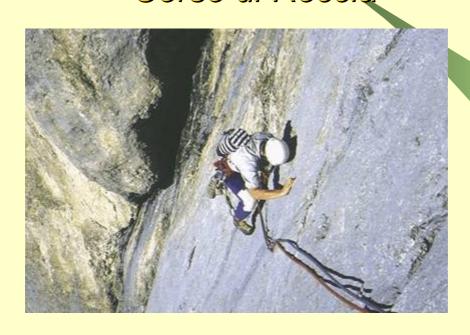


Scuola Alpinismo e Scialpinismo "Angela Montanari" Sezione CAI di Ferrara Corso di Roccia





Materiali ed equipaggiamento





Cosa vedremo in questa lezione?

- Materiale tecnico individuale indispensabile
- Materiale tecnico non indispensabile
- Abbigliamento consigliato
- Accessori_





Norme UIAA, EN e CE

Tutti gli attrezzi alpinistici vengono considerati dei DPI (Dispositivi Protezione Individuale) e quindi sono soggetti a delle precise normative.

UIAA:

- Norme espresse da un comitato tecnico di 65 paesi con 40 anni di esperienza
- Valore in tutto il mondo
- È un marchio volontario
- Controllato ogni 2 anni

EN:

- Obbligatoria dal 1995
- Espressa dal Parlamento Europeo
- È seguita sempre dal numero della norma

CE:

- La marcatura CE attesta la conformità con tutte le Direttive Europee
- Prevede anche le istruzioni per l'uso in multilingua_







Materiale tecnico indispensabile

Casco

E' un elemento molto importante, protegge dai sassi che possono cadere dall'alto e da eventuali urti contro la roccia, in caso di caduta impedisce che la testa possa sbattere.

- Omologato
 - EN e UIAA
- Materiale
 - Polietilene e policarbonato
- Comodo e regolabile
 - Girotesta e sottogola
- Peso contenuto
- Eventuale portafrontale_







Materiale tecnico indispensabile

Imbragatura

L'imbracatura è quell'elemento che trattiene il corpo tramite la corda durante una caduta.

- Omologata
 - EN e UIAA
- Completa, bassa o combinata
 - distribuisce lo sforzo trasmesso dalla corda a tutto il corpo e ne impedisce il ribaltamento, avvolge busto e petto
- Con appositi cordini rigidi ai quali è possibile agganciare l'attrezzatura
- Può essere regolabile
 - comoda da indossare
- Libertà nei movimenti
- Facile da indossare e da chiudere_











Materiale tecnico indispensabile

Scarpette da arrampicata

Ci permettono di sfruttare anche piccole asperità della roccia per la nostra progressione.

- Suola liscia
 - per ottenere il massimo dell'aderenza possibile con la roccia
- Controllare la rigidità
 - importante per ridurre lo sforzo
- Confortevoli
 - della misura giusta, non troppo strette.
 Tendono però ad allargarsi
- Disponibili con lacci o velcro
- Con anelli
 - per facilitare la calzata o per appenderle all'imbragatura_









Materiale tecnico indispensabile Scarpette da arrampicata



La Sportiva Mytos



Five Ten
Ascent



SportivaKatana



BorealLaser



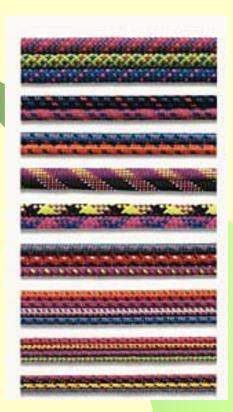


Materiale tecnico indispensabile

N. 5 spezzoni di cordino

Sono costruiti con lo stesso principio delle corde, hanno diametri variabili da 3 a 9 mm

- Omologato
 - EN e UIAA
- Materiale
 - Poliammide
 - Dyneema/Spectra
 - No kevlar (sensibile alla temperatura e maggiore rigidità)
- Dimensioni
 - 2 da 1,6 m in dyneema (Ø 5.5 mm)
 - 1 da 3 m. in dyneema (Ø 5.5 mm)
 - 2 da 1,6 m in poliammide (Ø 6 mm)_







Materiale tecnico indispensabile

Quanto tiene un cordino?

La regola per determinare il carico di rottura statico minimo di un cordino in poliammide è molto semplice:

Carico di Rottura (CR) = diametro del cordino² x 20

Fattori di riduzione

Bisogna però tenere in considerazione che ci sono dei fattori di riduzione (nodo, spigolo e strozzo).

Per quanto riguarda i cordini il più significativo è l'effetto nodo che riduce del 50% lo sforzo sopportabile.

