



CAPITOLO 1

EQUIPAGGIAMENTO

- 1.1. **PREMESSA**
- 1.2. **ABBIGLIAMENTO**
 - 1.2.1 Primo strato: intimo a contatto con la pelle
 - 1.2.2 Secondo strato: intermedio
 - 1.2.3 Terzo strato: termico pesante
 - 1.2.4 Ultimo strato o guscio protettivo esterno
 - 1.2.5 Copricapo
 - 1.2.6 Guanti
 - 1.2.7 Occhiali
 - 1.2.8 Crema solare
- 1.3. **ALTRA ATTREZZATURA**
 - 1.3.1 Scarponi
 - 1.3.2 Ghettoni
 - 1.3.3 Zaino
 - 1.3.4 Lampada frontale
 - 1.3.5 Telo termico
 - 1.3.6 Thermos e borracce
 - 1.3.7 Bastoncini regolabili

- 1.3.8 Confezione di primo soccorso a uso personale
- 1.3.9 Relazione salita, cartina, strumentazione
- 1.3.10 ARTVa, pala e sonda
- 1.3.11 Documenti e tessera del C.A.I.
- 1.3.12 Accessori vari
- 1.4. **MATERIALE DA BIVACCO**
 - 1.4.1 Il bivacco imprevisto
 - 1.4.2 Il bivacco organizzato
 - 1.4.3 Viveri e bevande
 - 1.4.4 Materassini
 - 1.4.5 Sacco a pelo e sacco da bivacco
 - 1.4.6 Tendina

1

EQUIPAGGIAMENTO

1.1 PREMESSA

La scelta del vestiario assume grande importanza in alta montagna e in particolare in attività a spiccato contenuto tecnico come quella alpinistica. È importante scegliere indumenti adeguati alle condizioni meteo-climatiche in cui ci si trova ad operare. Si pensi ad esempio al caldo che si sopporta partendo in un pomeriggio estivo dal fondovalle oppure a quello da affrontare su una parete in quota esposta a sud nelle ore centrali di una splendida giornata di sole, così come all'intenso freddo che si avverte all'alba di un bivacco in quota o per un repentino cambio del tempo.

Durante l'ascensione, inoltre, si alternano momenti di intensa attività fisica, come la marcia di avvicinamento o il superamento di una difficile lunghezza di corda, a momenti di attesa più o meno lunghi, per assicurare il compagno impegnato nel superamento delle difficoltà del percorso. In questi frangenti, materiali ed equipaggiamento adeguati possono aumentare la sensazione di benessere e di divertimento, con una riduzione della fatica in generale e un abbassamento della componente di rischio.

Le principali funzioni del vestiario sono:

- proteggere da condizioni atmosferiche avverse;
- favorire o, perlomeno, non ostacolare i processi di termoregolazione del corpo;
- proteggere da effetti meccanici dannosi dell'ambiente (quali sfregamento contro superfici ruvide, penetrazione di elementi taglienti, ecc.);
- garantire comodità, senza ostacolare i movimenti.

Per quanto riguarda il primo punto, va ricordato che il corpo umano è termoregolato attraverso un complesso sistema fisiologico attorno a una temperatura ottimale di 37°C; variazioni anche di pochi gradi rispetto a tale valore (febbre, ipotermia) comportano forte riduzione delle funzionalità e in particolare della capacità di fornire lavoro. Gran parte dell'energia prodotta dal corpo umano viene utilizzata per generare calore: in normali condizioni di attività fisica e di condizioni ambientali solo circa il 25% dell'energia prodotta viene trasformata in lavoro muscolare. Lo scambio di calore con l'esterno, che consente di mantenere costante la temperatura interna, avviene essenzialmente attraverso l'apparato circolatorio periferico e attraverso l'evaporazione tramite sudorazione.

Tali processi sono resi critici da condizioni ambientali particolarmente avverse: elevate temperature e insolazione, basse temperature, forte vento, pioggia o grande umidità.

1.2 ABBIGLIAMENTO

Nel caso di temperature ambientali elevate ed elevata umidità atmosferica, sotto fatica, il processo di ablazione del calore da parte della circolazione sanguigna e il processo di sudorazione non devono essere ostacolati dal vestiario, pena il rischio di sovrariscaldamento e infine di colpo di calore. Nel caso di temperature basse, soprattutto se in presenza di umidità e vento, è in primo luogo il vestiario che deve assistere i processi fisiologici che combattono l'insorgere dell'ipotermia, dell'assideramento e del congelamento locale.

