



CORSO DI ARRAMPICATA LIBERA

Materiali AL2

falc.net



@falc milano



@falc milano

L'evoluzione dei materiali, nuovi traguardi



Emilio Comici scala con
pedule di tela alla Torre di
Falzarego, 1934



Lynn Hill **libera** il Nose in
giornata (NIAD) su El
Capitan, 1994



Adam Ondra scala il primo 9c nella
storia dell'arrampicata a Flatanger,
2017



Normative sui materiali

Tutti gli attrezzi che vengono utilizzati per l'arrampicata sono considerati come DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.) e sono soggetti alla direttiva comunitaria 89/686/CEE.

La direttiva è entrata in vigore dal 1995 e tutti i materiali prodotti o venduti in Europa devono avere il marchio CE
CONFORME ALLE ESIGENZE



Normative

La direttiva comunitaria si avvale delle **normative EN** (European Standard) che vengono approvate dal CEN (European Committee for Standardization) e sono valide solo per in Europa.

L' UIAA (Unione Internazionale Associazioni Alpinistiche) circa trent'anni prima che venissero elaborate le normative europee aveva creato delle norme sui materiali utilizzati in alpinismo poi utilizzata dal CEN per scrivere la normativa europea.



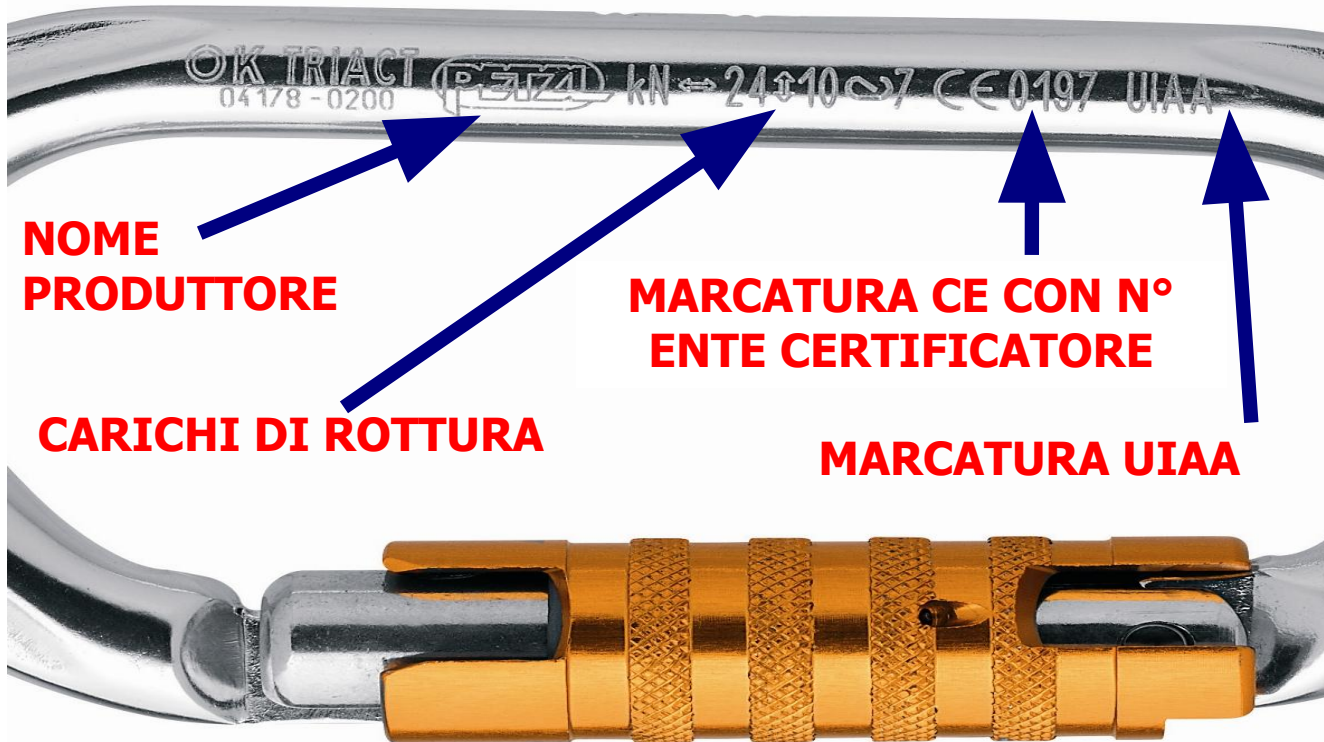
Il Marchio UIAA è riconosciuto in tutto il mondo e possiamo considerarlo come un marchio di qualità per i prodotti per la sicurezza nella pratica dello sport dell'arrampicata.

