



Le longe in arrampicata, speleologia e torrentismo

Cristiano Zoppello, CSMT CAI
Trento, 4 maggio 2013

Ringraziamenti e crediti



CNSAS E SCUOLE NAZIONALI
(Giuseppe Antonini, Antonino Bileddo, Paolo Manca, Oskar Piazza)



SNS CAI
(Anna Assereto, Walter Bronzetti, Giuseppe Priolo, Totò Sammataro, partecipanti ai corsi di aggiornamento e specializzazione)



GSPd CAI
(Armando Della Rocca, Giovanni Ferrarese, Greta Guidi, Sergio Rizzato, Francesco Sauro)



A partire dal 2008, in maniera inizialmente informale, poi via via più strutturata, è iniziata la collaborazione fra alcuni speleologi del CAI di Padova ed il CSMT











Nel corso di cinque anni si sono
susseguite numerose sessioni di prova

In Torre e in Laboratorio





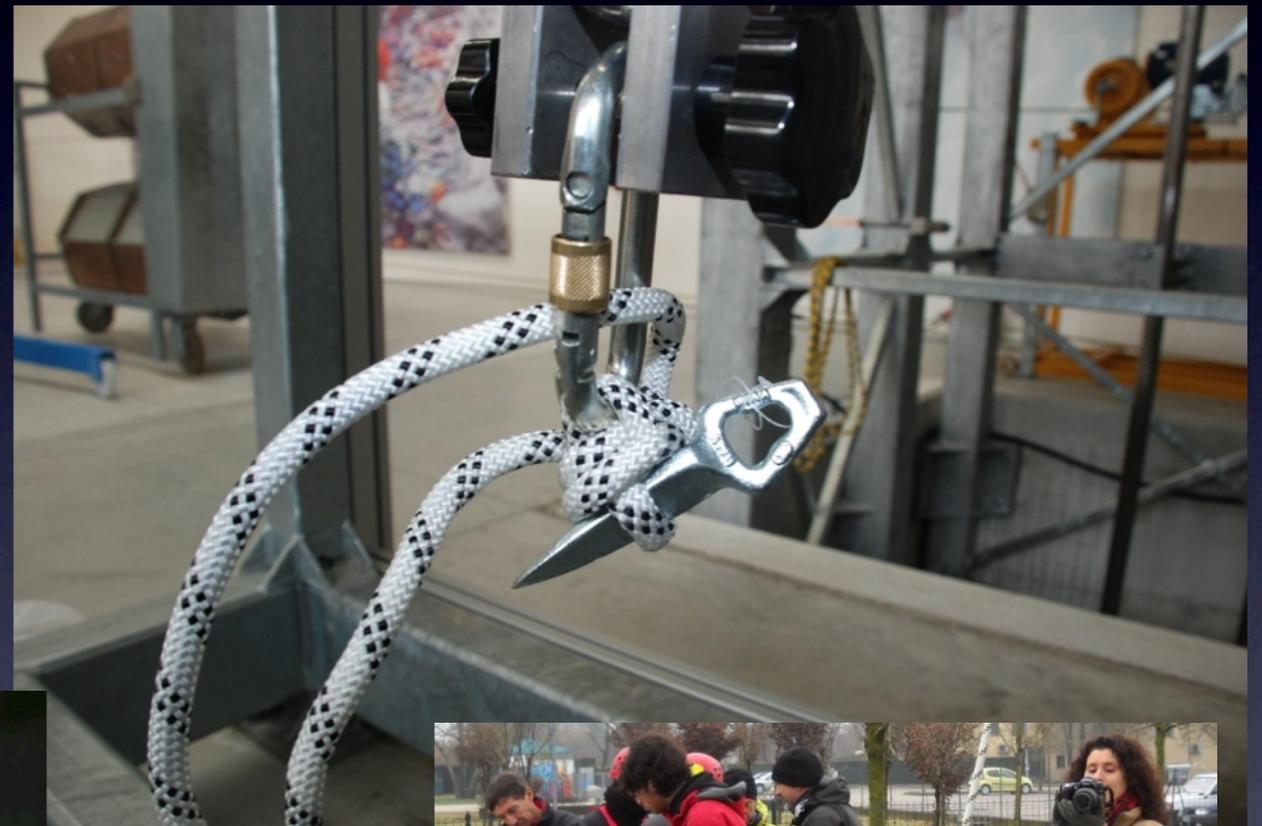
Nel corso di cinque anni si sono
susseguite numerose sessioni di prova

Corsi e sessioni di ricerca





Sono state individuate numerose direzioni dove effettuare prove, indagini e ricerche





Tra tutti il campo delle longe è parso interessante...



Con il termine longe si intende il cordino di autoposizionamento utilizzato, in speleologia, durante le manovre di progressione su corda e di autoassicurazione.

L'utilizzo che ne viene fatto in alpinismo è per certi versi simile ma in larga parte diverso. Una longe usata in grotta subisce sollecitazioni maggiori e, soprattutto, viene sottoposta a maggiore usura: per il grande utilizzo, per la presenza del fango, per il continuo strofinio su roccia (ad esempio progredendo in meandri stretti)