Sforzo Sopportabile (SS) = $CR \times n$. rami x coeff. di riduzione

Esempio per cordino chiuso con 4 rami:

$$CR = 6^2 \times 20 = 720 \text{ Kg o daN}$$

 $SS = 720 \times 4 \times 0.58 = 1.670,4 \text{ Kg o daN}$

Cordini in dyneema

Nonostante le ridotte dimensioni del diametro (5,5 mm) ha carichi di rottura molto più alti: ~1.800 Kg_





Materiale tecnico indispensabile

N. 5 moschettoni

Sono costruiti con leghe leggere con diverse tipologie di chiusura, devono resistere a ben determinati sforzi di trazione, secondo quanto prescritto dalle normative EN.



- Omologati
 - EN e UIAA
- Descrizione
 - 2 uguali senza ghiera
 - 1 con ghiera piccolo
 - 2 a base larga marcato HMS con ghiera_









Materiale tecnico

Riepilogo materiale indispensabile

- Casco
- Imbragatura
- Scarpette da arrampicata
- 5 cordini:
 - 2 da 1,6 m in Dyneema Ø 5.5 mm
 - 1 da 3 m in Dyneema Ø 5.5 mm
 - 2 da 1,6 m in poliammide Ø 6 mm
- 5 moschettoni
 - 2 uguali senza ghiera
 - 1 con ghiera piccolo
 - 2 a base larga marcato H con ghiera_





Materiale tecnico

Corda (1/3)

È costituita da un'anima di nylon e da una calza esterna con la funzione di protezione, di impermeabilizzazione e di assorbimento dello sforzo.

Costituzione:

- Monofilamento
 - Nylon da 30 micron
- Stoppino
 - Più monofilamenti intrecciati
- Trefoli
 - Più stoppini intrecciati
- Anima
 - Più trefoli attorcigliati
- Calza
 - Più stoppini intrecciati
- Corda
 - Anima + calza_







Materiale tecnico Corda (2/3)

Caratteristiche:

- Omologata
 - EN e UIAA
- Chiara identificazione tramite un apposito cartellino
- Buon comportamento dinamico allo strappo
- Morbidezza al nodo
- Resistenza della calza all'abrasione
- Allungamento

Lunghezza che varia dai 45 ai 70 m. (le più utilizzate per l'alpinismo

sono da 55 m.)

- Tipologie:
 - Corda intera (10.2/11 mm di diametro)
 - Mezza corda (8.8/10.2 mm di diametro)
 - Gemelle (<8 mm di diametro)_







Materiale tecnico

Corda (3/3)

Con l'omologazione UIAA si ha la conferma che le corde sono garantite su determinati parametri di sicurezza.

Resistenza dinamica

Per non arrecare danni all'alpinista in caso di volo, il valore della forza di arresto deve essere < 1.200 Kg per le corde intere e gemelle e < 800 Kg per le mezze corde.

Deformabilità a carico statico

L'allungamento, con un carico di 80 Kg, deve essere < 8% per le corte intere e gemelle, mentre per le mezze corde < 10%.

Annodabilità

Il buco interno ad nodo semplice, creato da un carico statico di 10 Kg per 1 minuto e successivamente con uno da 1 Kg, deve essere < 1.1 volte il diametro della corda.

Scorrimento della calza

Massimo 2 %_





Materiale tecnico Rinvii

Sono dispositivi costituiti da 2 moschettoni e una fettuccia che vincolano la corda alle protezioni in parete.







Materiale tecnico Nuts e Friends

I nuts e i friends sono dispositivi di ancoraggio ad incastro (nuts) e ad incastro regolabile (friends); essi sono composti da un corpo metallico a forma di cuneo o a camme rotanti su asse metallico. Muniti di anello tessile o cavo metallico per il collegamento.











Materiale tecnico Chiodi

Il chiodo è un dispositivo che, inserito in una fessura della roccia per mezzo di un martello, costituisce un punto di ancoraggio.

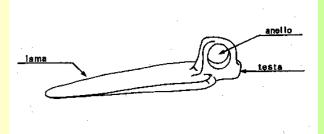
Si possono distinguere tre forme principali:

- chiodi verticali, con l'anello nello stesso piano della lama
- chiodi orizzontali, con l'anello normale alla lama
- chiodi universali con l'anello a 45° rispetto alla lama.

