

- dispositivi di ancoraggio devono essere installati da personale adeguatamente formato e devono essere valutati tutti i rischi connessi all'installazione;
- Nel caso venga previsto l'utilizzo di un elemento per l'arresto caduta, è necessario inserire nel sistema un assorbitore di tensione per limitare le forze esercitate sull'operatore durante l'arresto caduta con un massimo di 6 KN;
- E' assolutamente vietato apportare alterazioni o aggiunte all'equipaggiamento senza previo consenso scritto del Fabbricante;
- Gli elementi anticaduta non devono essere utilizzati al di fuori delle loro limitazioni e per scopi diversi da quelli prescritti;
- E' necessario indossare un vestiario idoneo al fine di evitare impedimenti e/o impigliamenti pericolosi con l'attrezzatura;
- L'attrezzatura, secondo la Normativa vigente in materia, non può essere utilizzata per la sospensione od il trasporto di materiali. Il Fabbricante si riterrà sollevato da qualsiasi responsabilità inerente la sicurezza delle persone, delle cose e del funzionamento del sistema di linea vita qualora l'utilizzo, le riparazioni, le manutenzioni, ecc. non siano eseguite conformemente a quanto descritto nel presente fascicolo;
- Se il prodotto viene rivenduto o installato al di fuori del paese originale di destinazione, il rivenditore deve fornire le istruzioni per l'uso, la manutenzione l'ispezione periodica nella lingua del Paese in cui deve essere utilizzato il prodotto.

4.2. ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

Prima dell'uso dei dispositivi anticaduta è necessario che l'operatore:

1. controlli con attenzione l'equipaggiamento (DPI); Esso non deve essere stato conservato a temperature estreme, non deve aver riportato danneggiamenti in seguito a trascinarsi o attorcigliamento di cordini o funi su bordi affilati, contatto con reagenti chimici, conduttività elettrica, taglio, abrasione, esposizione climatica, cadute;
2. raggiunto il punto di accesso indicato nel progetto allegato al presente fascicolo, prende visione delle informazioni riportate nel cartello identificativo dell'impianto:



3. controlli l'integrità e l'assenza di deformazioni,
4. tutti gli organi della linea vita non presentino parti usurate;

5. DOTAZIONE MINIMA DEI DPI

Gli operatori che utilizzano questo tipo di impianto devono essere formati vista la necessita dell'utilizzo di appositi DPI di III° categoria, per cui è necessaria specifica formazione secondo quanto previsto dal D.lgs 81/2008 - Testo unico in materia di Sicurezza, così come il recupero dell'eventuale infortunato deve essere effettuato da persona appositamente formata. Si ricorda che l'utilizzo di questo impianto è consentito esclusivamente all'operatore munito di appositi dispositivi di protezione individuali (DPI). La manutenzione dei DPI è stabilita dal produttore nella scadenza e nella forma indicate nel manuale di utilizzo, previa compilazione di una scheda con riportante la data di messa in servizio, la data delle successive manutenzioni, la data di scadenza. La scelta dei DPI che meglio si adattano alle esigenze di lavoro è da valutare in ogni singolo caso. La scelta dei DPI che meglio si adattano alle esigenze di lavoro è da valutare in ogni singolo caso e, nel caso di lavori in quota, la minima dotazione è:

DOPPIO CORDINO ELASTICO ANTICADUTA CON ASSORBITORE DI ENERGIA

Lunghezza	max 2x2 m
Materiale	Poliamide

a. Asola.
b. Asole.
c. Assorbitore di energia ABM.
d. Fune elastica di sicurezza.

EN 355 – EN 354

IMBRAGO ISOLATO

Imbragatura con punto dorsale di ancoraggio.

Cintura con anelli d'attacco laterale in polimero.

Chiusure automatiche in alluminio.

EN 361 – EN 358 – EN 813

DISPOSITIVO DI ARRESTO completo di corda semistatica

EN 353 - 2

CORDINO DI POSIZIONAMENTO

a. Asola.
b. Dispositivo di arresto.
c. Protezione in PVC.

EN 358

DIPOSITIVO RETRATTILE

Diametro	12
AF 101 02	Ld
AF 101 03	Ld
AF 101 04	Ld
AF 101 05	Ld
AF 101 10	Ld
AF 101 15	Ld

EN 360

ELMETTO DI PROTEZIONE

a. Cavo in acciaio zincato, diametro 4mm.
b. Carter di protezione in ABS.
c. Dotato di moschettone girevole e indicatore di caduta.

EN 397

6. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA E ISTRUZIONI D'USO

L'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO RIGUARDA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Totalmente la copertura dell'immobile			
Parzialmente la copertura dell'immobile			
TIPOLOGIA COPERTURA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Piana			
Curva			
Inclinata			
Shed			
Altro			
PENDENZE PRESENTI IN COPERTURA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Orizzontale/Sub orizzontale $0^\circ < P \leq 15^\circ$			
Inclinata $15^\circ < P \leq 50^\circ$			
Fortemente inclinata $P > 50^\circ$			
PRESENZA DI FABBRICATI CONFINANTI E ATTIGUI ALLA COPERTURA	SI		NO
H coperture oggetto dell'intervento > H coperture confinanti			
CALPESTABILITÀ DELLA COPERTURA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Totalmente calpestabile			
Parzialmente calpestabile con presenza di lucernari NON CALPESTABILI e dotati di rete anticaduta			
Parzialmente calpestabile con presenza di lucernari CALPESTABILI			
STRUTTURA PORTANTE DELLA COPERTURA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Solaio portante in latero-cemento			
Solaio portante in soletta armata			
Travi e tegoli in cemento armato precompresso			
Orditura portante principale Lignea			
lamiera Metallica su elem. in acciaio - solaio latero cemento- travi in legno			
Altro			
SUPPORTO DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Solaio portante in latero-cemento			
Solaio portante in soletta armata			
Trave portante in cemento armato			
Parete in cemento armato precompresso -cemento armato			
Travi e tegoli in cemento armato precompresso			
Trave portante principale Lignea			
lamiera Metallica su elem. in acciaio - solaio latero cemento- travi in legno			
Veletta perimetrale in cemento armato			
Veletta perimetrale in pannello coibentato			
Altro			