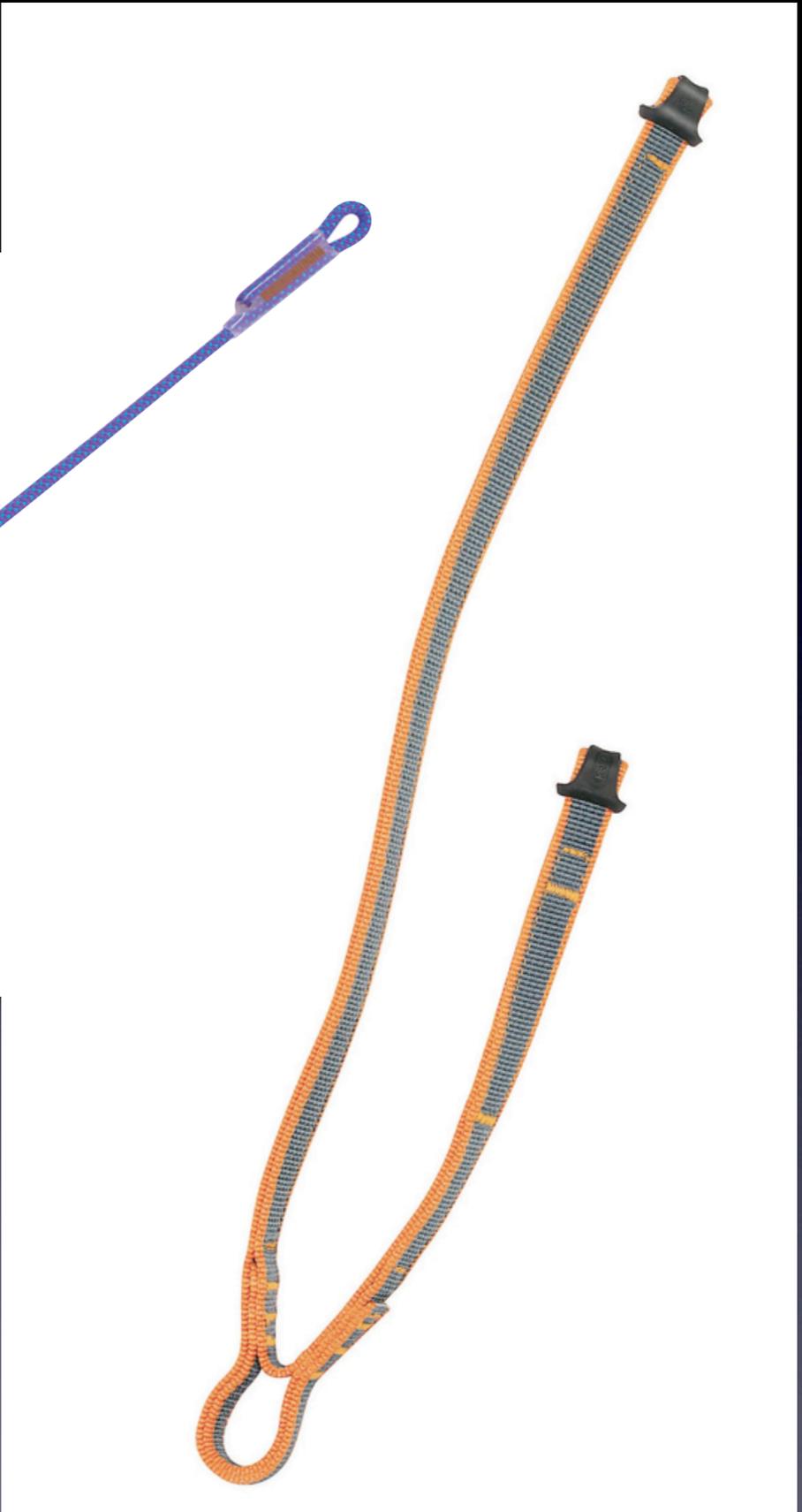
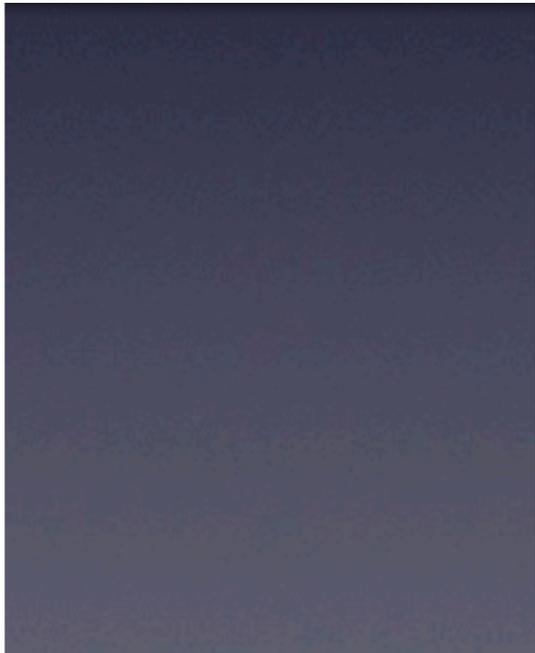
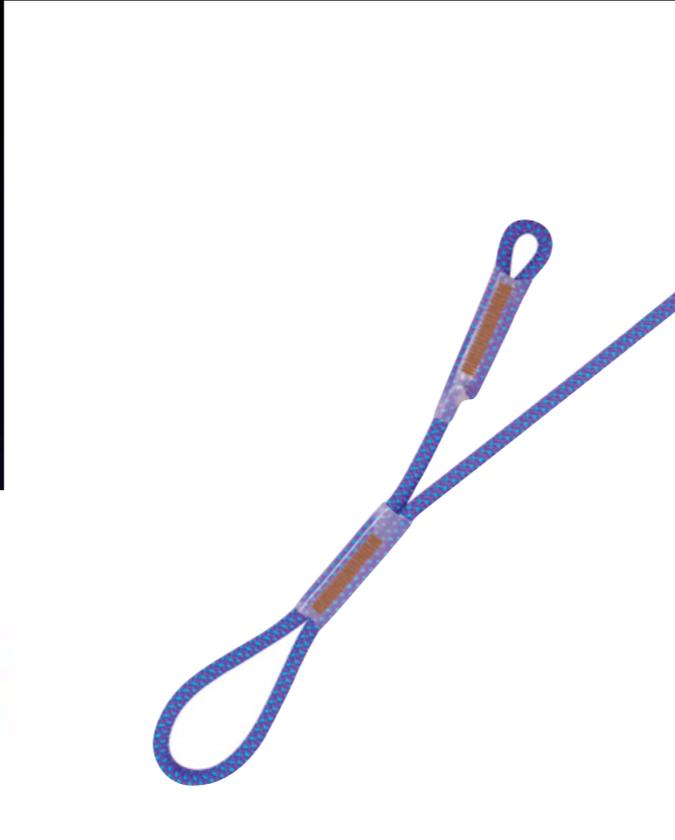


In sintesi una longe è un cordino fissato all'imbrago. Nel caso "speleo" mediante la maglia rapida di chiusura dell'imbrago, dove è affiancato agli altri attrezzi di progressione: bloccante ventrale e discensore.