Un buon capo di vestiario, relativamente alla sua funzione specifica, deve essere caratterizzato da un buon grado di isolamento termico e, di contro, da una buona capacità di traspirazione. La prima proprietà dipende soprattutto dallo spessore e dalla struttura dei tessuti, in particolare dalla quantità di aria da essi trattenuta. La seconda proprietà, più difficile da ottenere in misura soddisfacente, dipende essenzialmente dalla struttura e dalla capacità della fibra tessile di condurre l'umidità; è comunque subordinata alle condizioni dell'ambiente in quanto la traspirazione richiede un sufficiente gradiente termico e di umidità ed è quindi favorita in ambiente fresco e asciutto.

Il mercato oggi offre veramente infinite opportunità, con una vasta scelta di capi e attrezzature per ogni tipo di esigenza e situazione, per cui sarà cura dell'alpinista esperto scegliere i capi adeguati al tipo di attività sviluppata. Un sistema a strati con indumenti adatti alle condizioni e alle temperature che ci si aspetta di trovare durante l'ascensione, più capi facili da indossare o da levare in qualsiasi momento senza perdere tempo prezioso, aumenteranno la termicità, grazie all'intercapedine isolante che si formerà tra i vari strati.

Passiamo ora in rapida rassegna il principale equipaggiamento in uso nella pratica dell'alpinismo su ghiaccio.

1.2.1 PRIMO STRATO: INTIMO A CONTATTO CON LA PELLE

Maglia, calzamaglia, calze

Gli indumenti a contatto con la pelle devono essere scelti in funzione dell'ambiente in cui si svolge l'attività e delle caratteristiche della stessa. Attività con elevato impegno aerobico (es. lunghe salite in quota) a livello epidermico produrranno grandi quantità di liquidi che richiedono di essere smaltite e quindi necessitano di indumenti che trasportino all'esterno il più rapidamente possibile, di strato in strato, il sudore.

Capi in filato di capilene e di polipropilene sono molto traspiranti, si asciugano rapidamente e favoriscono l'espulsione dei liquidi verso l'esterno, attenuando la spiacevole sensazione di bagnato. La biancheria di cotone possiede gradevoli proprietà a contatto con la pelle, ma si inzuppa piuttosto rapidamente col sudore e risulta quindi poco pratica a basse temperature.

Per l'intimo, si sta nuovamente diffondendo l'uso di capi in lana merinos, molto caldi, però meno traspiranti dei capi in capilene e agli individui con pelli molto delicate possono provocare irritazioni.

Le calze devono essere robuste e in grado anch'esse di trasportare rapidamente il sudore verso l'esterno. Oggi sono preferiti i tessuti sintetici, o in misto lana-sintetico, in quanto combinano favorevolmente i pregi di altri materiali, hanno buone proprietà termiche, che si mantengono anche allo stato bagnato, sono sufficientemente robusti, sono di varia consistenza a seconda delle condizioni d'uso e hanno spessore differenziato per adattarsi allo scarpone ed evitare eventuali, fastidiose vesciche dovute allo sfregamento prolungato.

1.2.2 SECONDO STRATO: INTERMEDIO

Solitamente si usano capi in materiale sintetico caldi e leggeri come il micropile dalla tramatura a fibra cava o il capilene; in genere hanno cerniera solo sulla parte alta per evitare inutili dispersioni di calore. In questo caso non è conveniente usare capi con membrana in wind stopper perché riducono la traspirazione e aumentano di peso.

Per climi molto freddi può essere utile indossare sotto i sovrapantaloni una calzamaglia della stessa consistenza e materiale di cui si è detto all'inizio. Si tenga presente che gli arti inferiori hanno meno bisogno di essere coperti.



Monte Bianco,
Aiguilles Marbrées.
(Foto D. Banalotti)

1.2.3 TERZO STRATO: TERMICO PESANTE

Giacca

Sopra i primi due strati ci si veste con pile o polarfleece più o meno pesante a seconda delle esigenze e, in base anche ai gusti personali, con o senza membrana antivento altrimenti detta wind stopper.

