



### DATI IDENTIFICATIVI DEL CAMPIONE

Norme di riferimento	UNI EN 795:2012 [EN 795:2012]
Tipo	Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio
Modello	HB FLEX
Classificazione	Tipo A
Fabbricante	HB SECURITY S.r.l.

### DATI IDENTIFICATIVI DEL COMMITTENTE

Richiedente	HB SECURITY S.r.l.
Indirizzo - Sede legale	Via Dell'Adige, 5 39040 Cortaccia - BZ
Indirizzo - Sede operativa	Via Dell'Adige, 5 39040 Cortaccia - BZ

### DATI RELATIVI ALLA COMMESSA

Commessa numero	14004
Prove richieste	EN 795:2012 §4.4.1.1 Prova di deformazione EN 795:2012 §4.4.1.2 Prova di resistenza dinamica e integrità EN 795:2012 §4.4.1.3 Prova di resistenza statica Su due direzioni di prova
Campionatura	Effettuata dalla committente
Data di ricezione dei campioni	2014-04-10
Data di esecuzione delle prove	2014-04-11, 2014-04-13

### LISTA DI DISTRIBUZIONE

Distribuzione esterna	HB SECURITY S.r.l. (file PDF protetto)
Distribuzione interna	Responsabile del Laboratorio (file PDF protetto)

### NOTE

Esecuzione delle prove con campioni montati direttamente su piastra di interfaccia in acciaio.

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.



INDICE

Campionatura.....	2
Condizionamento .....	2
Prova di deformazione .....	3
Prova di resistenza statica .....	4
Resistenza dinamica .....	5
Integrità .....	6
Allegato A - Documentazione fotografica .....	7
Allegato B – Grafici .....	10
Allegato C - Riferibilità .....	14

CAMPIONATURA

Marchio	Modello	Numero seriale/lotto	Materiale dichiarato	ID campione in questo Rapporto
HB	FLEX	IS1402095	Cavallotto: S235JR zincato Cordino: INOX AISI 316	14004#01
HB	FLEX	IS1402095		14004#02
HB	FLEX	IS1402095		14004#04
HB	FLEX	IS1402095		14004#05

Note:  
Il cordino è ottenuto da una fune Ø 6 mm x 133 fili x 600 mm (lunghezza totale) con terminali con manicotto pressato in acciaio INOX e redancia in acciaio INOX. Il cordino è fissato al cavallotto con un bullone M12x30mm in acciaio zincato classe 8.8 con rondella e dado autobloccante.

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.



### PROVA DI DEFORMAZIONE

<b>Attrezzatura e ID</b>	Sistema di acquisizione ad alta velocità PCI 730 by Cami S.r.l. - MI	DT009
	Massa 70 kg autocostruita	DT028
	Telaio di supporto autocostruito (T <sup>⊕</sup> )	DT021
	Trasduttore di spostamento PF100 by FIAMA S.r.l. - PR	DT017
<b>Requisito</b>	EN 795:2012 §4.4.1.1	
<b>Metodo di prova</b>	EN 795:2012 §5.3.2	
<b>Deviazioni dal metodo di prova</b>	nessuna	

### CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI

<b>Allestimento / Direzione di prova</b>	Montaggio su piastra di interfaccia in acciaio con fori predisposti e avente un'inclinazione di +10° rispetto alla verticale. I fissaggi del dispositivo alla piastra sono ottenuti con due bulloni M10x60 mm in acciaio zincato classe 10.9 (viti a testa conica).
<b>Configurazioni</b>	1 Il dispositivo è installato con il cavalletto orientato verticalmente e il cordino/tiro sono anch'essi in verticale 2 Il dispositivo è installato con il cavalletto orientato orizzontalmente mentre il cordino/tiro sono in verticale
<b>Massima deformazione permanente consentita</b>	10 mm

### RISULTATI

Campione	Configurazione	ID Prova e data	Max deformazione durante la prova	Deformazione permanente	Esito
14004#01	1	00205 2014-04-11	0.57 mm	0.20 mm	PASSA
14004#02	2	00207 2014-04-11	1.68 mm	0.83 mm	PASSA

Note:  
La deformazione permanente del punto di ancoraggio è stata misurata lungo la direzione di applicazione del carico, con il trasduttore di spostamento collegato subito dopo l'impiombatura del cordino in corrispondenza dell'asola con redancia.  
La particolare conformazione del cordino non permette misurazioni ripetibili con il sensore collegato in corrispondenza del punto di collegamento del sottosistema anticaduta.