Normative EN - UIAA

Per ogni materiale esiste una norma di riferimento dove sono elencate le prove da effettuare per far sì che il dispositivo possa essere venduto.

EN-12492		EN-12277		EN-892		EN-12275		UIAA-121	
HELMETS		HARNESSES		DYNAMIC		CONNECTORS		CONNECTORS	
This representation of EN 12492 and UIAA 106 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards. It gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 12492 and UIAA 106 should be consulted. Energy absorption test vertical Strength test of chin strap		This representation of EN 12277 and UIAA 105 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards. It gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 12277 and UIAA 105 should be consulted. Minimum tape width in contact with the body Main parts a = at least 43 mm (for small body version 33 mm) Shoulder straps b = at least 28 mm (for small body version 23 mm) Strength test of full body harness Additional UIAA requirement Where threads in load bearing parts are visible, at least 50% of the visible area of stitching shall contrast with the tape in colour.		This representation of EN 892 and UIAA 101 should be consulted. Fall test: half rope / single rope		This representation of EN 12275 and UIAA 121 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards. It gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 12275 and UIAA 121 should be consulted. © UIAA, P. Schubert, Neville McMillan, 2004. The general term "Connectors" is used to include all types of karabiners and also quicklinks ("Mallion rapide"). Type B (Basic) Connector for normal use Type D (directional) Connector for Quickdraws Type X (oval shape) Connector for Aid climbing Type H (HMS) Connector for belaying Type K (Klettersteig) Connector for "Via ferrata", "Klettersteig" Type K Connectors shall have an automatic locking device Type Q (Quick link) Connector for extra safety Quick link, "Mallion rapide" Gate opening Gate opening force (for all types)		page 1 of 2 Designed by Georg Sager	

Marcatura dei materiali



Imbrago

- è l'attrezzo che ci collega alla corda ed è studiato in modo tale che la forza applicata dalla corda venga trasmessa al corpo in modo uniforme senza ledere parti vitali del corpo umano.
- è costruito con **fettucce di tessuto** con larghezze minime stabilite dalla norma e collegate con cuciture.
- Le principali caratteristiche delle imbragature sono:
 - Corretta Posizione nella caduta
 - Evitare la fuoriuscita del corpo
 - Libertà nel movimento
 - Possibilità di regolazione



Imbrago



Imbrago



Modello con **CINTURA E COSCIALI**
NON REGOLABILI, indicato per
l'arrampicata e da acquistare di giusta
misura

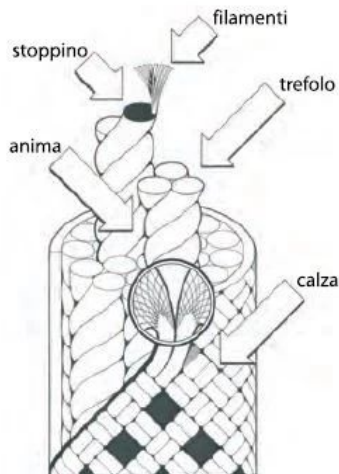


Modello con **CINTURA E**
COSCIALI REGOLABILI, indicato
per l'alpinismo o per chi ha le
cosce multiformi

Corda

La corda è l'elemento principale della catena di assicurazione. In Arrampicata si utilizzano **corde dinamiche** che sono costruite da migliaia di filamenti di fibra di Nylon molto sottili circa 30 micron di diametro intrecciati tra loro.

La corda si compone di due parti, l'**ANIMA** che costituisce la parte interna, e la **CALZA** che forma il rivestimento esterno.



L'anima è formata da un **intreccio di trefoli** che varia da produttore a produttore, mentre la calza è formata da un tessuto tubolare che contiene l'anima e la protegge.