In alternativa alla giacca in pile si può utilizzare un piumino leggero con o senza maniche; si tratta di indumenti molto caldi e non ingombranti, che si trovano in commercio anche in forma mista, con corpetto in piuma naturale o sintetica e maniche in pile o altro materiale sintetico particolarmente sottile.

Si tenga presente che i capi senza membrana antivento sono normalmente più caldi e hanno maggior potere traspirante, tuttavia, all'occorrenza, si devono indossare sotto il guscio protettivo perché avendo una tessitura a trame larghe non sono in grado di trattenere l'aria mentre i capi con membrana wind stopper possono essere portati come capo esterno.

Molte di queste giacche hanno inserti elasticizzati per garantire libertà di movimento e rinforzi in cordura o kevlar nelle parti più soggette a usura come spalle e gomiti.

Pantaloni

Attualmente si impiegano pantaloni in fibra elasticizzata, di norma in sholler, tessuto che offre discreta traspirabilità, buona termicità e capacità di asciugare in brevissimo tempo. L'elasticità del tessuto permette al pantalone di adattarsi alla forma della gamba, dando un'ottima libertà di movimento, inoltre la linea aderente riduce la possibilità che il rampone vada a impigliarsi. Per questa eventualità, solitamente nella parte inferiore, sono applicati inserti in cordura o materiale di uguale resistenza. Molti capi hanno anche una piccola ghetta o sono dotati di una linguetta fissata all'interno del gambale, che, agganciata allo scarpone, offre buone garanzie di impermeabilità in caso di neve. Il mercato oggi permette numerose soluzioni che ben si adattano a ogni tipo di attività ed esigenza, per esempio i pantaloni con membrana in windstopper e tessuto elasticizzato per la traspirazione.

Altra soluzione adatta per climi particolarmente freddi e rigidi è l'utilizzo di un sovrapantaloni in materiale altamente impermeabile come il goretex. In questo caso meglio sovrapantaloni con zip apribile lungo tutta la gamba: in presenza di un rialzo termico o durante l'avvicinamento permettono di aprire anche solo parzialmente la cerniera e



Ortles, Via Hintergrat. (Foto D. Banalotti)

aumentare così l'aerazione, come pure di indossarli anche con gli scarponi e i ramponi ai piedi.

1.2.4 ULTIMO STRATO O GUSCIO PROTETTIVO ESTERNO

Guscio protettivo esterno

In questo caso, come precedentemente accennato per i sovrapantaloni, le giacche più indicate e che offrono un'ottima impermeabilità, pur mantenendo una discreta traspirabilità, sono le giacche in goretex. È importante che tale capo sia dotato di cappuccio, eventualmente integrato nel colletto, di grandezza tale da contenere, eventualmente, il casco. È opportuno che la cerniera di chiusura sia lunga fino al mento e munita di doppio cursore, per poter indossare la giacca sopra l'imbracatura lasciando fuoriuscire la corda di cordata. In genere, tali cerniere sono di plastica perché più versatili in termini di impermeabilità e comportamento al freddo intenso.

La migliore vestibilità è quella che consente di estendere completamente in alto le braccia senza scoprire le reni, ed è ottenuta di solito con maniche lunghe e comode, chiuse da polsini regolabili. Molto utili le cerniere di areazione sotto le ascelle così come le tasche, purché poste nella parte alta del busto per evitare interferenze con l'imbracatura e, possibilmente, chiuse da cerniere.

Sono decisamente sconsigliabili, per l'alta montagna, le giacche in nylon o perlon imbottito poco traspiranti e di peso considerevole. Alcune case produttrici usano materiali alternativi al goretex ma con caratteristiche simili come, per esempio, il proshell.

Esistono in commercio giacche in softshell, che a scapito di minor impermeabilità, offrono maggior libertà di movimento essendo molto più morbide e aderenti rispetto alle giacche in goretex.

Giacca imbottita

Una giacca imbottita può diventare un ottimo indumento da indossare sopra gli altri capi durante i momenti di inattività o come capo di sopravvivenza in caso di bivacco imprevisto. Questo indumento deve offrire il massimo calore a fronte di peso e volume contenuti. Allo scopo ben si prestano le giacche in piuma naturale che, pur essendo molto calde e leggere, si comprimono facilmente fino a occupare pochissimo spazio.



