

Nelle due foto superiori (fig. 1), la costruzione a calza-anima delle corde. La calza, o camicia, è una struttura a costruzione tubolare ottenuta per intreccio di un insieme di stoppini (da 32 a 48) blandamente torsionati. L'anima è costituita da un insieme di trefoli; es.: Mammut (a sin.) impiega trefoli sottili, ottenuti da stoppini torsionati tra loro; Roca (a dx), che utilizza tre grossi trefoli a stoppini incrociati. In basso (fig. 2): particolare dei trefoli di Mammut (a sin.) e Roca (a dx).

Il trovarobe

L'EMPORIO DELL'ATTREZZATURA

Corde e dintorni - 2

IL DECADIMENTO DELLE PRESTAZIONI DINAMICHE PER EFFETTO DELL'USURA

TESTO E FOTO DI GIGI SIGNORETTI
COMMISSIONE MATERIALI E TECNICHE CAI

Nel numero scorso abbiamo esaminato il decadimento delle proprietà fisico-meccaniche dei filamenti di nylon delle moderne corde da alpinismo, causato dall'effetto dell'esposizione ai raggi UV e da imbibizione con acqua. In questa seconda parte, prenderemo invece in considerazione gli effetti dell'invecchiamento e dell'usura sulle prestazioni delle corde. Quest'argomento di grande attualità, molto sentito dagli utenti della montagna, è senza dubbio essenziale per le guide alpine, i volontari del Corpo nazionale Soccorso alpino e speleologico, gli istruttori delle scuole di alpinismo e di scialpinismo. Dare una risposta ai vari quesiti, che il problema dell'invecchiamento può generare, non è facile. Cercheremo di affrontare l'argomento nella maniera più semplice possibile, al fine di chiarire alcuni aspetti fondamentali del fenomeno (anche alla luce di recenti osservazioni sperimentali), e soprattutto di sgomberare il campo da falsi preconcetti.

LE POSSIBILI CAUSE DI INVECCHIAMENTO

L'argomento è assai più complesso di quanto possa sembrare e richiederebbe di essere affrontato con mezzi di ricerca ben superiori di quelli che le varie associazioni dell'Uiaa possono dedicargli. Bisogna considerare inoltre il fatto che, almeno fino a oggi, non si può contare sull'appoggio di produt-

tori di filato e costruttori di corde. Questi sono i principali motivi per cui, pur essendo il problema allo studio da oltre trent'anni e nonostante una notevole accelerazione delle ricerche in tempi recenti, poco si è concluso.

La Commissione Materiali e Tecniche del Cai ha in ogni modo gradualmente pubblicato l'informazione che si veniva elaborando; ciò non solo allo scopo di far conoscere agli utenti gli sviluppi degli studi ma anche perché, data la complessità dell'argomento, si è preferito diluirne l'esposizione in modo che chi è veramente interessato possa meglio apprezzare i vari aspetti del problema⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Per approfondire la conoscenza del fenomeno, la CMT ha inoltre programmato l'ese-

cuzione di una sperimentazione a largo respiro sia a livello di laboratorio sia sul campo di utilizzo pratico, in montagna e/o in falesia. È opportuno chiarire, per prima cosa, che parlare di invecchiamento e usura è un po' improprio perché, in effetti, solo di *usura* si tratta: una corda tenuta nel cassetto, contrariamente a quanto si possa pensare, di fatto, non invecchia, nel senso che la sua resistenza originaria non si riduce. Ciò è stato dimostrato da prove in cui sono state verificate le prestazioni dinamiche – in termini di comportamento al Dodero^(a) – di alcune corde tenute in casa, senza che venissero utilizzate, per oltre 15 anni. I risultati dei test (forza d'arresto, numero di cadute, ecc.) hanno fatto registrare, infatti, valori per-

fettamente in linea con quelli dichiarati dalla casa costruttrice⁽⁹⁾. Questo è stato confermato dai maggiori produttori di corde. Dell'effetto della *luce solare* sulla resistenza delle corde, a causa della radiazione ultravioletta (UV), abbiamo già parlato nel precedente numero della "Rivista". Altri *agenti atmosferici naturali* potrebbero pure essere chiamati in causa, quali possibili responsabili dell'invecchiamento. Gran parte della materia è già stata studiata però dagli stessi ricercatori che si sono occupati dell'azione della radiazione UV; le prove eseguite⁽³⁾ hanno dimostrato che gli effetti dell'ossidazione della matrice polimerica (contatto di aria e ossidanti con la fibra), del calore (sempre nel limite ragionevole di temperature raggiunte naturalmente), dell'umidità dell'aria e degli inquinanti presenti nell'aria stessa sotto forma di gas, sono senz'altro trascurabili rispetto a quelli della luce solare sul nylon. I pigmenti e gli additivi, usati dai costruttori per ridurre l'effetto UV, sono inoltre stabilizzanti