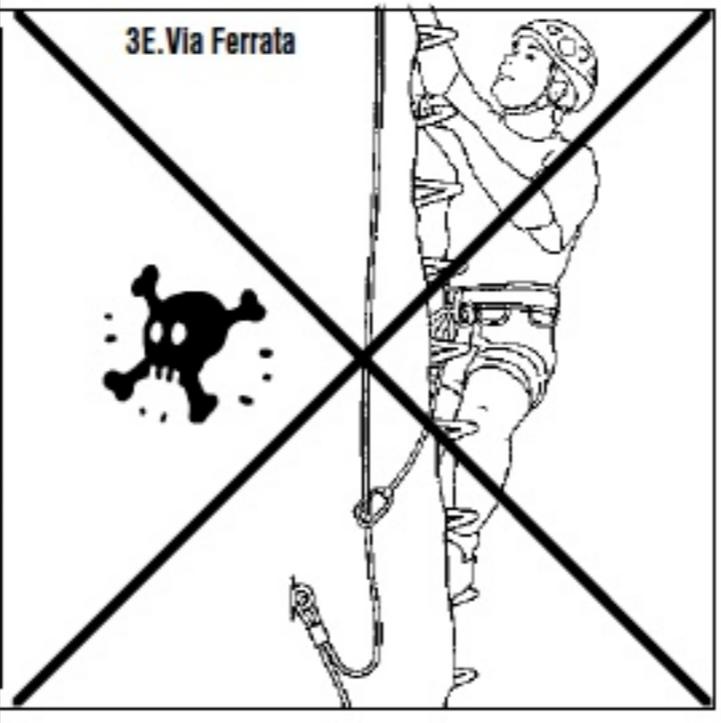
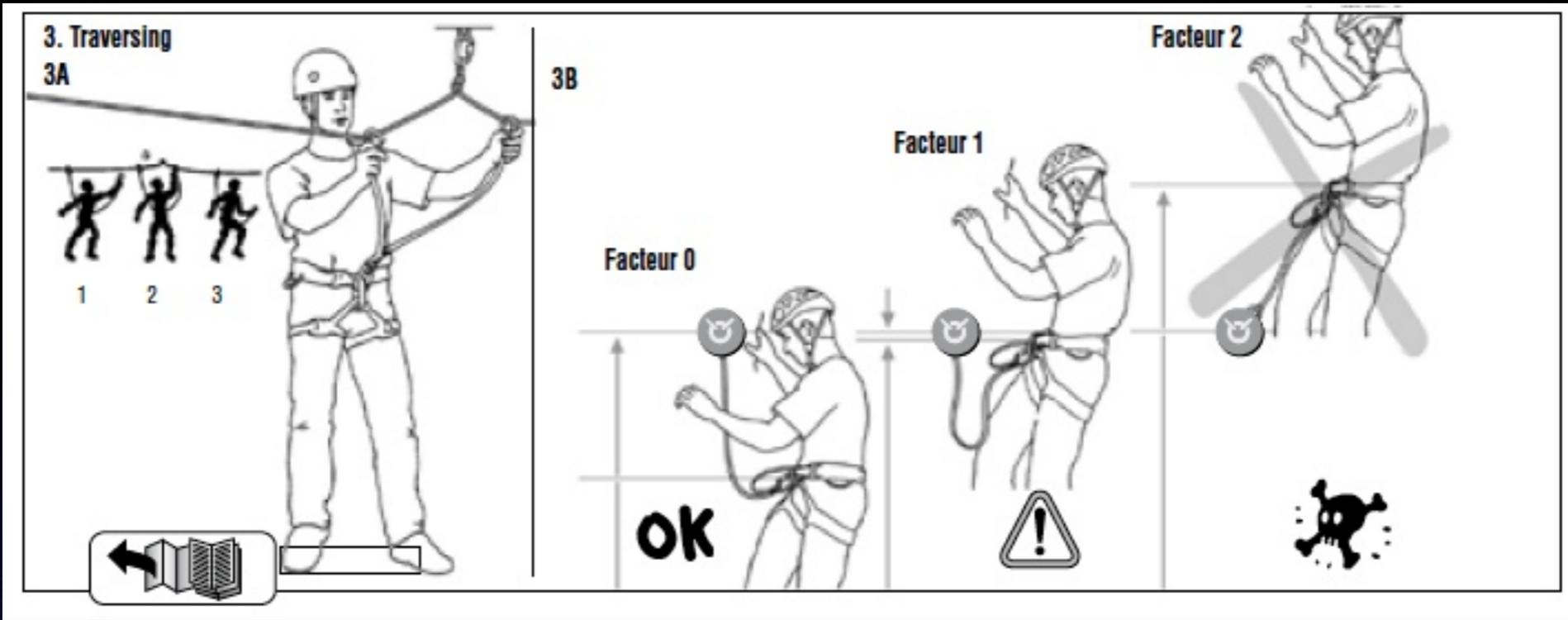
Non deve essere lunga oltre i 40 centimetri per semplificare le manovre (anzi, il passaggio del frazionamento in discesa risulta spesso molto più comodo con longe lunghe non più di una spanna).



Esistono in commercio
anche longe prefabbricate



TIPOLOGIA DI LONGE	NORMA EN DI RIFERIMENTO	DESCRIZIONE NORMA	CORRISPONDENTE UIAA
Longe autocostruita in corda dinamica	EN892	Attrezzatura per alpinismo – Corde dinamiche per alpinismo – Requisiti di sicurezza e metodi di prova	UIAA101
Anelli cuciti, fettucce per rinvii, daisy chain	EN566	Attrezzatura per alpinismo – Anelli – Requisiti di sicurezza e metodi di prova	UIAA104
Petzl Spelegyca	EN354	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Cordini di posizionamento	/
Beal Dynadoubleclip	/	/	/
Longe autocostruita in kevlar o dyneema	EN564	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Cordino	UIAA102
Set da ferrata	EN958	Attrezzatura per alpinismo. Dissipatori di energia utilizzati nelle ascensioni per via ferrata. Requisiti di sicurezza e metodi di prova	UIAA128
Kong Aro Speleo	EN354, EN566, (EN385, EN795B)	vedi sopra	vedi sopra