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 - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969



### PROVA DI RESISTENZA STATICA

Attrezzatura e ID	Sistema di acquisizione ad alta velocità PCI 730 by Cami S.r.l. - MI	DT009
	Cella di carico TS 30 kN by Cami S.r.l. - MI (Tiro)	DT013
	Telaio di supporto autocostruito (T <sup>⊕</sup> )	DT021
Requisito	EN 795:2012 §4.4.1.3	
Metodo di prova	EN 795:2012 §5.3.4	
Deviazioni dal metodo di prova	nessuna	

### CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI

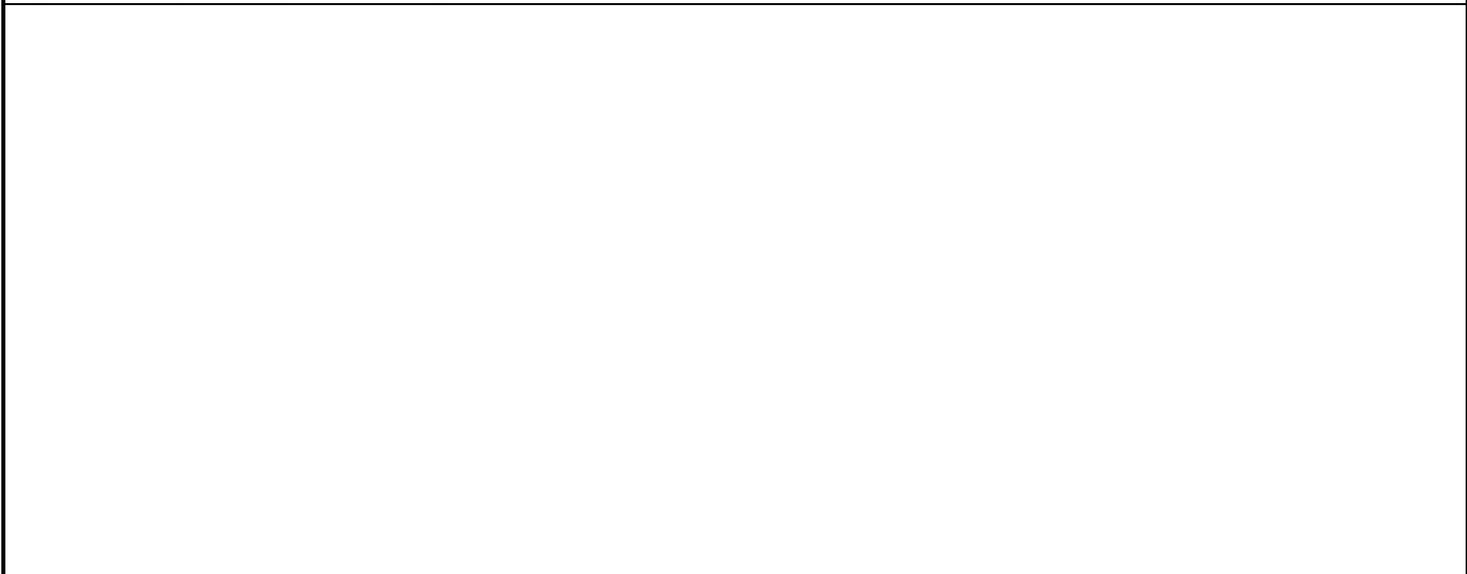
Allestimento / Direzione di prova	Montaggio su piastra di interfaccia in acciaio con fori predisposti e avente un'inclinazione di +10° rispetto alla verticale. I fissaggi del dispositivo alla piastra sono ottenuti con due bulloni M10x60 mm in acciaio zincato classe 10.9 (viti a testa conica).
Configurazioni	1 Il dispositivo è installato con il cavallotto orientato verticalmente e il cordino/tiro sono anch'essi in verticale 2 Il dispositivo è installato con il cavallotto orientato orizzontalmente mentre il cordino/tiro sono in verticale
Numero di operatori consentiti contemporaneamente sul dispositivo	1
Natura del campione	Dispositivo costituito interamente di materiale metallico
Carico statico nominale	12 kN x 3 min
Requisito	Il dispositivo di ancoraggio deve sostenere il carico

### RISULTATI

Campione	ID Prova e data	Configurazione	Carico statico di picco durante la prova	Esito
14004#01	00206 2014-04-11	1	13.44 kN	PASSA
14004#02	00208 2014-04-11	2	13.29 kN	PASSA

#### Note:

Il grafico delle prove è riportato in allegato B.



