

CRITERI COSTRUTTIVI E DIMENSIONALI DELLE STRUTTURE ARTIFICIALI PER L'ARRAMPICATA SPORTIVA SOGGETTE A OMOLOGAZIONE F.A.S.I. PER GARE UFFICIALI NAZIONALI.

(Pubblicato su SPORTARRAMPICATA n°3/98)

FARE RIFERIMENTO ALLA NORMATIVA EUROPEA UNI EN ISO 12572.

La normativa UNI EN ISO 12572-1 ed è richiedibile unicamente all'

Istituto UNI

Via Luisa Battistotti Sassi n°11/b

20133 MILANO

Telefono n° 02.70106914.

Le competizioni ufficiali di arrampicata sportiva si svolgono su pareti naturali o artificiali opportunamente omologate da apposita Commissione Federale di Omologazione. Gli itinerari di gara dovranno avere i seguenti requisiti:

altezza minima della parete, dalla base alla sommità, mt. 10;

sviluppo minimo in altezza di mt. 12;

larghezza minima della parete mt. 6.

Per ciascuna via è obbligatoria la larghezza minima di mt. 2,40; è

fortemente raccomandata la larghezza di mt. 3.

La larghezza della parete dovrà consentire la tracciatura di almeno due vie che si possano percorrere contemporaneamente.

Il profilo della parete dovrà limitare al minimo i tratti verticali.

I tracciati di gara (vie) devono essere assolutamente inediti e mai percorsi prima, nemmeno in parte; essi dovranno essere attrezzati da tracciatori ufficiali F.A.S.I.

Ai tracciatori ed ai loro collaboratori è fatto obbligo di mantenere l'assoluta riservatezza sulle caratteristiche delle vie di gara. In caso contrario la competizione sarà invalidata e il Tracciatore inadempiente deferito alla Commissione di Disciplina della F.A.S.I.

DEFINIZIONE DI STRUTTURA ARTIFICIALE PER ARRAMPICATA E DEI SUOI ELEMENTI CARATTERISTICI

Struttura artificiale per arrampicata: attrezzatura sportiva che consiste in una struttura arrampicabile appositamente costruita, non riservata ad una particolare classe d'età.

Sezione arrampicabile: parte di una struttura artificiale per arrampicata, definita da due piani verticale.

Punto di protezione: punto della corda predisposto per la protezione dell'arrampicatore della cordata.

Sistema individuale di assicurazione Top-rope: punto di ancoraggio o altro elemento posto alla sommità di una sezione di arrampicata e destinato ad essere utilizzato per l'assicurazione top rope di un

arrampicatore.

Sistema collettivo di assicurazione Top-rope: punto di ancoraggio o altro elemento posto alla sommità di una sezione di arrampicata e destinato ad essere utilizzato per l'assicurazione top rope di più arrampicatori contemporaneamente.

GEOMETRIA DEI PUNTI DI PROTEZIONE

I punti di protezione non devono sorgere più di 45 millimetri dal piano della struttura, escluso quelli posti alla sommità.

Inoltre sono previsti raggi di curvatura minimi per tutti i punti di contatto con i moschettoni (consigliamo l'utilizzo di materiale che risponda alla norma EN 959, EN 795).

Anche eventuali altri sistemi di ancoraggio (esempio barre alla sommità della parete) devono presentare spigoli arrotondati, raggio minimo mm 4,5.

DISTANZA DEI PUNTI DI PROTEZIONE TRA LORO

Il primo punto di protezione deve trovarsi ad una altezza non superiore a metri 3,10.

La distanza massima a cui debbono essere posizionati tra loro i punti di protezione deve essere determinata con la seguente formula:

$$x = (h + 2,0) / 5$$

dove **h** è la distanza verticale, in metri, del punto di protezione di riferimento dal suolo o dall'ostacolo più vicino e **x** è la distanza cercata.

CARICHI DA UTILIZZARE PER IL CALCOLO E LA VERIFICA DELLE STRUTTURE E DEI LORO COMPONENTI

La resistenza dei componenti di una Struttura Artificiale per l'Arrampicata Sportiva può essere verificata in due modi:

- 1) tramite una relazione di calcolo utilizzando i carichi di seguito indicati;
- 2) se questo non è possibile tramite test di rottura da eseguire in laboratorio.

PUNTI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E SISTEMI DI PROTEZIONE TOP ROPE.

I punti di protezione, e la struttura a cui riportano i carichi, devono essere verificati per un carico di calcolo 10 kN, applicato all'adirezione verticale, o con una deviazione di 12,5° quando questo sia più sfavorevole.