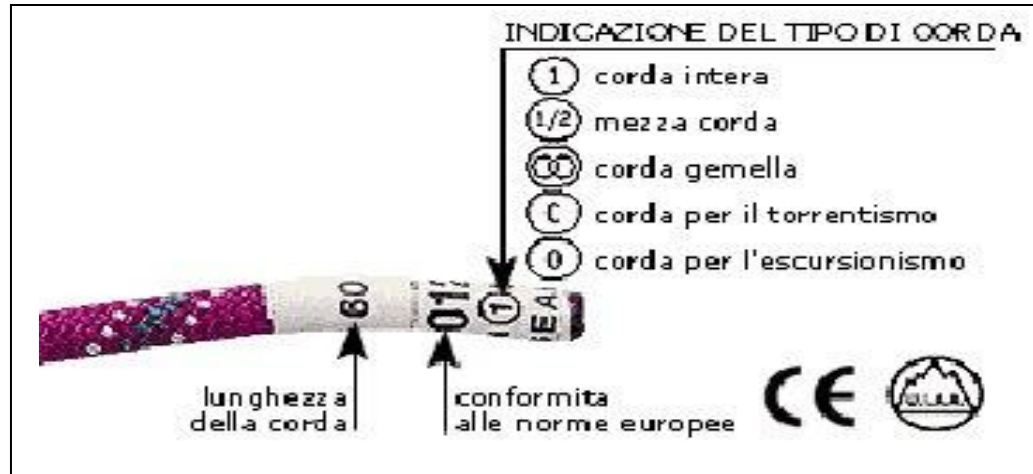


Corde

In arrampicata si utilizzano tre tipologie di corde.

- La corda intera che va utilizzata da sola,
- La mezza corda che va utilizzata con un'altra mezza corda qualsiasi
- Le corde gemelle che vanno utilizzate in coppia e vengono vendute solitamente in coppia.
- Tripla omologazione

In arrampicata si solitamente utilizza la **CORDA INTERA in falesia**, la **MEZZA CORDA per vie lunghe**



Corde

La “carta di identità” di una corda

- Omologazione
- Diametro (tra gli 8 e 10 ½ mm)
- Peso g/m (per intere 50-85 g/m per le mezze 40-55 g/m)
- Lunghezza (attualmente tra i 50 e 80 m) (mezze 60m)
- Numero di cadute UIAA (almeno 5)
- Forza d'arresto (inferiore a 12 kn)
- Allungamento (non superiore al 10%)
- Scorrimento della calza (non superiore a 2mm su 2 m)
- Anno di produzione

Specifiche tecniche

Marchio	Beal
Tipologia corda	Corda singola
Diametro	9.7 mm
Peso	61 g al metro
Allungamento dinamico corda singola	38 %
Allungamento statico corda singola con 80 kg	9.7 %
Forza d'impatto corda singola	7.3 kN
Numero di cadute corda singola	8
Percentuale di calza della corda	42 %
Identificazione metà corda	Black Limit Mark
Trattamento	Golden Dry, Thermo Fluid, Unicore
Certificazione	CE EN 892, UIAA
Utilizzo corda	Alpinismo, Arrampicata sportiva



Casco

- È l'attrezzo che serve per proteggere la testa dalle cadute accidentali e da cadute di sassi o materiali dall'alto.
- È formato dalla calotta e dal sottogola regolabile che ci permette di regolarlo e adattarlo alla propria testa.
- I vari modelli di casco vengono sottoposti a diverse prove, oltre alla calotta anche il sottogola viene testato.



Casco



Sulla parte posteriore troviamo la regolazione della larghezza del casco che ottimizza la giusta posizione sulla testa

Casco



Rigidi



Ibridi



Light

Freni

FRENI MECCANICI A BLOCCAGGIO ASSISTITO



Climbing Technology
Click Up



Edelrid
Microjul



Mammut
Smart



Salewa
Ergo



Black Diamond
Pilot



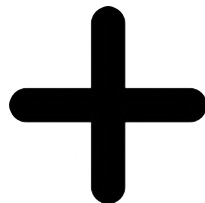
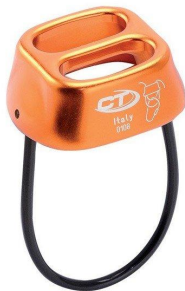
FRENI MANUALI A BLOCCAGGIO ASSISTITO