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.



**RESISTENZA DINAMICA**

<b>Attrezzatura e ID</b>	Sistema di acquisizione ad alta velocità PCI 730 by Cami S.r.l. - MI	DT009
	Cella di carico TS 30 kN by Cami S.r.l. - MI (Massa)	DT013
	Massa 100 kg autocostruita	DT025
	Telaio di supporto autocostruito (T <sup>⊕</sup> )	DT021
	Trasduttore di posizione WDS-7500-P115-SA-U by Micro-Epsilon (Freccia)	DT029
	Corda singola per alpinismo Ø11mm modello X-TREM by Skylotec	-
<b>Requisito</b>	EN 795:2012 §4.4.1.2	
<b>Metodo di prova</b>	EN 795:2012 §5.3.3	
<b>Deviazioni dal metodo di prova</b>	nessuna	

**CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI**

<b>Allestimento / Direzione di prova</b>	Montaggio su piastra di interfaccia in acciaio con fori predisposti e avente un'inclinazione di +10° rispetto alla verticale. I fissaggi del dispositivo alla piastra sono ottenuti con due bulloni M10x60 mm in acciaio zincato classe 10.9 (viti a testa conica).
<b>Configurazioni</b>	1 Il dispositivo è installato con il cavallotto orientato verticalmente e il cordino/tiro sono anch'essi in verticale 2 Il dispositivo è installato con il cavallotto orientato orizzontalmente mentre il cordino/tiro sono in verticale
<b>Numero di operatori consentiti contemporaneamente sul dispositivo</b>	1
<b>Lunghezza del cordino (L) e tipo</b>	2.02 m (sotto carico) con terminali annodati (#95) 2.03 m (sotto carico) con terminali annodati (#96)
<b>Altezza di caduta (H)</b>	2.50 m
<b>Carico nominale sviluppato (F)</b>	9 kN
<b>Requisito</b>	Il dispositivo di ancoraggio non deve rilasciare la massa di prova

**RISULTATI**

Campione #	ID Prova e data	Configurazione	Forza di arresto caduta (F)	Spostamento del punto di ancoraggio (S)	Esito
14004#04	00211 2014-04-13	1	9.23 kN	21 mm	<b>PASSA</b>
14004#05	00213 2014-04-13	2	9.24 kN	31 mm	<b>PASSA</b>

Note:  
Per ogni prova è stato utilizzato un cordino nuovo numerato progressivamente (00211, cordino #95; 00213, cordino #96).  
Lo spostamento del punto di ancoraggio è stato misurato 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.  
Durante le prove si osserva lo spostamento delle viti di fissaggio attraverso i fori della piastra di interfaccia.  
Il grafico delle prove è riportato in allegato B.

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.



### INTEGRITÀ

Attrezzatura e ID	Sistema di acquisizione ad alta velocità PCI 730 by Cami S.r.l. - MI	DT009
	Cella di carico TS 30 kN by Cami S.r.l. - MI	DT013
	Massa 100 kg autocostruita	DT025
	Massa 200 kg autocostruita	DT028
	Telaio di supporto autocostruito (T <sup>Ⓢ</sup> )	DT021
Requisito	EN 795:2012 §4.4.1.2	
Metodo di prova	EN 795:2012 §5.3.3	
Deviazioni dal metodo di prova	nessuna	

### CONDIZIONI DI PROVA E REQUISITI

Allestimento / Direzione di prova	Montaggio su piastra di interfaccia in acciaio con fori predisposti e avente un'inclinazione di +10° rispetto alla verticale. I fissaggi del dispositivo alla piastra sono ottenuti con due bulloni M10x60 mm in acciaio zincato classe 10.9 (viti a testa conica).	
Configurazioni	1 Il dispositivo è installato con il cavalletto orientato verticalmente e il cordino/tiro sono anch'essi in verticale 2 Il dispositivo è installato con il cavalletto orientato orizzontalmente mentre il cordino/tiro sono in verticale	
Numero di operatori consentiti contemporaneamente sul dispositivo	1	
Massa totale applicata al dispositivo in prova	300 kg x 3 min	
Requisito	La massa rigida di prova deve essere mantenuta sollevata da terra	

### RISULTATI

Campione #	ID Prova e data	Configurazione	Esito
14004#04	00212 2014-04-13	1	PASSA
14004#05	00214 2014-04-13	2	PASSA

Note:

La prova di integrità è stata eseguita subito dopo la prova di resistenza dinamica.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO

CER.CO SAS  
DOTT. 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 - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969



ALLEGATO A - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Particolari campione nuovo

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.