MODALITA DI ESECUZIONE DELLE PROVE

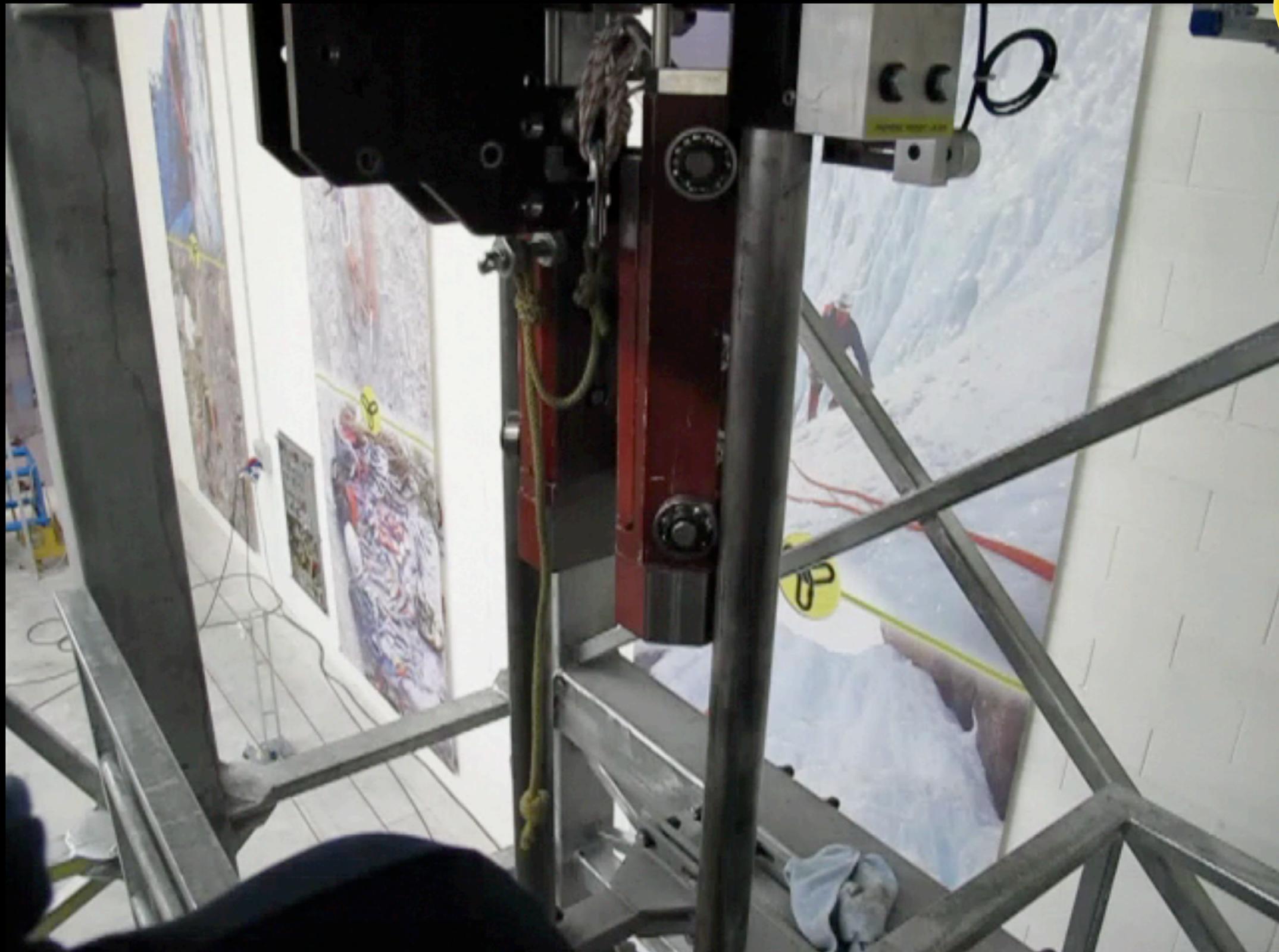


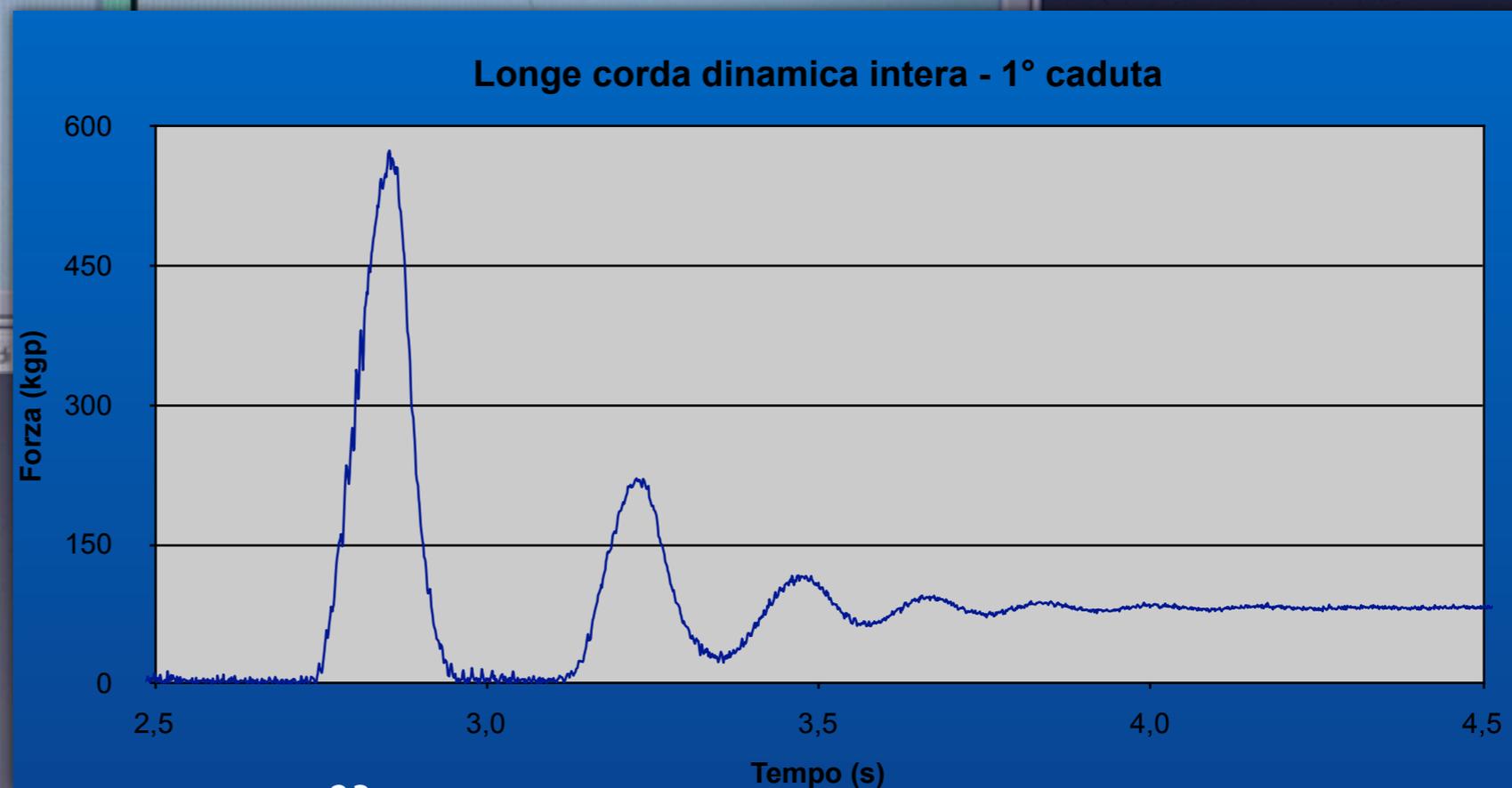
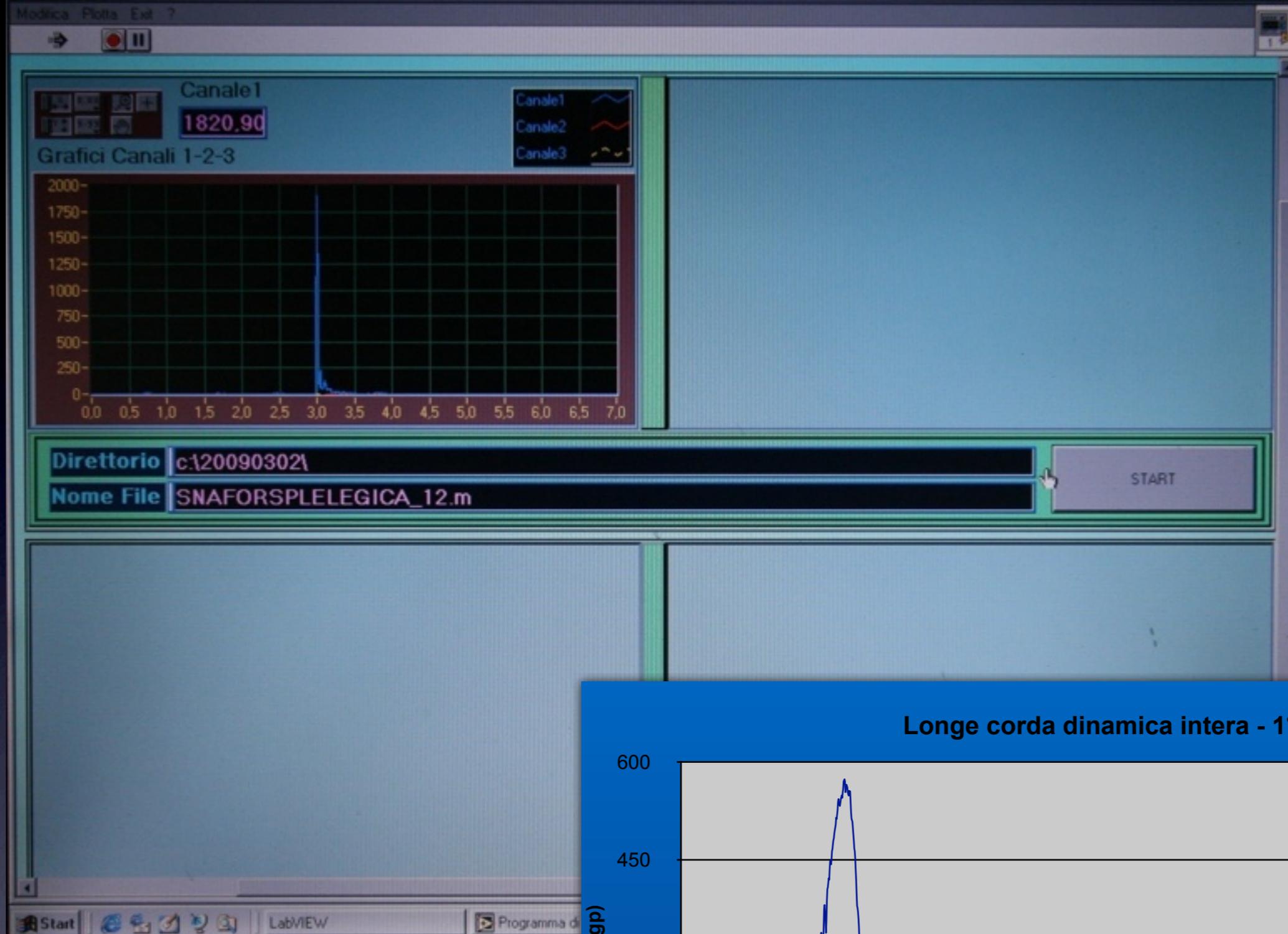
Prova dinamica



Trazione lenta









Alcuni risultati

Longe classica ad Y con nodi delle guide - Corda Mammut Serenity nuova (8.9 mm)



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	554	
2	1	773	
3	1	880	
4	1	951	
5	1	1003	
6	1	1120	
7	1	1150	
8	1	932	evidenti lesioni di fusione in corrispondenza di uno dei nodi
9	1	rottura	
Trazione lenta		1394	rottura di uno dei due nodi delle guide



Longe classica ad Y con nodo delle guide e dissipatore usata un anno in grotte di gesso - Corda dinamica non identificata



