

# **Nozioni, astuzie, accorgimenti per trekkers**

## **Lezione 1: Trekking, dispendio energetico e postura**

### **A) Fisiologia del movimento in montagna**

**Ricordiamo la seguente equivalenza: meno fatica = meno stanchezza = minor rischio di incidenti!**

**Cammino in piano:** forma di locomozione utilizzata per basse velocità di progressione.

**Consumo metabolico:** quantità di energia necessaria per svolgere un determinato lavoro muscolare.

**Camminare è la modalità più "economica" (a più basso consumo energetico) per muoversi.**

Alla velocità di 5 Km/h (velocità ottimale) il camminare comporta il consumo di 0,5 Kcal per Kg di massa corporea. Dopo i 65 anni il consumo metabolico aumenta del 40%.

**Corsa in piano:** forma di locomozione utilizzata per le alte velocità di progressione.

Il consumo metabolico della corsa è di circa 1Kcal/Km/Kg, indipendentemente dalla velocità.

**Locomozione in pendenza:** sia il cammino che la marcia all'aumentare della pendenza costano di più, mentre in discesa inizialmente il costo metabolico è inferiore, per poi ritornare ad essere più dispendioso quando la pendenza in discesa diventa più ripida (oltre il 15%, perciò spesso si ricorre alle scale).

**Camminare all'indietro in salita non è molto più costoso che muoversi in avanti, mentre la marcia retrograda è circa il doppio più dispendiosa quando ci si muove in piano.**

**Costo energetico delle ascese e discese in territorio montano:** per ogni kg di massa corporea innalzato di un metro si consumano 10 cal, mentre per un metro in discesa sono sufficienti 2,5 cal (a cui va sommata l'energia necessaria per muoverci su terreni sconnessi).

**Locomozione con carichi (zaino):** in linea di massima, il costo metabolico aumenta proporzionalmente alla massa aggiunta, nel senso che se portiamo nello zaino una massa pari al 10% della massa corporea (es.: 7Kg per soggetto di 70 Kg) camminare costa il 10% in più.

**Il cammino con l'ausilio dei bastoni:** viene effettuato appoggiando simultaneamente arti superiori ed inferiori controlaterali (del lato opposto). Ciò comporta un'attività motoria che si avvicina a quella dei quadrupedi.

**Consumo metabolico nel cammino con i bastoni:** Camminare con i bastoni comporta un extra consumo, quantificabile diversamente a seconda che ci si trovi in piano (+ 45%), in discesa (+ 50%) ed in salita (+ 5%).

**Vantaggi e svantaggi nell'utilizzo dei bastoncini:**

-Sono allenanti, ma come tali comportano un maggior dispendio metabolico.

-L'andatura bipede su terreni accidentati porta a bilanciare in continuazione il tronco, la testa e gli arti superiori al di sopra degli arti propulsivi, e ciò può comportare un tipo di affaticamento muscolare di tipo posturale e dinamico che i quadrupedi, ad esempio, non soffrono. L'aggiunta di bastoni potrebbe collaborare a rendere tale bilanciamento più agevole fornendo appoggi al terreno addizionali rispetto alla normale marcia.

### **B) In cammino con lo zaino**

Il trasporto dello zaino durante il cammino comporta un dispendio energetico (e quindi una maggiore fatica) che varia in funzione del terreno e della collocazione del carico stesso, oltre che, ovviamente, del peso del carico.

**La collocazione del carico:** quando il centro di massa del carico trasportato coincide approssimativamente con il centro di massa del soggetto (localizzato all'addome, all'incirca all'altezza dell'ombelico), il costo energetico totale aumenta in proporzione diretta con la massa

trasportata. In altri termini il costo per Kg di massa totale (soggetto + carico) è invariato. Indossando uno zaino ben equilibrato pari al 10-20% del peso del soggetto si ha un aumento energetico del 10-20% (ovviamente a parità di velocità di locomozione).

Quando invece il carico è localizzato a livello degli arti superiori o inferiori il costo energetico è superiore (aumenta in misura proporzionalmente maggiore all'aumento di massa)

Quindi il posizionare correttamente il carico all'interno dello zaino ed il posizionare lo zaino in modo adeguato sulle spalle rappresentano un'attività della massima importanza per la salute della schiena.

Più il peso (lo zaino) è **aderente alla schiena** e meno sporge, minore sarà l'inclinazione della colonna e minore sarà lo sbilanciamento in avanti del corpo per compensarlo.

Altrettanto importante è **scaricare il peso** ogni volta questo sia possibile, sfruttando al massimo tutti gli appoggi per la colonna (schienali, pareti...), ma anche utilizzando al meglio gli arti superiori (appoggiandosi in avanti: bastoncini...).

Altrettanto importante è **allargare la base d'appoggio ed abbassare il baricentro**. L'equilibrio è fondamentale nella gestione delle strutture muscolo-scheletriche, in quanto evita di scaricare le forze su punti d'appoggio che variano all'improvviso, obbligando la muscolatura del tronco a continui aggiustamenti.