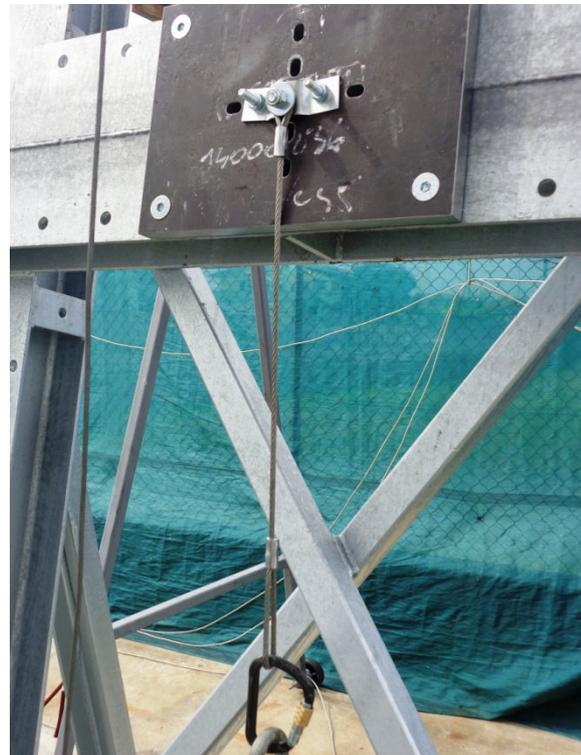
Cer.Co.Sas di Fabio Galimberti - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969



Allestimento del campione in prova - direzione con cavallotto in verticale



Allestimento del campione in prova - direzione con cavallotto in orizzontale

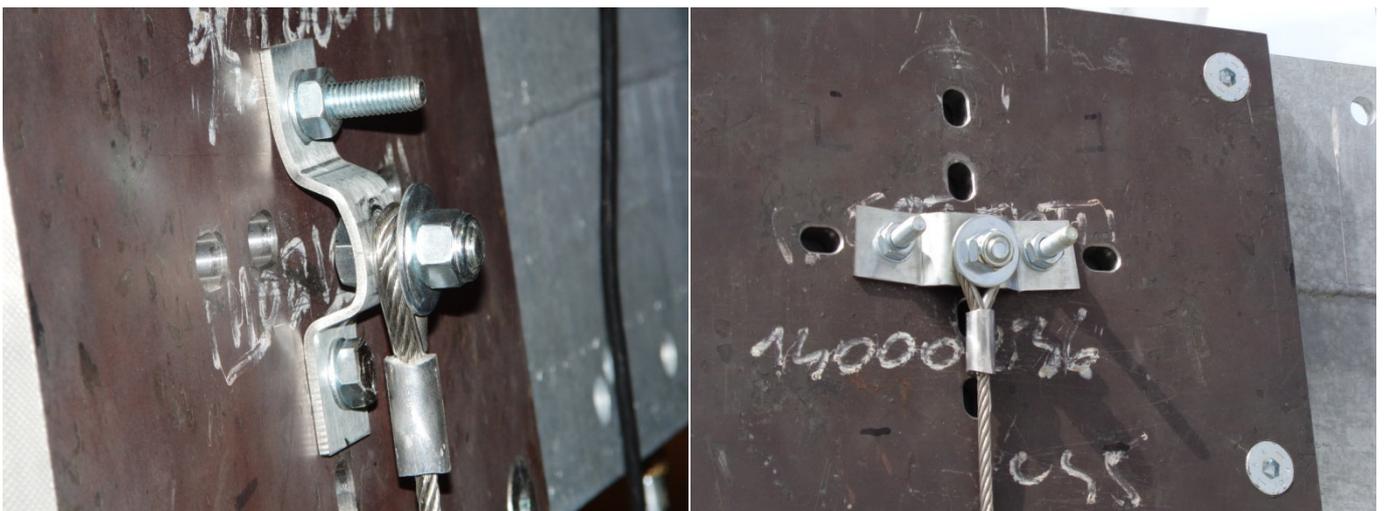


Il presente Rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del laboratorio. I risultati riportati nel presente Rapporto di prova sono riferiti esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