In funzione del materiale i chiodi si distinguono:

- chiodi di acciaio dolce: si deformano facilmente allo scopo di prendere la forma della fessura. Si possono utilizzare sia in rocce tenere (calcare) sia in rocce dure (granito). La loro deformabilità ne limita il numero di utilizzazioni successive.
- chiodi di acciaio speciale bonificato: si deformano difficilmente in rocce dure e nulla in rocce tenere. Dopo l'utilizzo si ritrovano in generale nella loro forma iniziale. Il numero di riutilizzazioni successive è molto elevato._









Abbigliamento

Il sistema "a cipolla"

Si intende sistema "a cipolla" una serie di capi da indossare uno sull'altro in caso di vento e freddo e da togliere se spunta un po' di sole o se la temperatura corporea sale man mano che l'attività fisica libera energia.



- Proteggere da condizioni atmosferiche avverse
- Favorire o perlomeno non ostacolare i processi di termoregolazione del corpo (isolante, ma traspirante)
- Proteggere da effetti meccanici dannosi dell'ambiente
- Garantire comodità, senza ostacolare i movimenti.





Abbigliamento

Strato intimo interno

Lo scopo principale è che assorbano il sudore ed essere in grado di allontanare il sudore dalla pelle e di farvi sentire sempre asciutti. Canottiere o magliette di questo materiale sono fondamentali per prevenire malanni e per mantenerci caldi e asciutti, in qualsiasi situazione.

- Materiali
 - Misto lana-cotone
 - Transtex
 - Capilene per basse temperature_









Abbigliamento

Strato termoregolatore

Tessuti leggeri e versatili. Aumenta cosi la possibilità di regolare la temperatura corporea a seconda delle condizioni ambientali, senza aggiungere peso ne ingombro. Questi materiali inoltre hanno un ruolo attivo nel trasporto del sudore.

- Buon potere isolante
- Capacità di portare il sudore all'esterno
- Leggerezza
- Anti pilling_







Abbigliamento

Strato intermedio

Funziona da cuscinetto isolante tra il calore del corpo e l'aria esterna, mantenendo costante la temperature corporea.

- Capaci di trattenere il calore e di trasportare all'esterno l'umidità
- Leggerezza
- Robusti ed idrorepellenti
- Materiali
 - Pile
 - Polartec
- Con membrana antivento windstopper_









Abbigliamento

Strato esterno (guscio) 1/2

I capi che fungono da ultimo strato devono sommare l'azione di protezione dagli agenti atmosferici e quella traspirante, quest'ultima fondamentale per non vanificare il lavoro "*di pompa del sudore*" svolto dall'abbigliamento interno.

- Impermeabili
- Con cuciture termosaldate
- Resistenti a strappi e abrasioni
- Leggeri per non causare ingombro od ostacolo al movimento
- Materiali
 - PacLite
 - Goretex....







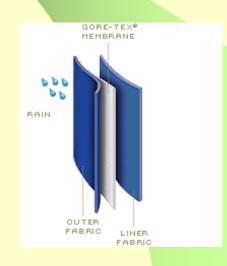
Abbigliamento Goretex 2/2

É una membrana microporosa, dotata di una porosità molto elevata, circa 1.400.000.000 di pori per cm², ma caratterizzata da un eccezionale livello di impermeabilità.



- Inattaccabile dagli acidi e dagli agenti chimici
- Inalterabile alle forti escursioni termiche
- Antivento: All'impatto della massa d'aria in movimento con la superficie, la struttura reticolare della membrana scompone la stessa in più direzioni, con il risultato di ridurre la velocità della massa d'aria a zero e di poter considerare l'aria all'interno non interessata dal fenomeno
- Antiacqua: Costruito da materiale idrofobo e la struttura microporosa della membrana costituisce una barriera all'acqua, poiché ogni singolo poro risulta di dimensione 20.000 volte più piccola della più piccola goccia d'acqua esistente in natura.
- Traspirante: La dimensione del singolo poro della membrana è 700 volte più grande di quella della molecola di vapore acqueo (il nostro sudore corporeo si presenta infatti sotto forma di vapore), che può quindi liberamente passare.









Abbigliamento

Pantaloni

Seguono gli stessi principi visti fin'ora, ma con minori problemi.

- Resistenti alle abrasioni
- Comodi per non impedire i movimenti
- Terinda, Scholler
- Con tasche_







Abbigliamento

Calzature

Per l'avvicinamento alla parete si possono utilizzare scarponi classici, pedule, scarpe da avvicinamento.

- Robuste e resistenti
- Impermeabili
- Materiali
 - Goretex
 - Pelle trattata
 - Cuoio
 - Suola in Vibram_







Accessori

- Zaino
- Telo termico
- Lampada frontale
- Coprizaino
- Racchette
- Passamontagna
 o berretto di lana,
 guanti_