PRESENZA IN COPERTURA DI	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Linee elettriche non protette a distanza non regolamentare (art. 117 e All. IX Dlgs 81/08)			
Impianti tecnologici sulla copertura (pannelli fotovoltaici, impianti di condizionamento e simili)			
ACCESSO ALLA COPERTURA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
INTERNO al fabbricato con scala retrattile mediante apertura orizzontale o inclinata (0.50 mq min)			
INTERNO al fabbricato mediante apertura orizzontale o inclinata (0.50 mq min)			
ESTERNO al fabbricato mediante balcone o terrazzo			
ESTERNO al fabbricato con scala fissa			
ESTERNO al fabbricato con scala portatile in dotazione			
ESTERNO al fabbricato mediante altra copertura attigua			
ELEMENTI PROTETTIVI PERMANENTI	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Linea di ancoraggio flessibile			
Linea di ancoraggio rigida orizzontale			
Linea di ancoraggio rigida verticale/inclinata			
Dispositivo di ancoraggio puntuali			
Ganci di sicurezza da tetto			
Parapetti			
Reti anticaduta			
Passerelle protette/impalcati			
Piani di camminamento			
Altro			
ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Linea di ancoraggio flessibile			
Dispositivo di ancoraggio			
Parapetti provvisori			
Reti di sicurezza			
Altro			
DOTAZIONE DPI MINIMA DA IMPIEGARSI	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Imbracatura			
Assorbitori di energia			
Dispositivi anticaduta retrattili			
Dispositivi anticaduta di tipo guidato L MAX _____			
Cordino (Lmax 2,00 m)			
Doppio cordino (Lmax 2,00 m)			
Connettori (moschettoni)			
Kit di emergenza recupero persone			
Altro			

MISURE PREV. E PROT. CONTRO CADUTA	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Arresto caduta: minimo spazio libero di caduta in sicurezza necessario a consentire una caduta senza che il lavoratore urti contro il suolo o altri ostacoli.			
Trattenuta: caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio.			
VALUTAZIONE MISURE DI EMERGENZA RECUPERO	Copertura 1	Copertura 2	Copertura 3
Accessibilità del sito da parte del pubblico intervento			
Altro			

7. INFO e SCHEDE TECNICHE

7.1. INFO

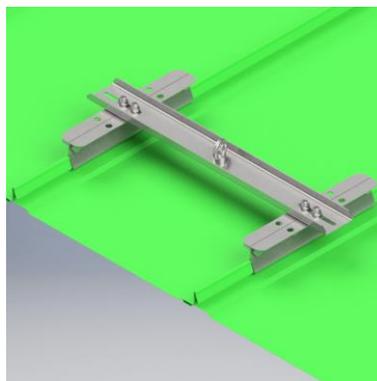
- Art 7- Norme di riferimento: **UNI EN 795:2012 , UNI 11578:2015, CEN/TS 16415:2013**
 - Art 7a- **NUMERO MAX** di operatori in contemporanea: **2**
 - Art 7b- dispositivi da usarsi solo con **DPI** secondo norme EN, **provvisi di assorbitore di energia** che limiti la forza di arresto a **6 KN MAX**
 - Art 7c- **CARICO MAX** trasmesso al dispositivo: **13.66 KN**
 - Art 7e e 7f- non pertinenti
 - Art 7g-
 - Art 7i- **-Ispezione periodica ogni due anni**
 - Art 7j- i dispositivi sono destinati alla protezione delle persone, escluso ogni altro uso_
 - Art 7k- Se il dispositivo terminale presentasse il terminale di attacco fune fuori dalla propria sede, ciò indicherebbe una caduta o, comunque, uno stress meccanico con necessità di revisione e/o di sostituzione.

7.2. SCHEDE TECNICA SH-FELY dispositivo anticaduta Tipo A

Il dispositivo di ancoraggio mod. SH-FELY rappresenta l'ancoraggio puntuale da utilizzare per:

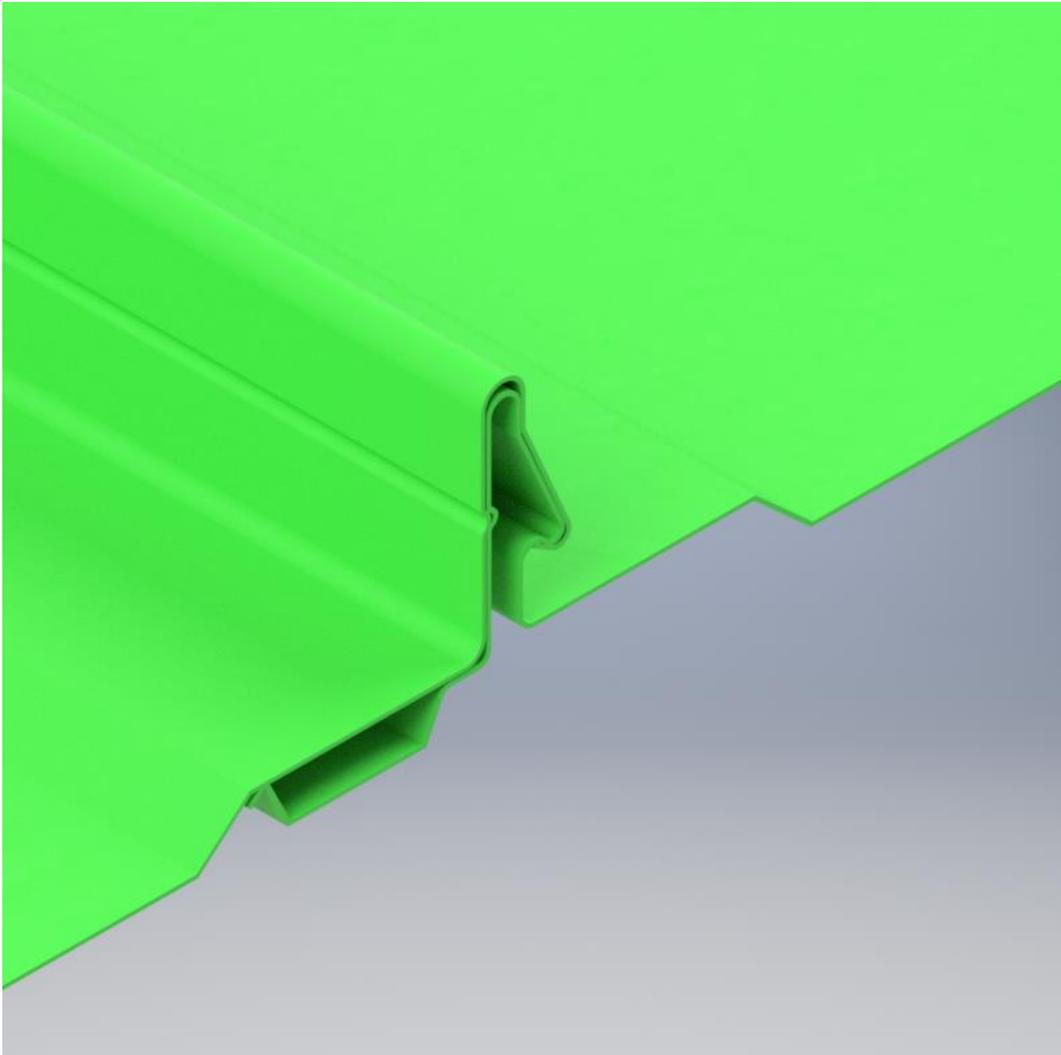
- Accesso In Copertura
- Risalita/Avvicinamento/Risalita Alla Linea Di Ancoraggio Flessibile
- Collegamento Di Fune Di Lavoro
- Evitare L'effetto Pendolo in caso di oscillazione dell'operatore in caso di caduta.