**Cer.Co.Sas di Fabio Galimberti** - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969



Particolare allestimento prova dinamica (a sinistra) e integrità (a destra)



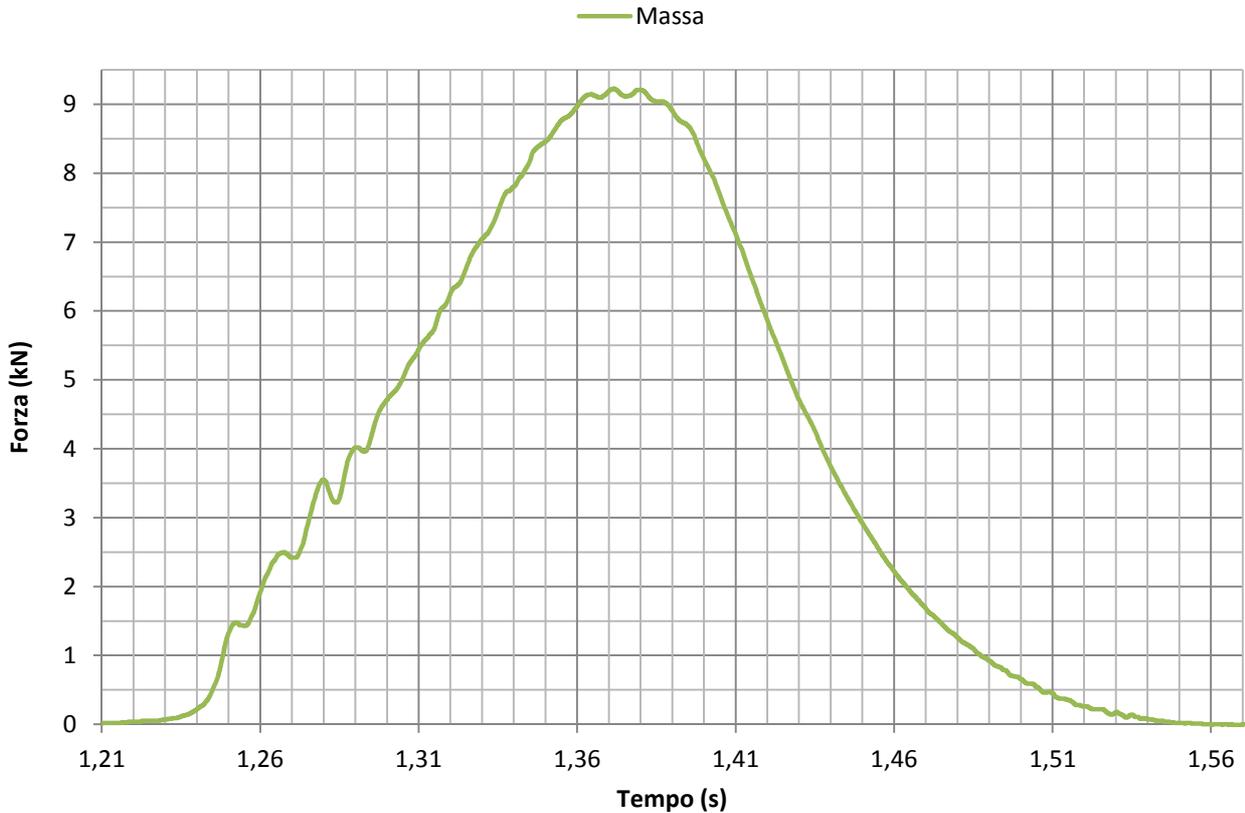
Particolare dopo prova statica (a sinistra) e dopo prova dinamica e integrità (a destra)

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 - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969