Ortles, Via Hintergrat. (Foto D. Banalotti)

1.2.4 COPRICAPO

Un buon copricapo deve proteggere adeguatamente dal freddo e dal vento ed essere abbastanza ampio da coprire nuca, fronte e orecchie. Deve poter essere indossato anche sotto il casco. Allo scopo si trovano in commercio dei sottocaschi appositamente studiati, per evitare fastidiose pieghe. Può essere in lana o in tessuto misto o più comunemente in pile e deve permettere una buona traspirazione; versioni di pile wind stopper costituiscono una soluzione efficace anche contro il vento. In certe situazioni anche una fascia di tipo Buff può essere utile, ripara dal vento, impedisce al sudore di colare sugli occhi, e messa al collo protegge ed evita irritazioni da sfregamento.

Nelle escursioni estive, un cappellino di tela è molto utile per proteggere il capo dall'azione diretta del sole: può essere dotato di frontino oppure di tesa larga.

1.2.5 GUANTI

Guanti o muffole? Oggi, con le tecniche adottate, le muffole non sono più in grado di offrire la sensibilità necessaria alla progressione e al corretto svolgimento delle manovre. Essendo comunque molto calde e comode, possono essere valide quando con le mani non si debbano svolgere particolari operazioni. In genere sono di gran lunga da preferirsi i guanti a cinque dita, che si tratti di avvicinamenti o di altre situazioni.

Il mercato offre veramente molte possibilità di scelta e, in base alla costruzione piuttosto che al materiale utilizzato, un buon guanto da ghiaccio può tranquillamente superare le centinaia di euro.

In commercio esistono guanti di diverso materiale e foggia; la pelle è stata quasi completamente soppiantata dai materiali sintetici, alcuni modelli sono rinforzati con inserti in kevlar nelle parti più soggette a usura e certi capi più sofisticati presentano imbottiture in pile o thinsulate. L'impermeabilità all'acqua avviene mediante membrane interne traspiranti tipo goretex o simili.

È bene tenere presente che i guanti sono, forse, il capo di abbigliamento sottoposto a maggior usura; infatti le membrane isolanti, come il goretex o similari, nonostante siano poste all'interno, si deteriorano facilmente, riducendo l'impermeabilità del capo stesso. Anche l'involucro esterno, a contatto con i manici delle piccozze, il ghiaccio e le leve delle viti, tende a danneggiarsi piuttosto velocemente. I guanti andranno quindi sostituiti con una certa frequenza, conservando i più consumati come scorta o ricambio in caso di necessità.

Forma e spessore variano in relazione al tipo di utilizzo, all'ambiente e alle temperature. Se durante la progressione si indossano guanti sottili, si avrà maggior sensibilità ma le mani non saranno sicuramente calde. Si deve poi considerare il fatto che le braccia, normalmente, in chi arrampica sono protese verso l'alto, per cui soffrono di una minor irradiazione sanguigna, che provoca raffreddamento delle dita, con il conseguente e doloroso ritorno del sangue verso le estremità. Anche il bagnarsi dei materiali dovuto al contatto dei guanti con la neve, così come con lo stesso ghiaccio, contribuisce al raffreddamento delle mani.

Bisognerà, quindi, cercare di utilizzare guanti non troppo pesanti per non perdere in sensibilità, guanti che siano, comunque, caldi e comodi anche nei momenti di inattività, che abbiano una buona traspirabilità nella marcia di avvicinamento. Si tratta, insomma, di scegliere un capo che realizzi il miglior compromesso possibile fra tutte le esigenze, se non si vuole andar per monti con troppe paia di guanti!

Foto E. Olivero



1.2.6 OCCHIALI

In ambiente innevato e, in genere, di alta montagna è indispensabile l'uso di appositi occhiali. I motivi sono ben noti, ma è opportuno comunque richiamarli brevemente. Dedichiamo poi spazio a caratteristiche e criteri di scelta in quanto l'importanza di questo essenziale elemento dell'equipaggiamento è spesso sottovalutata.