DA UTILIZZARE SECONDO LE INDICAZIONI RIPORTATE SUL LIBRETTO DI ISTRUZIONI



Secchiello

SECCHIELLO



PIASTRINA



ASSICURATORE ATC

Petzl
Reverso



DMM
Pivot



Mammut
Bionic Alpine



Camp
Piu'



Climbing Technology
Be Up



DA UTILIZZARE SECONDO LE INDICAZIONI RIPORTATE SUL LIBRETTO DI ISTRUZIONI



Connettori

I Connettori, comunemente chiamati **MOSCHETTONI**, vengono utilizzati per collegare la corda ai punti di ancoraggio, per l'utilizzo dei freni, discensori, bloccanti e collegamento della sosta.

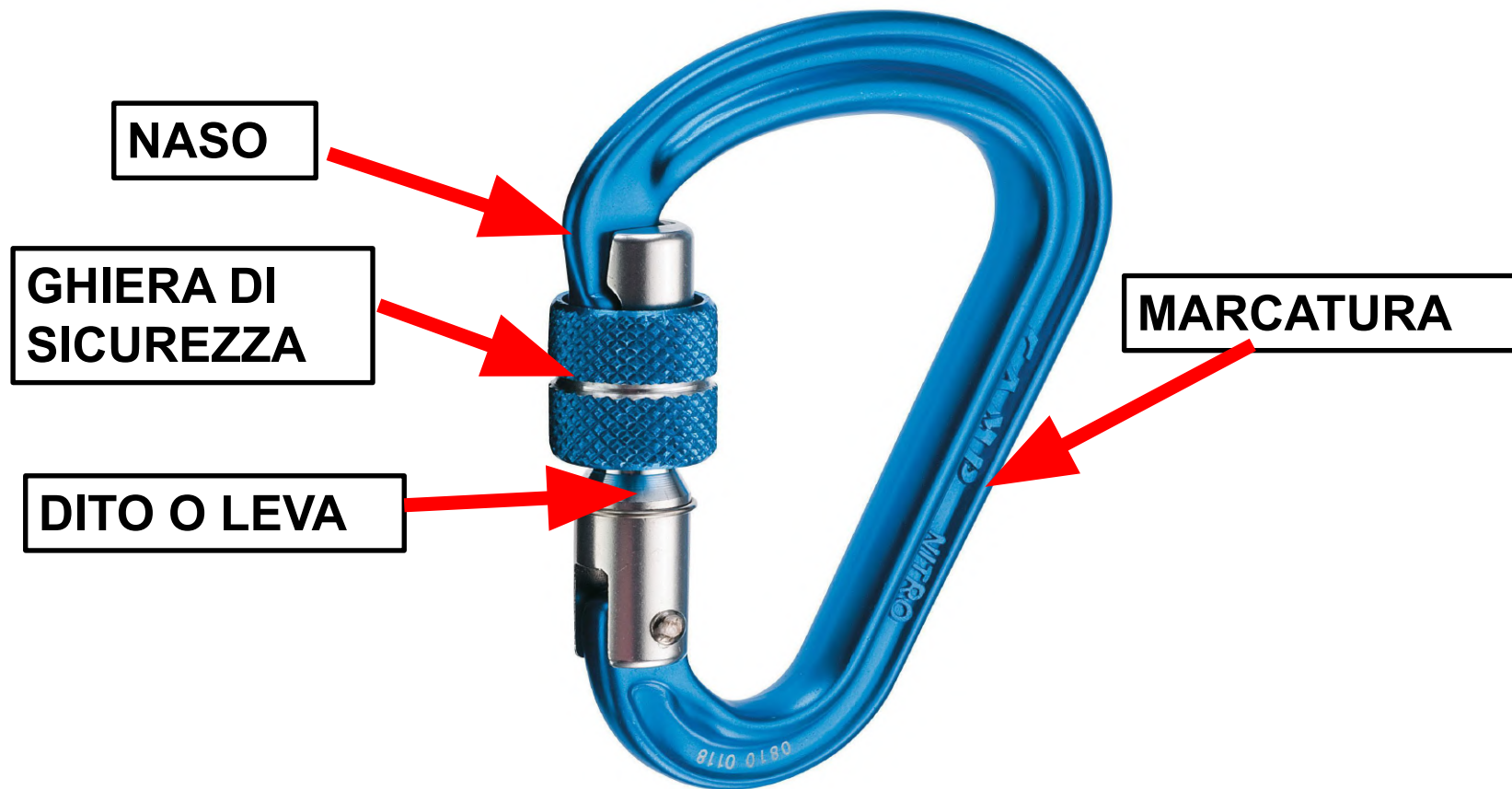
I Moschettoni in commercio si dividono in base a:

- **Forma**
- **Sistemi che ne permettono l'apertura della leva**

**Le Caratteristiche sono definite dalle
NORMATIVE.**



Moschettoni



Moschettoni FORMA



HMS

Halbmastwurfsicherung
Moschettone a base larga con
ghiera di sicurezza
identificato come **tipo H** per
l'esecuzione dei nodi e
l'utilizzo dei freni e bloccanti



D

Moschettone con ghiera di
sicurezza di piccole
dimensioni identificato **tipo D**
per la creazione della sosta o
assicurazione personale alla
sosta



X

Moschettone con ghiera di
sicurezza a forma ovoidale
identificato come **tipo X** per
l'utilizzo dei discensori e freni
o bloccanti

Moschettoni CHIUSURA



GHIERA



TRILOCK



SENZA BLOCCO

Moschettoni

I **RINVII** sono formati da due moschettoni e da una fettuccia cucita ad anello.

I rinvii possono avere moschettoni con **LEVA A FILO**

O moschettoni con **LEVA CURVA** per facilitare l'ingresso della corda.



Le fettucce per rinvii hanno asole di diverse dimensioni per il movimento del moschettone una volta inserito.



Cordini e Fettucce



Spezzone dinamico (pezzo di corda)

- Soste
- Integrare

NO AUTOBLOCCANTE CALATA



Cordino statico In Kevlar

- Soste (sconsigliato)
- Integrare
- Autobloccante calata

Ci sono di altri materiali ma solo il kevlar si può usare per le calate!!



Cordino statico In Nylon Dyneema

- Soste (consigliato)
- Integrare

Nylon ($\text{diametro}^2 \times 20 = \text{kg carico di rottura}$ $\sim 245^\circ\text{C}$)

Kevlar (circa nylon x3, resistente a alta temperatura $\sim 500^\circ\text{C}$)

Dyneema (carico di rottura simile al kevlar $\sim 145^\circ\text{C}$)

AL2 KIT DELL'ALLIEVO

Quindi, quali sono i materiali che **vanno portati** a ogni uscita del corso?

- **Imbrago**
- **Scarpette**
- **Caschetto**
- **Corda (fornita dalla FALC)**
- **Spezzone dinamico (fornito dalla FALC)**
- **3 x moschettoni grandi (HMS a ghiera)**
- **Reverso / ATC**
- **Piastrina (opzionale)**
- **1 fettuccia 2 giri spalla (opzionale)**
- **2 cordini in kevlar lunghezza 150cm**
- **2 moschettoni a ghiera piccoli**
- **Lampada frontale**
- **Zainetto max 20 litri**

I rinvii (e altro materiale) li portano gli istruttori.



AL2 COSA METTIAMO NELLO ZAINO

Oltre a quanto elencato cosa serve avere nello zaino?

- **Acqua**
- **Snack (barrette, gel, caramelle, frutta secca ecc)**
- **Kit primo soccorso**
- **Metallina**
- **Girocollo (scaldacollo)**
- **Maglia di ricambio**
- **Guscio (impermeabile)**
- **Softshell**
- **Magnesite**
- **Occhiali**
- **Crema solare**
- **Antizecche**
- **Relazioni via**

Valutare cosa serve in relazione a quello che si ha intenzione di fare



Scarpette

Possiamo classificarle in base a diversi parametri:

- **Allacciatura:** Ballerine, Lacci, Strappi
- **Rigidità:** Morbide, Semi rigide, Rigide
- **Forma della punta:** Edge/NoEdge - Asimmetria
- **Prezzo!**