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	587	
2	1	619	
3	1	753	
4	1	898	
5	1	773	
6	1	rottura	rottura di uno dei due nodi delle guide

Longe classica ad Y con nodo delle guide e nodo a strozzo - Corda Mammut Serenity nuova (8.9 mm)



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	504	
2	1	694	
3	1	845	
4	1	939	
5	1	993	
6	1	1073	
7	1	1141	
8	1	972	rottura sul nodo delle guide
Trazione lenta		1450	rottura sul nodo delle guide

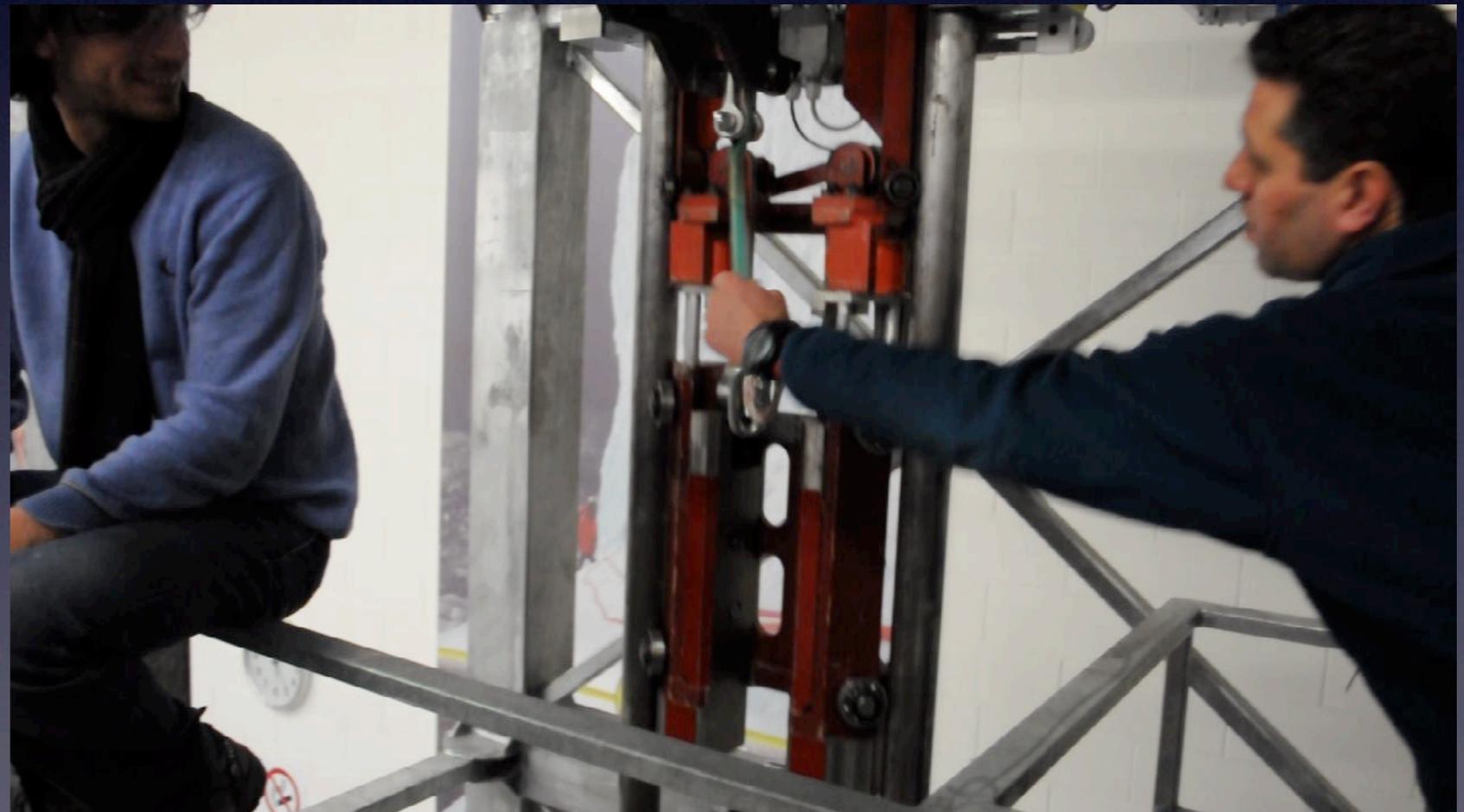


Longe di fettuccia in nylon cucito (nuova)



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/rottura (kgp)	Note
1	1	1589	
2	1	1908	
3	1	1478	rottura in corrispondenza della cucitura
Trazione lenta		2731	rottura in corrispondenza della cucitura