Nel caso di sistemi di assicurazione top rope collettivi od elementi della struttura che ricevano comunque il carico in più linee di salita, si deve utilizzare un carico di calcolo pari a $(n-1) 3,8 + 10$ kN.

Non viene ritenuta possibile la contemporaneità delle cadute, quindi la situazione più sfavorevole è: un atleta in caduta (10 kN), + il massimo numero di coppie in arrampicata sulla parete (3,8 k cadauno).

Nel caso di elementi non calcolabili si debbono fare eseguire test di laboratorio per la verifica del carico di rottura.

I punti di protezione individuale e quelli utilizzabili per l'assicurazione top rope debbono resistere senza rottura o comunque perdita delle loro caratteristiche meccaniche ad un carico minimo di 20 kN, applicato per minimo 10 secondi nelle stesse condizioni di esercizio.

La normativa definisce poi i carichi di calcolo per soste intermedie con possibilità di progressione e punti di assicurazione al suolo, che vengono qui tralasciati perché raramente presenti nelle attuali strutture per arrampicata.

CARICHI DA UTILIZZARE PER IL CALCOLO E LA VERIFICA DELLA STABILITA' DELLE STRUTTURE.

Calcolare il punto più sfavorevole per l'applicazione di un carico, applicare in questo punto un carico di 10 Kn ed aggiungere poi parte per parte un carico di 3,8 kN in ogni punto di protezione utilizzabile per top rope. In ogni diversa distribuzione dei carichi si deve verificare la stabilità della struttura.

Per strutture esterne devono essere aggiunte le azioni di vento e neve.

STABILITA' DI UNA STRUTTURA PER ARRAMPICATA SENZA PUNTI DI PROTEZIONE (boulder).

Calcolare il massimo punto di instabilità; applicare un carico di 1,2 kN in questo punto; aggiungere mq. dopo mq., in tutte le direzioni, 0,6 kN/mq, fino a raggiungere il peso equivalente del massimo numero di atleti per cui è calcolata la struttura (1,2 kN x numero atleti). In ogni combinazione deve essere verificata la stabilità.

RESISTENZA DEI PANNELLI ALL'IMPATTO

I pannelli devono resistere ad un apposito test atto a verificare la loro resistenza allo sfondamento in caso di impatto dei piedi di un atleta in caduta.

Un apposito apparato di test deve essere utilizzato, dotato di un peso ed una ogiva di impatto standard. Il pannello deve resistere senza che appaiano fessurazioni o rotture a tre impatti nel centro geometrico, con una altezza di caduta di mt. 1,50.

In Europa, a nostra conoscenza, gli unici laboratori attrezzati sono in Francia (chiedere all'ANFOR tel 0033-1-42-915794) ed in Germania (TUV di Monaco, Ing. Kron tel. 0049-89-50084-1919, in Italia la ditta Sint Roc è dotata di un apposito apparato privato che può essere noleggiato a richiesta.

TEST DI VERIFICA

A fine lavori e prima della consegna al cliente deve essere eseguito un test destinato a verificare la corretta installazione della struttura.

A tal fine devono essere testati tutti i primi tre punti di protezione e tutti i punti sommitali di ogni linea di salita
Si applicherà un carico di 8 kN, il carico dovrà avere una direzione di +/- 12,5° rispetto alla verticale.
Il carico andrà applicato quasi statico e per una durata di 10 secondi.
Non si deve verificare rottura, né perdita delle caratteristiche meccaniche degli elementi interessati dal carico.
Questo test serve solo per verificare la corretta installazione, non può in ogni caso sostituire la relazione di calcolo.

MARCATURA

In posizione chiaramente visibile ogni struttura dovrà riportare su apposita tabella:

- nome del costruttore;
- nome del rivenditore o importatore;
- nome dell'installatore;
- destinazione d'uso;
- data del test di verifica;
- numero massimo di atleti in arrampicata contemporaneamente;
- nel caso di struttura non calcolata per utilizzo di punti di protezione deve essere chiaramente scritto il divieto;
- numero massimo di linee di salita utilizzabili contemporaneamente.

DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE AL COMMITTENTE DA PARTE DELLA DITTA COSTRUTTRICE

Relazione di calcolo e certificati relativi ai test di rottura e di impatto.

Certificazione relativa al test di verifica a fine lavori.

Manuale di istruzioni in cui siano definiti la posizione e la tipologia dei punti di protezione.