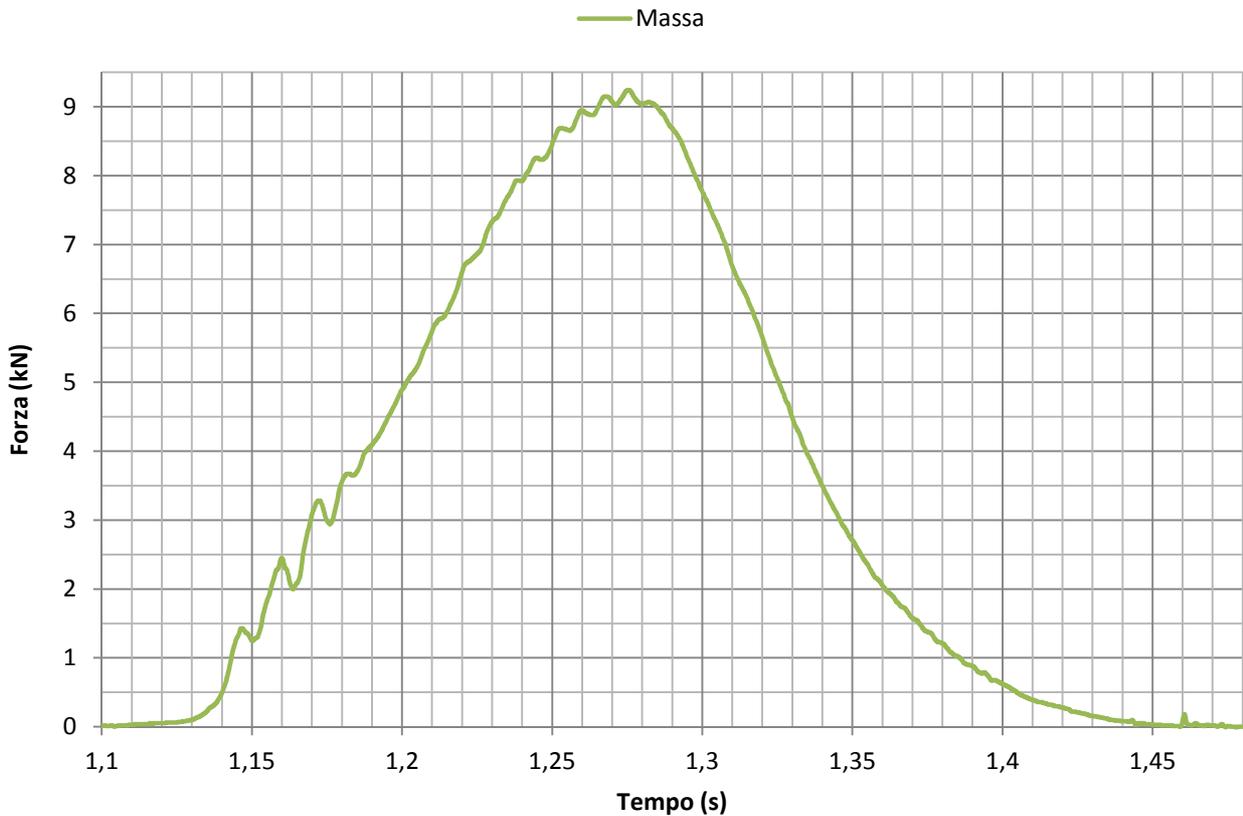


### ALLEGATO B – GRAFICI



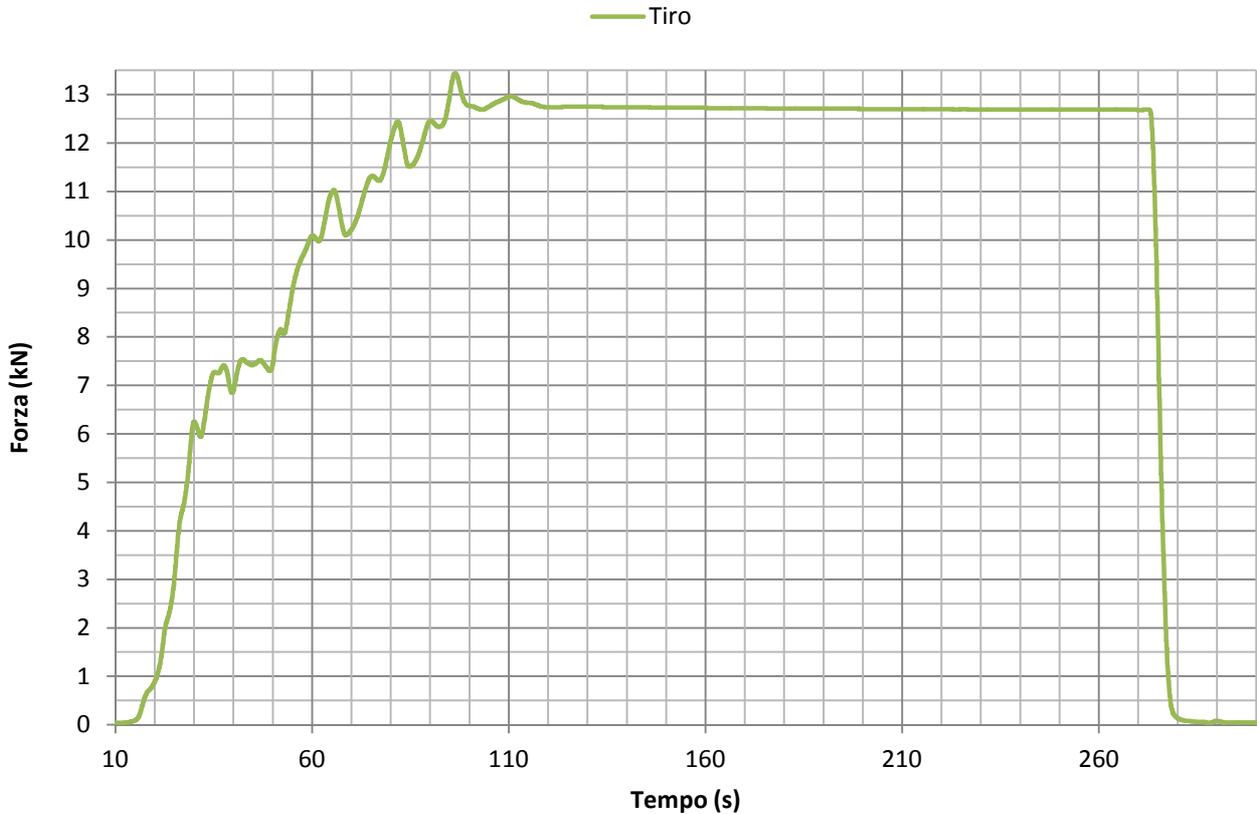
Prova:	Resistenza dinamica (EN 795:2012 §4.4.1.2) <u>con cavallotto verticale</u>
ID Prova:	<b>00211</b>
Data prova:	2014-04-13
Campione:	14004#04
Frequenza di campionamento:	10 kHz x 6 secondi
Etichetta sul grafico	Massa
Asse sul grafico	Primario
Colore sul grafico	Verde
Canale:	4
Sensore:	DT013
Picco:	9.23 kN
Offset:	0 kN