Esso è composto da un cono in alluminio crudo con all'interno una resina viscoelastica che ha la funzione di dissipare l'energia d'urto in caso di caduta dell'operatore, ed è fissato tramite un golfare in ACCIAIO INOX AISI 316 ad una piastra di ripartizione in ACCIAIO INOX AISI 441 a base rettangolare 750mm x 125 mm e spessore 3 mm. Il dispositivo è ancorato con 4 bulloni M10 (due su ciascuno dei due morsetti) in corrispondenza del profilo di giunzione tra una lamiera e l'altra. La giuntura tra le lamiere è ottenuta con l'applicazione di quattro staffe in materiale plastico distanti tra loro 45 mm ancorate all'interfaccia sottostante con due viti ciascuna. Tutta la bulloneria è in ACCIAIO INOX AISI 316.



8. CAMPI DI APPLICAZIONE

8.1. APPLICAZIONE IN FALDA SU LAMIERA CONTINUA CON STAFFA A SCOMPARSITA TIPO ELYSIUM



Supporto	LAMIERA METALLICA
Tipo di fissaggio	<i>Bullone M10</i>
Numero di fissaggi n	8

NOTA*: i valori indicati in tabelle devono essere sottoposti a controllo mediante verifica di calcolo da parte di un tecnico abilitato in quanto le condizioni al contorno possono far variare e incidere le dimensioni dei fissaggi indicati.

9. CERTIFICATI

 <p>Divisione TESTING Cer.Co. S.a.s. di Fabio Galimberti</p>		<p>RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 1 di 13</p>
RAPPORTO DI PROVA		
Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente		
Tipo	SH ELY	
Modello	Tipo A, per 2 operatori	
Classificazione	LineTeck S.r.l.	
Fabbricante	LineTeck S.r.l.	
DATI IDENTIFICATIVI DEL COMMITTENTE		
Richiedente	Via Martelli, 20 20080 Zibido San Giacomo (MI)	
Indirizzo - Sede legale	Via Martelli, 20 20080 Zibido San Giacomo (MI)	
Indirizzo - Sede operativa		
DATI RELATIVI ALLA COMMESSA		
Commessa numero	21026	
Scopo	Verifica delle prestazioni utilizzando i metodi di prova descritti nelle norme di riferimento, limitatamente alle prove richieste	
Norme di riferimento	EN 795:2012 UNI 11578:2015 CEN TS 16413:2013	
Prove richieste	Esame visivo <input checked="" type="checkbox"/> parziali <input type="checkbox"/> complete Prova di deformazione NO Prova di resistenza dinamica e integrità SI Prova di resistenza statica SI Resistenza alla corrosione NO Istruzioni per l'uso NO Marcatura NO Note: nessuna	
Campionatura	Effettuata dalla committente	
Data di ricezione dei campioni	2022-04	
Data di esecuzione delle prove	2022-04-22	
LISTA DI DISTRIBUZIONE		
Distribuzione esterna	LineTeck S.r.l. (file PDF firmato digitalmente)	
Distribuzione interna	Responsabile del Laboratorio (file PDF firmato digitalmente)	
Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova. Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178 Divisione Testing (EN795LAB) Vale del Lavoro, 22 24050 Spiano BG Tel.+39 0350632034 Fax+39 0350445796 cer.co.sas@gmail.com info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969		

MGE102 Rev. 1 (2019-04-15)

 <p>Divisione TESTING Cer.Co. S.a.s. di Fabio Galimberti</p>		<p>RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 2 di 13</p>		
RAPPORTO DI PROVA				
Esecuzione delle prove con campioni montati su lamiera e tyxium in acciaio 7/10 costruiti e forniti dalla richiedente. Le prestazioni descritte nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione costituito dal dispositivo e dal supporto su cui questo è ancorato. Il campione così costituito è installato rigidamente sull'attrezzatura del laboratorio. Il presente rapporto di prova non sostituisce la verifica strutturale relativa alla specifica installazione.				
INDICE				
Dati identificativi del campione.....1 Dati identificativi del Committente.....1 Dati relativi alla commessa.....1 Lista di distribuzione.....1 Campionatura.....2 Condizionamento.....2 Allestimento delle prove e principio di misurazione.....3 Configurazioni di prova.....3 Prova di deformazione.....4 Prova di resistenza statica.....4 Prova di resistenza dinamica e integrità.....5 Allegato A - Documentazione fotografica.....7 Allegato B - Grafici.....8 Allegato C - Riferibilità.....13				
CAMPIONATURA				
Marchio	Modello	Numero seriale/lotto	Materiale dichiarato	ID campione in questo Rapporto
LineTeck	SH ELY	n.d.	Acciaio Inox AISI 403	21026#53
LineTeck	SH ELY	n.d.	Acciaio Inox AISI 403	21026#54
Note: Materiali dichiarati dal committente, non soggetti a verifica.				
CONDIZIONAMENTO				
Nessuno.				
Campioni sottoposti a prova come ricevuti.				
Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova. Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178 Divisione Testing (EN795LAB) Vale del Lavoro, 22 24050 Spiano BG Tel.+39 0350632034 Fax+39 0350445796 cer.co.sas@gmail.com info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969				