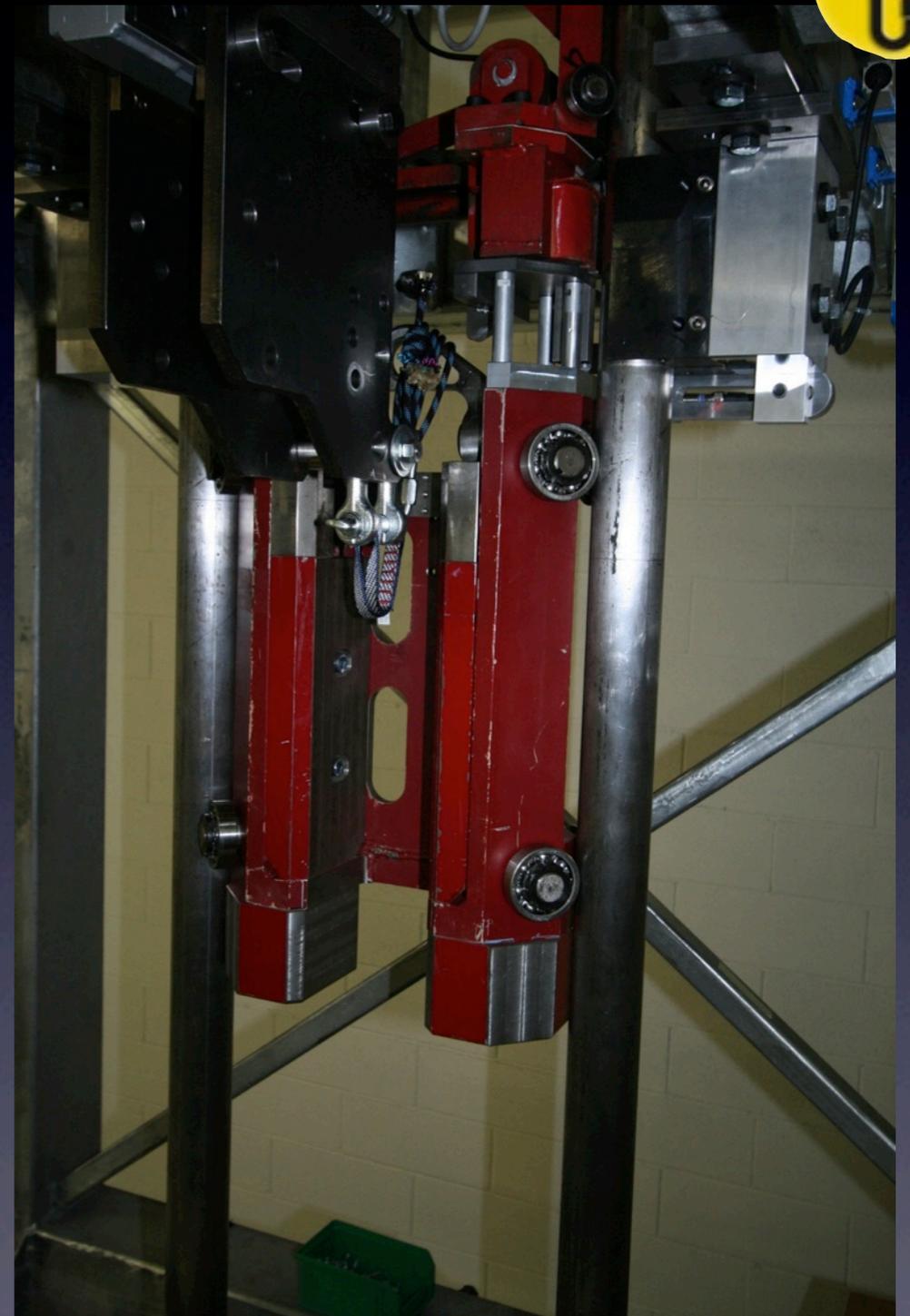
Longe di fettuccia in nylon cucito (usata)



Longe di fettuccia in dyneema - Kong Express Dyneema



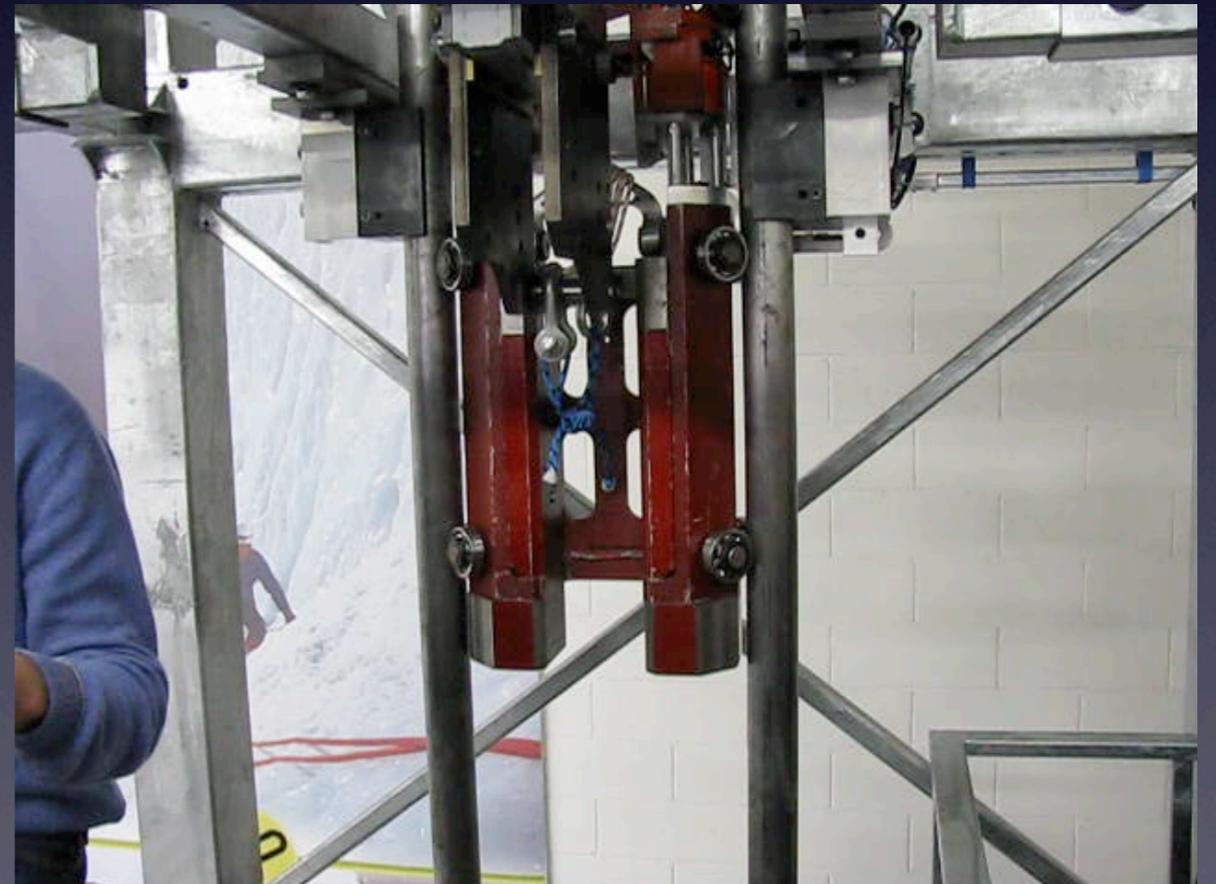
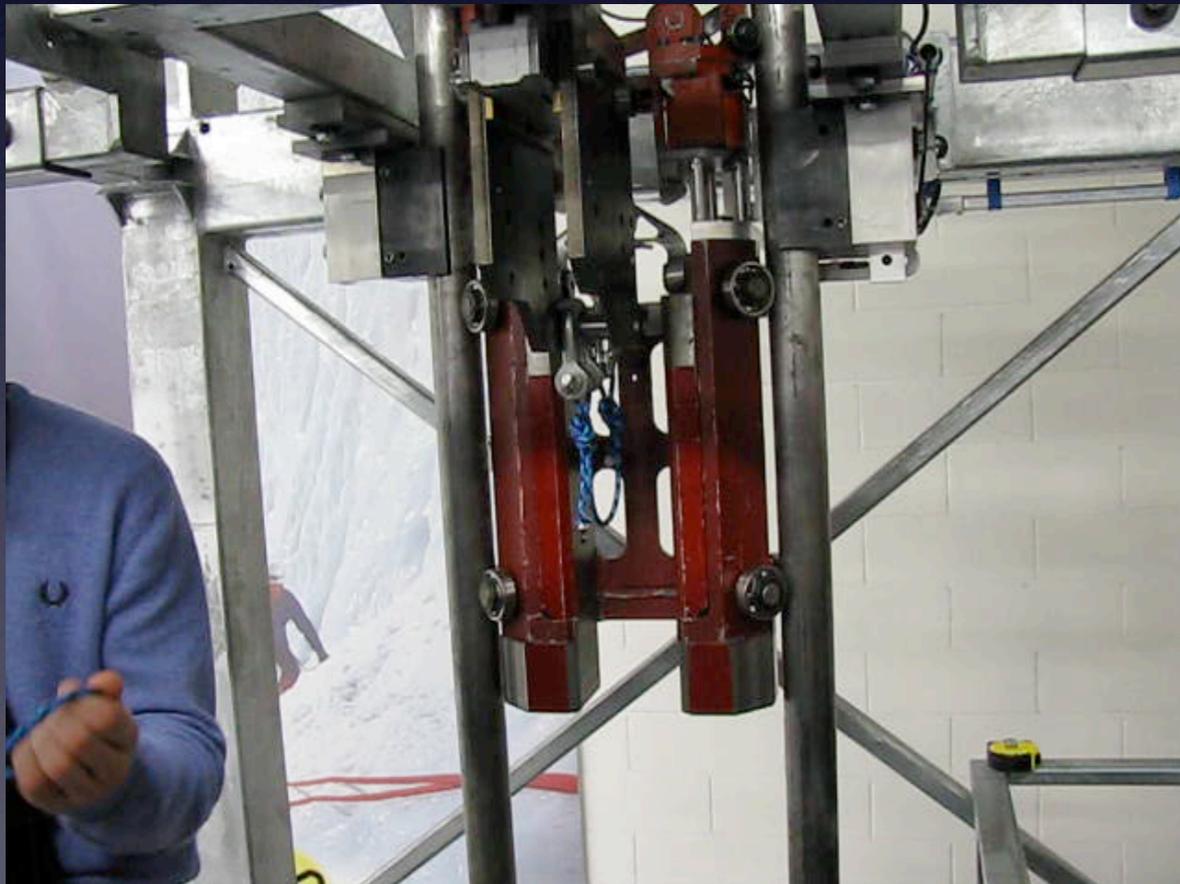
Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/rottura (kgp)	Note
		487	rottura della fettuccia che avvolge il moschettone, cucitura integra
Trazione lenta		2520	rottura della fettuccia che avvolge il moschettone, cucitura integra