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.



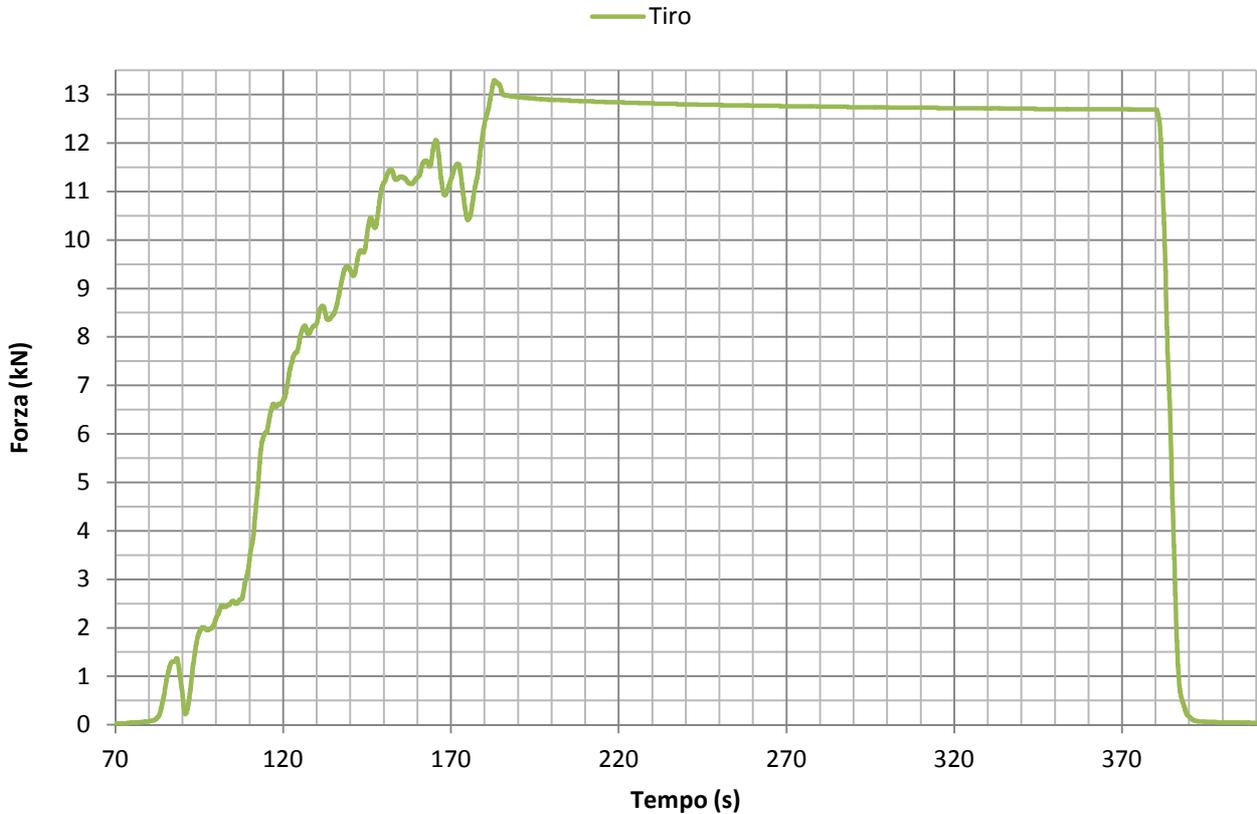
Prova:	Resistenza dinamica (EN 795:2012 §4.4.1.2) <u>con cavalletto orizzontale</u>
ID Prova:	<b>00213</b>
Data prova:	2014-04-13
Campione:	14004#05
Frequenza di campionamento:	10 kHz x 6 secondi
Etichetta sul grafico	Massa
Asse sul grafico	Primario
Colore sul grafico	Verde
Canale:	4
Sensore:	DT013
Picco:	9.24 kN
Offset:	0 kN