Con l'aumentare della quota, l'irradiazione solare cresce progressivamente a causa della riduzione dello spessore atmosferico che costituisce un filtro naturale. Anche la composizione dello spettro solare cambia sostanzialmente, con la presenza di raggi ultravioletti (UV) e infrarossi (IR). Poiché l'assorbimento atmosferico è selettivo, cioè in funzione della lunghezza d'onda, ne consegue un considerevole aumento della radiazione UV (ultravioletto). Neve e ghiaccio presentano elevata diffusione (colore bianco) ed elevata riflessività (struttura "speculare" della superficie, soprattutto del ghiaccio) e questo accresce ulteriormente il livello medio della radiazione cui è sottoposto l'occhio umano, situazione che produce elevate concentrazioni della radiazione e di riflessi che, oltre a essere fastidiosi, risultano pure dannosi. È ben noto l'effetto deleterio ed estremamente doloroso di un'eccessiva esposizione degli occhi a radiazione con elevato contenuto UV: da un'irritazione modesta della congiuntiva si può giungere alla congiuntivite acuta (cecità temporanea) e, nei casi più gravi, a lesioni permanenti. Spesso non ci si rende conto di tali effetti negativi in tempo utile a porvi rimedio in quanto divengono evidenti molte ore dopo l'esposizione. Un alpinista in queste condizioni, oltre al danno che ne riporta direttamente, non è in grado di collaborare alla buona conduzione della cordata e costituisce impedimento e pericolo oltre che per sé anche per i compagni.

È quindi indispensabile ricorrere all'uso di occhiali da sole che devono assolutamente essere di qualità e adatti all'uso in ambiente d'alta quota.

Essi devono garantire:

- efficace assorbimento della radiazione UV;
- assorbimento pressoché totale della radiazione IR (infrarossa) che non ha di per sé effetti direttamente nocivi sull'occhio, benché possa arrecare fastidioso riscaldamento locale;
- angolo di visione sufficiente: alcuni modelli in commercio limitano il campo visivo con affaticamento



Ortles, Via Hintergrat. (Foto D. Banalotti)

(dell'occhio e psicologico), cosa che implica aumento di rischio. La forma migliore è quella a "goccia";

- robustezza e sicurezza; da questo punto di vista sono preferibili le lenti in materiale sintetico. La montatura deve essere sufficientemente robusta e può essere in nylon, materiale leggero e indeformabile, in plastica o in poliflex. La plastica si regola molto facilmente e si può adattare alle forme del viso: ha però durata e resistenza inferiore al poliflex che, per contro, è difficile da modellare;
- ventilazione adeguata, tale da evitare appannamento; benché a volte non sia possibile escluderlo del tutto, le lenti in materiale sintetico in tal senso, aiutano.

Spesso è necessario utilizzare protezioni laterali o indossare occhiali di forma e struttura specifiche per evitare l'irradiazione laterale, anch'essa molto dannosa.

La scelta di un paio di occhiali adatto all'uso su neve e in alta quota è resa difficoltosa dal fatto che determinate caratteristiche essenziali (protezione UV, ecc.) non sono rilevabili se non grazie a un esperto o a una specifica certificazione dell'oggetto.

La certificazione per occhiali da sole UNI EN 1836, la quale, oltre a stabilire una serie di requisiti che rendono gli occhiali sicuri (privi di parti sporgenti, essere costruiti con materiali che non devono causare irritazioni alla pelle, ...), obbliga il produttore a riportare in etichetta le seguenti informazioni: il riferimento alla norma stessa, l'identificazione del fabbricante, il numero della categoria del filtro, il tipo di filtro, il numero e l'anno della norma tecnica di riferimento, le istruzioni per la cura e la manutenzione.

Crema solare

È importante applicare una crema solare sul viso, le labbra, il naso, le orecchie e, in generale, sulle parti esposte alle radiazioni solari, senza dimenticare che essa protegge anche dal vento freddo. Oltre alla crema con alto grado di protezione si può utilizzare un prodotto specifico per le parti più delicate, come ad esempio le labbra. Si tenga presente che la crema dopo 6 mesi perde metà del suo potere protettivo.

1.2.7 ALTRA ATTREZZATURA

Scarponi

Come per la maggior parte dell'attrezzatura, non esiste la scarpa con caratteristiche ideali per qualsiasi tipo di at-