Ballerina



Velcro



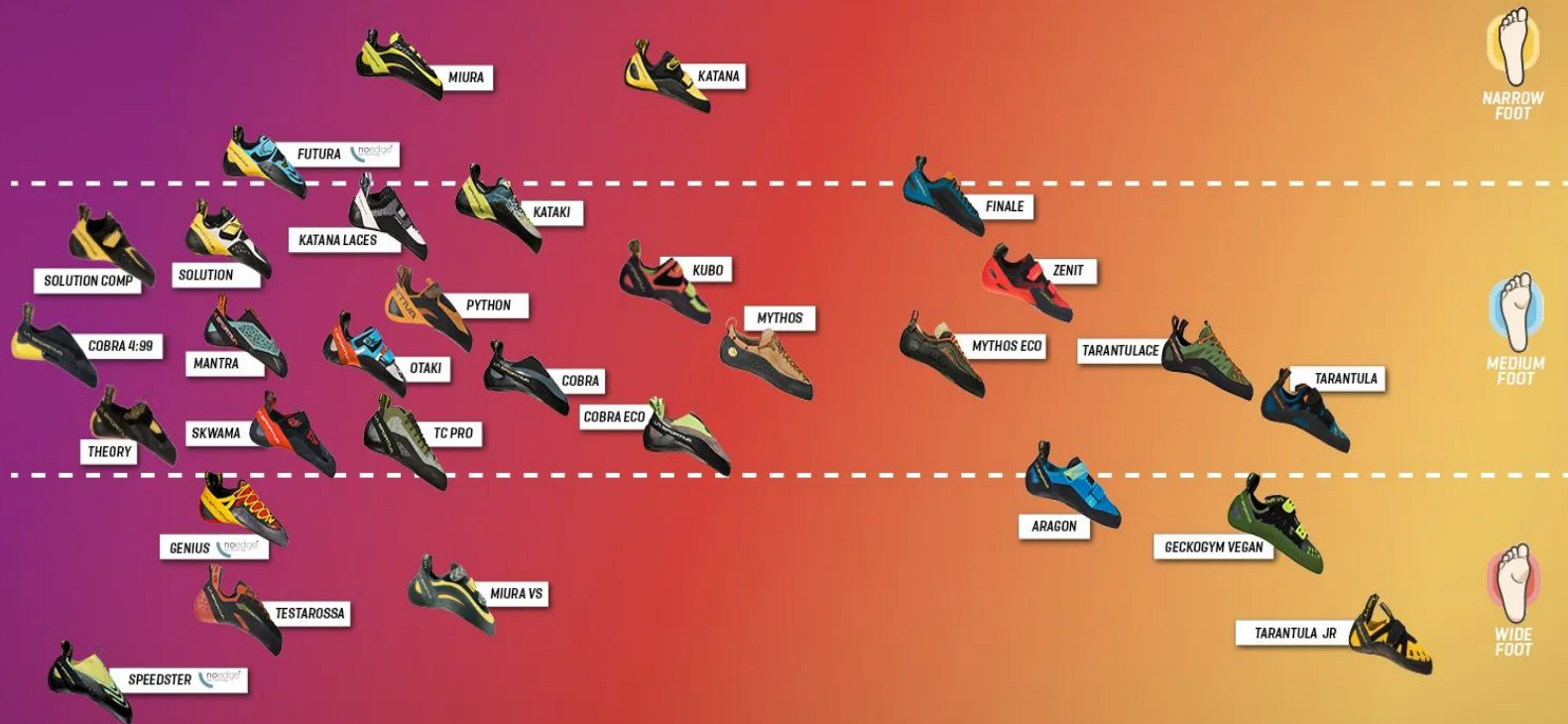
Lacci

Come scegliere le scarpette

PERFORMANCE

ALL-ROUND

BEGINNER



Come scegliere le scarpette

Arrampicare in ambiente, su vie di più tiri, significa indossare le scarpette per molte ore consecutive e sottoporre i nostri piedi ad uno stress e ad uno sforzo ben superiore a quello richiesto in falesia.

Spesso si arrampica anche con lo zaino e con molto materiale, per cui tutto diventa più complesso.

Ecco quindi che è necessario scegliere scarpette diverse rispetto a quelle che usiamo sui monotiri.