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.



Prova:	Resistenza statica (EN 795:2012 §4.4.1.3) <u>con cavallotto verticale</u>
ID Prova:	<b>00206</b>
Data prova:	2014-04-11
Campione:	14004#01
Frequenza di campionamento:	16 Hz
Etichetta sul grafico	Tiro
Asse sul grafico	Primario
Colore sul grafico	Verde
Canale:	4
Sensore:	DT013
Picco:	13.44 kN
Offset:	0 kN

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.



Prova:	Resistenza statica (EN 795:2012 §4.4.1.3) con cavallotto orizzontale
ID Prova:	<b>00208</b>
Data prova:	2014-04-11
Campione:	14004#02
Frequenza di campionamento:	16 Hz
Etichetta sul grafico	Tiro
Asse sul grafico	Primario
Colore sul grafico	Verde
Canale:	4
Sensore:	DT013
Picco:	13.29 kN
Offset:	0 kN

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.



### ALLEGATO C - RIFERIBILITÀ

ID	Tipo	Fabbricante	Modello	Seriale	Campo di misura	Rapporto di taratura	Emissione	Emesso da	Scadenza
DT009	Sistema di acquisizione dati	Cami S.r.l.	PCI 730	257/13	-10÷10 V	Nota 1	Nota 1	Cami S.r.l.	Nota 1
DT013	Cella di carico	Cami S.r.l.	TS	257/13-4	0÷30 kN	232-4	2013-11-22	Cami S.r.l.	2014-11-21
DT017	Trasduttore di posizione	Fiama S.r.l.	PF100	n.a.	0÷101 mm	RT04996	2013-06-25	MTA S.r.l.	2014-06-24
DT029	Trasduttore di posizione	Micro Epsilon	WDS-7500 P115-SA-U	18213	0÷7500 mm	RT06609	2013-09-25	MTA S.r.l.	2014-09-24
DT021	Telaio di supporto	autocostruito	n.a.	T1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
DT025	Massa 100 kg	autocostruito	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
DT028	Massa 200 kg Massa 70 kg	autocostruito	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Note:

1 - La cella di carico DT013 è sottoposta a taratura contestualmente con il sistema di acquisizione dati DT009.

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** - Sede legale: Via Puccini, 60 20099 Sesto San Giovanni MI - Sede operativa: Via del Lavoro, 22 24050 Spirano BG - Tel. +39022425178 Fax +391782713997 cer.co@virgilio.it info@en795lab.it www.en795lab.it C.F./P.IVA 03619890969