Longe in cordino dyneema nuova - Beal Dyneema 5.5 mm



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
I	I	419	rottura in corrispondenza di uno dei due nodi delle guide
Trazione lenta		1090	rottura in corrispondenza di uno dei due nodi delle guide





Longe in cordino dyneema usata - Beal Dyneema 5.5 mm

Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/rottura (kgp)	Note
		309	rottura in corrispondenza di uno dei due nodi delle guide con frizione



Longe in cordino kevlar - Beal kevlar 5.5 mm



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
		448	rottura in corrispondenza di uno dei due nodi delle guide
Trazione lenta		799	rottura in corrispondenza di uno dei due nodi delle guide





Longe “ibrida” - Corda Mammut Serenity nuova + anello cordino Dyneema Beal

Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	649	
2	1	928	
3	1	1122	
4	1	1233	rottura del nodo delle guide collegato alla maglia rapida



Petzl Spelegyca



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1		1006	prime rotture delle cuciture intorno ai 600 kgp
2		1428	ulteriori cuciture saltate
3		1689	ulteriori cuciture saltate
4		1768	ulteriori cuciture saltate
5		1919	ulteriori cuciture saltate
6		1863	ulteriori cuciture saltate
7		1778	ulteriori cuciture saltate
8		1756	ulteriori cuciture saltate
9		1776	ulteriori cuciture saltate
10		1781	ulteriori cuciture saltate
11		1820	rottura della longe
Trazione lenta		2453	prime rotture delle cuciture fra i 600 e i 700 kgp



Kong Aro Speleo



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	1486	vistose rotture delle cuciture ma l'anello rimane chiuso
2	1	902	rottura dell'anello
Trazione lenta		2723	a 1124 kgp scucitura principale (ma l'anello rimane chiuso), poi ulteriori rotture delle cuciture fino alla rottura dell'anello



Kong Aro Speleo usata



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/rottura (kgp)	Note
I	I	390	rottura della longe



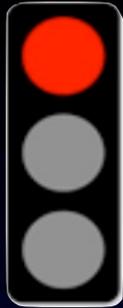
Trilonge – Corda dinamica intera



Numero prova	Fattore di caduta	Forza di arresto/ rottura (kgp)	Note
1	1	435	l'asola libera si accorcia
2	1	601	l'asola libera scompare, rimane un nodo delle guide
3	1	886	
4	1	802	rottura del nodo delle guide
Trazione lenta		1230	l'asola libera si accorcia fino a scomparire, il nodo si riconfigura come nodo delle guide e si rompe



Alcune considerazioni



Cordini in kevlar e dyneema
Fettuccia in nylon e dyneema



Longe in nylon prefabbricate
Longe ibride
Longe in corda semistatica



Longe in corda dinamica
Longe in corda dinamica e nodo
trilonge



grazie.