MGE102 Rev. 1 (2019-04-15)

 EN95LAB Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. s.a.s. di Fabiolomberti	RAPPORTO DI PROVA	RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 3 di 13	<p>ALLESTIMENTO DELLE PROVE E PRINCIPIO DI MISURAZIONE</p> <p>Il campione è installato rigidamente su lamiera elysium in acciaio 7/10 (vedere documentazione fotografica). Una cella di carico da 20 kN è collegata da una parte al punto di ancoraggio previsto e dall'altra al cordino dinamico, a sua volta collegato alla massa in caduta.</p> <p>La misura della freccia del punto di ancoraggio è eseguita con un flessometro di tipo commerciale, avente risoluzione millimetrica, come differenza delle posizioni pre (prima della sospensione della massa) e post prova (con massa sospesa al punto di ancoraggio), con sistema a riposo, rispetto ad un punto fisso.</p> <p>Per la prova di deformazione è utilizzato un trasduttore di spostamento con risoluzione centesimale. L'estremità del cordino del trasduttore è applicata direttamente al punto di ancoraggio sul dispositivo, e la deformazione misurata nella direzione di applicazione del carico (verticale). La prova di deformazione è stata eseguita nelle configurazioni caratterizzate dalle condizioni più conservative.</p> <p>CONFIGURAZIONI DI PROVA</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Installazione</th> <th>Caduta/punto di applicazione del carico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td>Lamiera elysium in acciaio 7/10</td> <td>Tiro perpendicolare al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)</td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td>Lamiera elysium in acciaio 7/10</td> <td>Tiro parallelo al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)</td> </tr> </tbody> </table>	#	Installazione	Caduta/punto di applicazione del carico	1	Lamiera elysium in acciaio 7/10	Tiro perpendicolare al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)	2	Lamiera elysium in acciaio 7/10	Tiro parallelo al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)
#	Installazione	Caduta/punto di applicazione del carico										
1	Lamiera elysium in acciaio 7/10	Tiro perpendicolare al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)										
2	Lamiera elysium in acciaio 7/10	Tiro parallelo al lato lungo del dispositivo (Vedi documentazione fotografica)										

Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.


 Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
 Divisione Testing (EN955LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Spriano BG Tel. +39 035032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en955lab.it www.en955lab.it C.F./P.IVA 03619890969

MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)

 EN95LAB Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. s.a.s. di Fabiolomberti	RAPPORTO DI PROVA	RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 4 di 13	<p>PROVA DI DEFORMAZIONE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Attrezzatura e ID</th> <th>D1065</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema di acquisizione ad alta velocità MAS0028 by CrashTech S.r.l.- VA</td> <td>D1065</td> </tr> <tr> <td>Cella di carico SX 20 kN by N.B.C. Elettronica Group s.r.l.</td> <td>D1109</td> </tr> <tr> <td>Telaio di supporto autocostruito (T2)</td> <td>D1022</td> </tr> <tr> <td>Massa 70 kg autocostruita</td> <td>D1028</td> </tr> <tr> <td>Trasduttore di spostamento PF200 by FIAMA S.r.l. - PR</td> <td>D1104</td> </tr> <tr> <td>Sonda di temperatura PT100 by Combas S.r.l.</td> <td>D1051</td> </tr> <tr> <td>Sonda di umidità RHP-2D20 by Dwyer Instruments</td> <td>D1052</td> </tr> </tbody> </table> <p>Requisito EN 795:2012 §4.4.1.1 UNI 11578:2015 §4.4.1.1</p> <p>Metodo di prova EN 795:2012 §5.3.2 UNI 11578:2015 §5.3.2</p> <p>Deviazioni dal metodo di prova nessuna</p> <p>CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Massima deformazione permanente consentita</td> <td align="center">10 mm</td> </tr> </table> <p>RISULTATI</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Campione</th> <th>ID Prova e data</th> <th>Configurazione</th> <th>Max deformazione durante la prova</th> <th>Deformazione permanente</th> <th>Esito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">21026/48</td> <td align="center">B2474 2022-01-25</td> <td align="center">1</td> <td align="center">1.37 mm</td> <td align="center">Trascurabile</td> <td align="center">PASSA</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: La prova di deformazione B2474 del 2022-01-25 è stata ricavata dal RPV0484 del 2022-03-21 emesso da Cer.Co. Sas. La deformazione permanente del punto di ancoraggio è stata misurata lungo la direzione di applicazione del carico. Sono rappresentate esclusivamente le configurazioni caratterizzate dalle condizioni più conservative.</p>	Attrezzatura e ID	D1065	Sistema di acquisizione ad alta velocità MAS0028 by CrashTech S.r.l.- VA	D1065	Cella di carico SX 20 kN by N.B.C. Elettronica Group s.r.l.	D1109	Telaio di supporto autocostruito (T2)	D1022	Massa 70 kg autocostruita	D1028	Trasduttore di spostamento PF200 by FIAMA S.r.l. - PR	D1104	Sonda di temperatura PT100 by Combas S.r.l.	D1051	Sonda di umidità RHP-2D20 by Dwyer Instruments	D1052	Massima deformazione permanente consentita	10 mm	Campione	ID Prova e data	Configurazione	Max deformazione durante la prova	Deformazione permanente	Esito	21026/48	B2474 2022-01-25	1	1.37 mm	Trascurabile	PASSA
Attrezzatura e ID	D1065																																
Sistema di acquisizione ad alta velocità MAS0028 by CrashTech S.r.l.- VA	D1065																																
Cella di carico SX 20 kN by N.B.C. Elettronica Group s.r.l.	D1109																																
Telaio di supporto autocostruito (T2)	D1022																																
Massa 70 kg autocostruita	D1028																																
Trasduttore di spostamento PF200 by FIAMA S.r.l. - PR	D1104																																
Sonda di temperatura PT100 by Combas S.r.l.	D1051																																
Sonda di umidità RHP-2D20 by Dwyer Instruments	D1052																																
Massima deformazione permanente consentita	10 mm																																
Campione	ID Prova e data	Configurazione	Max deformazione durante la prova	Deformazione permanente	Esito																												
21026/48	B2474 2022-01-25	1	1.37 mm	Trascurabile	PASSA																												

Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.


 Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
 Divisione Testing (EN955LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Spriano BG Tel. +39 035032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en955lab.it www.en955lab.it C.F./P.IVA 03619890969

MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)

 Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. di Fabio Galimberti		RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 5 di 13
RAPPORTO DI PROVA		
RESISTENZA DINAMICA E INTEGRITÀ		
Attrezzatura e ID	Sistema di acquisizione ad alta velocità MAS0028 by CrabiTech S.r.l. - VA Cella di carico SX 20 kn by N.B.C. Elettronica group s.r.l. (Massa) Telaio di supporto autocostruito (T0) Massa 200 kg autocostruita Sonda di temperatura PT100 by Combas S.r.l. Sonda di umidità RH/2020 by Dwyer Instruments Paranco a catena Bravo™ 1,5t by Tractel*Italiana S.p.A. Flessometro Stanley Dynagrip 0-300cm Corda singola per alpinismo Ø11mm modello TENDON TRUST 11.0 by Tendon	DT065 DT109 DT022 DT028 DT051 DT052
Requisito	UNI 11578:2015 §4.4.1.2 CEN/TS 16415:2013 §4-2.1.1 UNI 11578:2015 §5.3.5 CEN/TS 16415:2013 §5-2.2	
Metodo di prova	Nessuna	
Deviazioni dal metodo di prova	Nessuna	
CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI		
Numero di operatori consentiti contemporaneamente sul dispositivo	2	
Lunghezza del cordino e tipo	1.0 m con terminali cuciti	
Altezza di caduta e carico nominale	0.85 m con massa 200 kg - 12 kN	
Massa nominale da applicare al dispositivo durante la prova di integrità	600 kg (5.88 kN) x 3 min - Fattore convenzionale di conversione kg/N pari a 9.80655	
Requisito	Il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa rigida di prova durante la prova di resistenza dinamica. La massa rigida di prova deve essere mantenuta sollevata da terra durante la prova di integrità.	

Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucchi, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
Divisione Testing (EN955LAB) Viale del Lavoro, 22 24050 Spriano BG Tel. +39 0350032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en955lab.it www.en955lab.it C.F./P.IVA 03619890969

MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)

 Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. di Fabio Galimberti		RPV0501 Data 2022-05-06 Foglio 6 di 13				
RAPPORTO DI PROVA						
RESULTATI						
Campione	ID Prova e data	Configurazione	Cordino #	Forza di arresto caduta	Spostamento del punto di ancoraggio	Esito
21026453	B2625 2022-04-22	1	130	9.23 kN	139 mm	PASSA
21026453	B2626 2022-04-22	1 (integrità)	n.a.	n.a.	n.a.	PASSA
21026454	B2628 2022-04-22	2	131	10.85 kN	19 mm	PASSA
21026454	B2629 2022-04-22	2 (integrità)	n.a.	n.a.	n.a.	PASSA
Note: Per ogni prova è stato utilizzato un cordino nuovo numerato progressivamente. Lo spostamento del punto di ancoraggio è stato misurato come differenza tra le posizioni di partenza e arrivo lungo la direzione di applicazione del carico. La posizione di partenza per la misura dello spostamento del punto di ancoraggio è quella prima della sospensione della massa (sistema scarico). La posizione di arrivo per la misura dello spostamento del punto di ancoraggio è quella con massa sospesa dopo la prova. La prova di integrità è stata eseguita subito dopo la prova di resistenza dinamica.						

Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucchi, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
Divisione Testing (EN955LAB) Viale del Lavoro, 22 24050 Spriano BG Tel. +39 0350032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en955lab.it www.en955lab.it C.F./P.IVA 03619890969

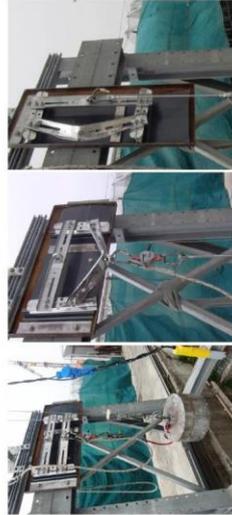
MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)

RPV0501		Data 2022-05-06
RAPPORTO DI PROVA		Foglio 7 di 13
 Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. di Fabiogalimberti		
PROVA DI RESISTENZA STATICA		
Attrezzatura e ID	Sistema di acquisizione ad alta velocità MAS0028 by CrabiTech S.r.l. - VA Cella di carico SX 20 Kn by M.B.C. Elettronica group s.r.l. (Tiro) Telo di supporto autoconstruito (TØ) Sonda di temperatura PT100 by Combus S.r.l. Sonda di umidità RHP 2020 by Dwyer Instruments Paranco a catena Bravo™ 1,5t by Tractel*Italiana S.p.A.	DT065 DT109 DT022 DT051 DT052
Requisito	UNI 11578:2015 §4.4.1.3 CEN/TS 16415:2013 §4.2.1.2 UNI 11578:2015 §5.3.6 CEN/TS 16415:2013 §5.2.3	
Metodo di prova		
Deviazioni dal metodo di prova	Nessuna	
CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI		
Numero di operatori consentiti contemporaneamente sul dispositivo	2	
Natura del campione	Dispositivo costituito interamente in materiale metallico	
Carico statico nominale	13 kN x 3 min	
Requisito	Il dispositivo di ancoraggio deve sostenere il carico	
RISULTATI		
Campione	ID Prova e data	Configurazione
21026#53	B2627 2022-04-22	1
21026#54	B2630 2022-04-22	2
Esito	Carico statico di picco durante la prova	Esito
	13,57 kN	PASSA
	13,59 kN	PASSA
Note: Nessuna		
IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO		
CER.CO SAS DOTT. FABIO GALIMBERTI Firmato digitalmente da  Fabio Galimberti		

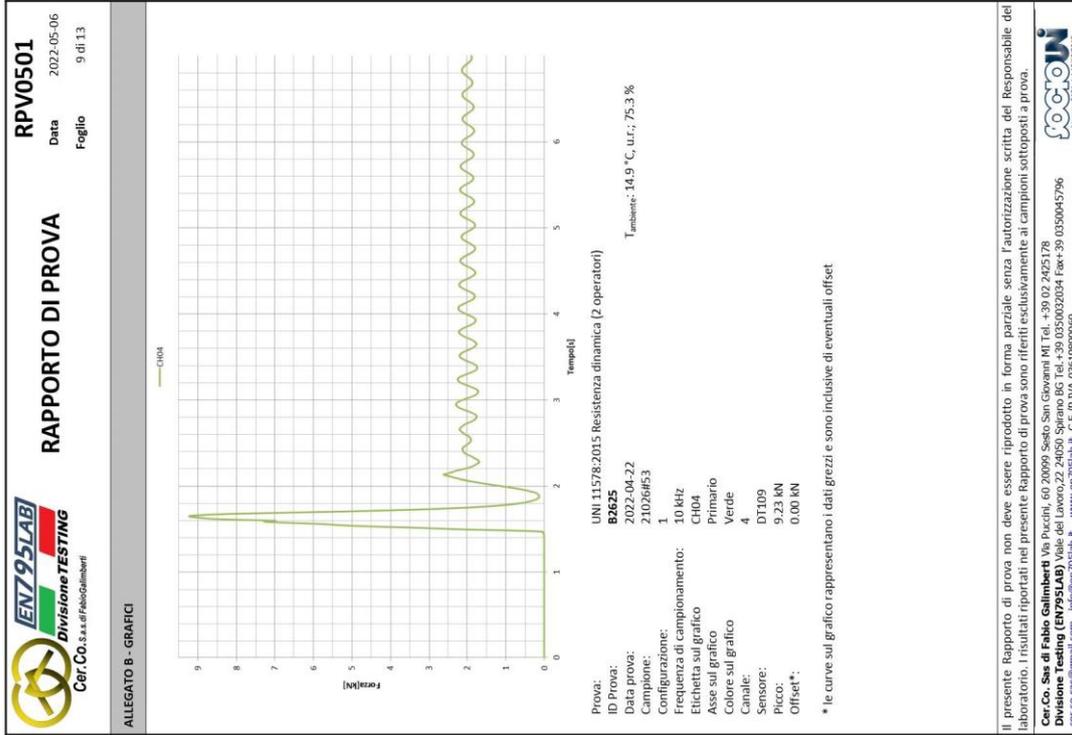
Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
Divisione Testing (EN95LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Sirmione BG Tel. +39 035032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@sigmail.com info@en95lab.it www.en95lab.it C.F./P.IVA 0361989099

MGEI.02 Rev. 1 (2019-04-15)

RPV0501		Data 2022-05-06
RAPPORTO DI PROVA		Foglio 8 di 13
 Divisione TESTING Cer.Co. S.r.l. di Fabiogalimberti		
ALLEGATO A - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		
 		
Presentazione campione nuovo		
Allestimento prova di resistenza dinamica per 2 operatori in configurazione 1 (a sinistra), prova di resistenza statica 13 kN in configurazione 1 (al centro) e prova di resistenza statica 13 kN in configurazione 2 (a destra)		
Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.		
Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178 Divisione Testing (EN95LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Sirmione BG Tel. +39 035032034 Fax +39 0350045796 cer.co.sas@sigmail.com info@en95lab.it www.en95lab.it C.F./P.IVA 0361989099		

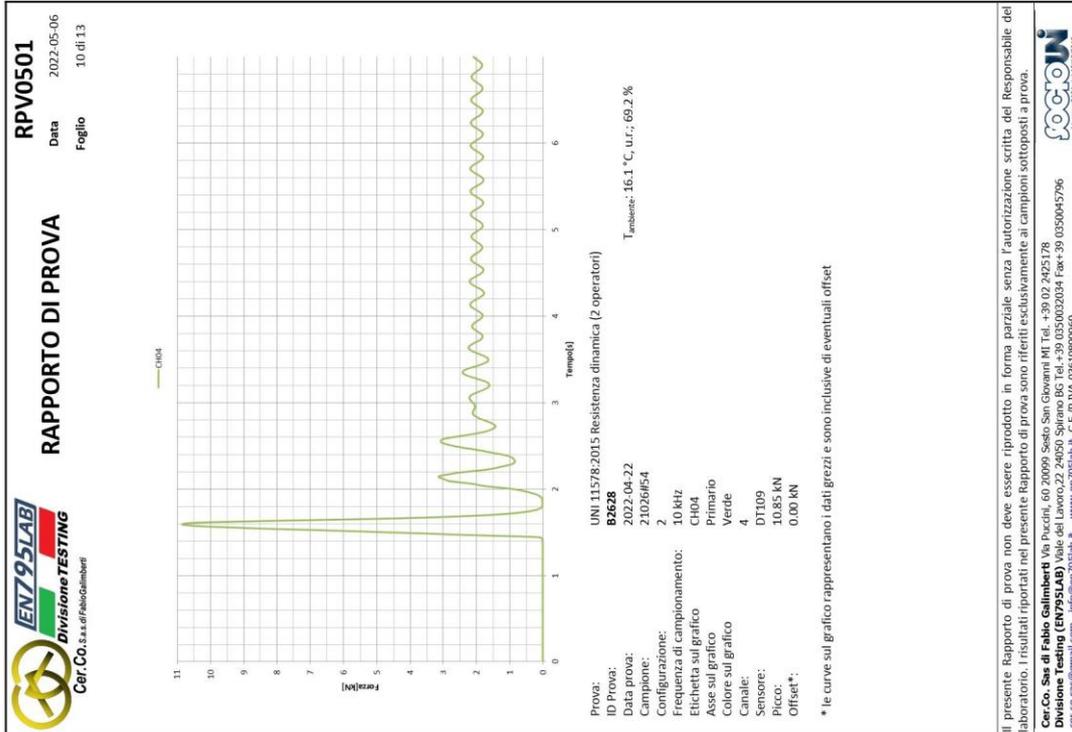
MGEI.02 Rev. 1 (2019-04-15)



Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
 Divisione Testing (EN95LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Spino BG Tel. +39 035 032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en95lab.it www.en95lab.it C.F./P.IVA 0361980999

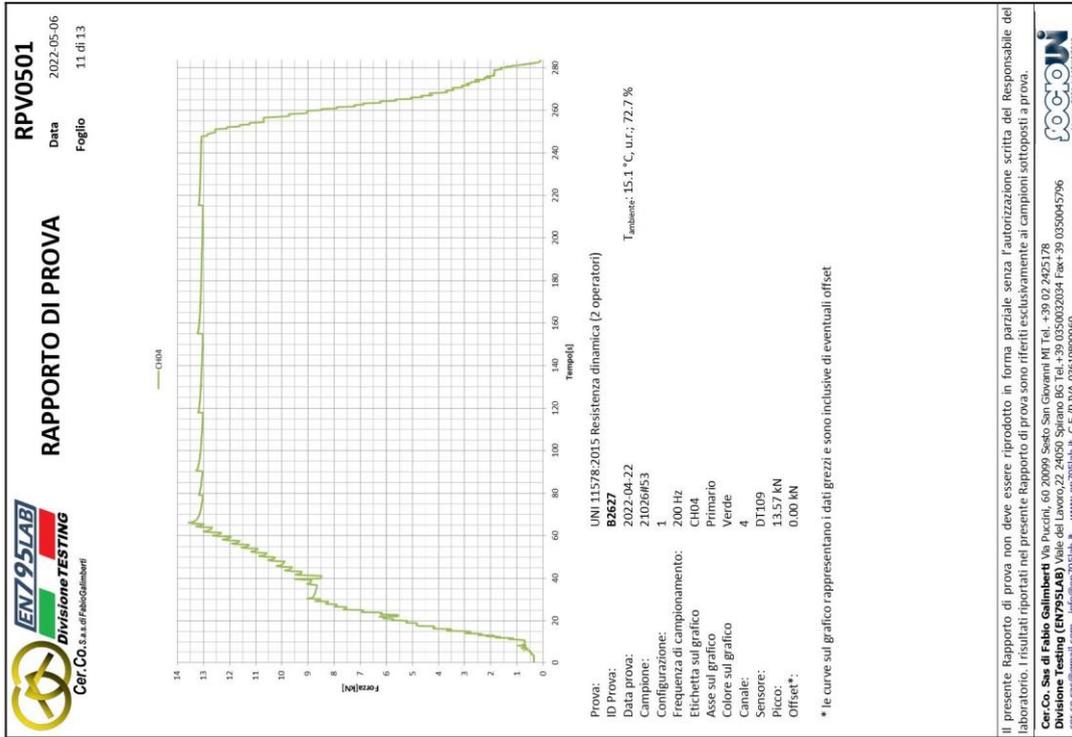
MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)



Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 2425178
 Divisione Testing (EN95LAB) Valle del Lavoro, 22 24050 Spino BG Tel. +39 035 032034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@gmail.com info@en95lab.it www.en95lab.it C.F./P.IVA 0361980999

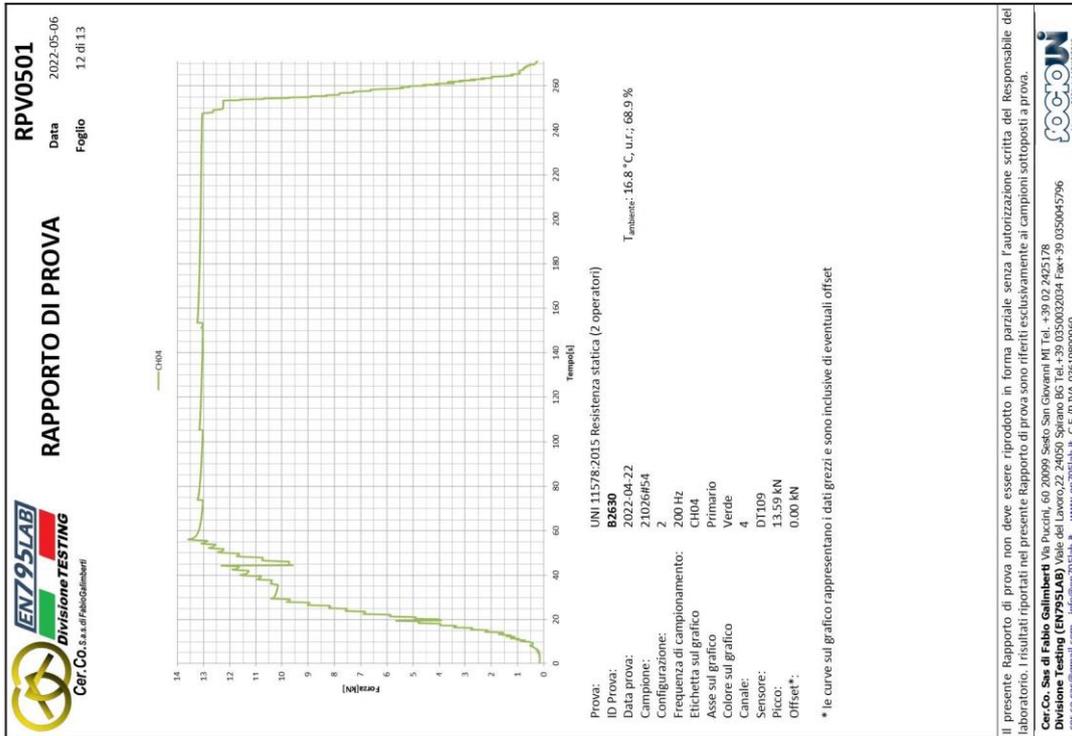
MGEI02 Rev. 1 (2019-04-15)



Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai Campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Gallinberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 245178
Divisione Testing (EN95SLAB) Viale del Lavoro/22 24050 Sparano BG Tel. +39 035/032034 Fax +39 0350045796
cer.co.sas@gmail.com info@en95slab.it www.en95slab.it C.F.P./IVA 03619800969

MGE102 Rev. 1 (2019-04-15)



Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai Campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. Sas di Fabio Gallinberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 245178
Divisione Testing (EN95SLAB) Viale del Lavoro/22 24050 Sparano BG Tel. +39 035/032034 Fax +39 0350045796
cer.co.sas@gmail.com info@en95slab.it www.en95slab.it C.F.P./IVA 03619800969

MGE102 Rev. 1 (2019-04-15)

ALLEGATO C - RIFERIBILITÀ		RAPPORTO DI TARATURA		RAPPORTO DI PROVA		RPV0501		
ID	Tipo	Fabricante	Modello	Seriale	Campo di misura	Rapporto di taratura	Emissione	Emesso da
DT065	Sistema di acquisizione dati	CrashTech S.r.l.	MAS02B	091533	-10÷10 V	Nota 1	Nota 1	Nota 1
DT109	Cella di carico	N.B.C. Electronica Group s.r.l.	SX	19.10419	1,2-20 kN	RPV0432	2021-07-05	Cer.Co S.a.s
DT104	Trasduttore di posizione	Fiamma S.r.l.	PF200	n.a.	0-200 mm	RT02427	2018-04-17	MTA S.r.l.

Note:
La cella di carico DT109 è stata sottoposta a taratura contestualmente con il sistema di acquisizione dati DT065.

Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai Campioni sottoposti a prova.

Cer.Co. S.a.s di Fabio Galimberti Via Pucini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI Tel. +39 02 245178
Divisione Testing (EN955LAB) Viale del Lavoro,22 24050 Sparone BG Tel. +39 035 033034 Fax +39 0350045796
 cer.co.sas@tinelli.com info@en955lab.it www.en955lab.it C.F.P.IVA 03619890969

COCON
Lavoro 100% nel territorio

MGEI02 Rev.1 (2019-04-15)

10. MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

La manutenzione ordinaria (o periodica) e straordinaria sono regolamentate dalla norma. La manutenzione del sistema di ancoraggi strutturali anticaduta è di fondamentale importanza in quanto la sicurezza degli utilizzatori dipende dalla continua efficienza e durabilità del sistema stesso.

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale autorizzato e adeguatamente formato.

10.1. MANUTENZIONE ORDINARIA

L'impianto deve essere sottoposto a manutenzione ordinaria una volta ogni due anni da un soggetto abilitato al fine di verificare che l'impianto non sia stato alterato e quindi mantenga lo stesso livello di efficienza che aveva al termine dell'installazione e messa in esercizio.

La mancata manutenzione ordinaria comporta il divieto di utilizzo dell'impianto anticaduta e la cessazione della garanzia da parte del produttore.

Segue l'elenco delle attività da svolgere durante la manutenzione ordinaria del sistema:

1. Controllo della leggibilità di tutte le marcature;
2. Controllo della integrità e leggibilità della cartellonistica identificativa dell'impianto;
3. Lubrificazione di eventuali parti soggette a movimento durante l'utilizzo;



4. Controllo del serraggio dei bulloni;
5. Verifica della tenuta complessiva del fissaggio della base al supporto; avvertire il committente se si notano segni di infiltrazioni, crepe o fessure su legno, acciaio calcestruzzo; in quest'ultimo verificare segni di espulsione del copri ferro o altri sintomi che possono far pensare ad un'alterazione delle caratteristiche originarie del supporto;
6. Controllo della corrispondenza degli elementi presenti sulla copertura all'elaborato tecnico;
7. Verifica della presenza di tutta la documentazione dell'impianto (elaborato tecnico, manualistica...).

I controlli da eseguire secondo i punti sopra elencati, vanno riportati nelle tabelle riepilogative che seguono:

ANNO	ESITO		AZIENDA-TECNICO INCARICATO
Attività svolta	positivo	negativo	Azione Intrapresa
punto 1)			
punto 2)			
punto 3)			
punto 4)			
punto 5)			
punto 6)			
punto 7)			

ANNO	ESITO		AZIENDA-TECNICO INCARICATO
Attività svolta	positivo	negativo	Azione Intrapresa
punto 1)			
punto 2)			
punto 3)			
punto 4)			
punto 5)			
punto 6)			
punto 7)			

ANNO	ESITO		AZIENDA-TECNICO INCARICATO
	positivo	negativo	
Attività svolta	Azione Intrapresa		
punto 1)			
punto 2)			
punto 3)			
punto 4)			
punto 5)			
punto 6)			

NOTA: Non è ammessa da parte del manutentore la riparazione di qualsiasi componente

10.2. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

In caso di caduta avvenuta o altri eventi straordinari, l'impianto deve essere sottoposto ad una manutenzione straordinaria durante la quale quella porzione dell'impianto non può essere utilizzata e si deve pertanto ricorrere ad altri presidi di sicurezza. Tutti i componenti che hanno subito deformazioni devono essere sostituiti. I fissaggi strutturali della porzione interessata devono essere verificati secondo le indicazioni di un tecnico abilitato.

La manutenzione straordinaria, prevede oltre ai punti di quella ordinaria, le seguenti integrazioni:

- Sostituire tutti gli elementi coinvolti.
- Verificare l'integrità del supporto e dei fissaggi avvalendosi di un tecnico abilitato.
- Verificare che non siano stati coinvolti altri elementi.