**La postura è corretta solo se viene cambiata frequentemente**, perché la colonna soffre enormemente gli sforzi ripetuti e le posture prolungate, indipendentemente dalla loro correttezza.

**Consigli per l'acquisto dello zaino:**

-Uno zaino non deve essere né troppo grande, né troppo piccolo. Deve essere adeguato alla taglia di chi lo deve portare, per poter essere adeguatamente regolato, per aderire bene alla schiena e rendere possibile una distribuzione ottimale delle forze sui punti di pressione e lungo le linee ideali di carico.

-Uno zaino deve avere una cintura addominale con fibbia per mantenere la base dello zaino contro la schiena (minor leva) ed impedire alla parte inferiore dello zaino di superare, verso il basso, il livello delle ali iliache, consentendo così di scaricare parte del peso sul bacino.

-Le bretelle devono essere adeguatamente ampie ed imbottite, a seconda della taglia del soggetto, per poter distribuire meglio la pressione del carico trasportato ed avere maggiore comfort durante il trasporto.

-Utile la presenza di una solida maniglia per brevi spostamenti e per facilitare il sollevamento. E' necessaria la presenza di uno schienale che permetta di mantenere lo zaino aderente al tronco, con uno scarico del peso lungo tutta la colonna vertebrale.

**Utilizzo dello zaino:**

- Il riempimento dello zaino va effettuato partendo dallo schienale apponendovi i materiali più pesanti perché restino più aderenti al tronco, poi il materiale sempre più leggero. L'obiettivo è quello di mantenere il baricentro dello zaino vicino a quello corporeo, con riduzione del braccio di leva.

-Per indossare lo zaino, se pesante, è utile sfruttare un piano sopraelevato su cui appoggiarlo per poi infilare le bretelle, piegare le ginocchia e le anche per adattarsi ed infine sollevarsi.

-Durante il trasporto l'obiettivo è quello di distribuire correttamente il carico, in modo simmetrico e con il più breve braccio di leva possibile, sulle spalle, scaricando anche parte del peso sul bacino. Quindi è necessario regolare la lunghezza delle bretelle in modo che la parte inferiore dello zaino non pesi su una spalla più che sull'altra e che lo schienale sia aderente al dorso, usando la cintura addominale.

**Importante: non riempire lo zaino con materiale inutile, non sollevarlo rapidamente, non correre quando lo si ha addosso, non portarlo su una spalla sola, non stratonare un compagno per lo zaino.**

Il tutto è volto ad evitare incidenti da carico alterato o da sovraccarico (istantaneo o permanente) che possono creare danni.

### C) L'uso dei bastoncini

Gli studi di biomeccanica suggeriscono che il camminare con più arti (bastoncini) consentono una migliore progressione. La forza che viene impressa sul terreno dal braccio che spinge il bastoncino sovrappone alle masse muscolari non attivate durante la camminata. L'uso dei bastoncini, dunque è un rafforzamento dell'andatura bipede, ma con un costo maggiore dal punto di vista energetico.

I bastoncini aiutano la nostra andatura in salita ed in discesa e diminuiscono le sollecitazioni meccaniche che, durante il procedere su terreno montano, si trasmettono a livello di colonna vertebrale e delle articolazioni degli arti inferiori, soprattutto alle ginocchia.

**Infatti l'utilizzo dei bastoncini consente di scaricare circa 7 Kg di massa ad ogni passo!!!**

Per assolvere a tale compito, però, **i bastoncini devono essere utilizzati correttamente.**

-E' assolutamente necessario usarli in coppia se si portano carichi sulla schiena (per evitare problemi di sbilanciamento e torsioni).

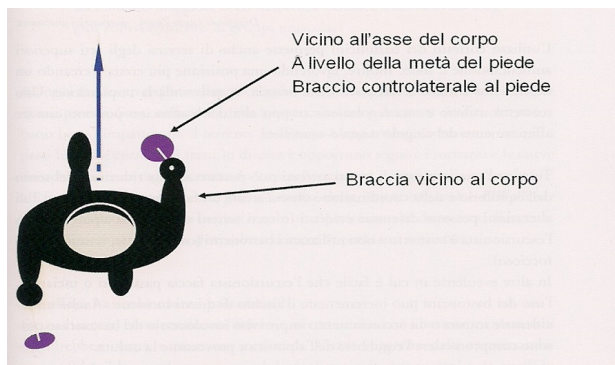
-L'altezza dei bastoncini va modulata in base all'altezza dell'individuo, al tipo di percorso che si sta compiendo, facendo attenzione anche alle condizioni climatiche (con temperature rigide una regolazione troppo alta può favorire un precoce raffreddamento delle dita delle mani a causa della riduzione della circolazione periferica per motivi di gravità). Solitamente i bastoncini vengono regolati in modo che tra braccio e avambraccio si formi un angolo di 90° (angolo retto). In realtà sarebbe meglio regolarli leggermente più corti in modo da avere l'arto superiore in una posizione di riposo, cioè con un angolo leggermente più aperto.

-E' utile avere dei bastoncini muniti di rotella finale accessoria, la quale evita che la punta affondi eccessivamente quando la conformazione del terreno è tenera.

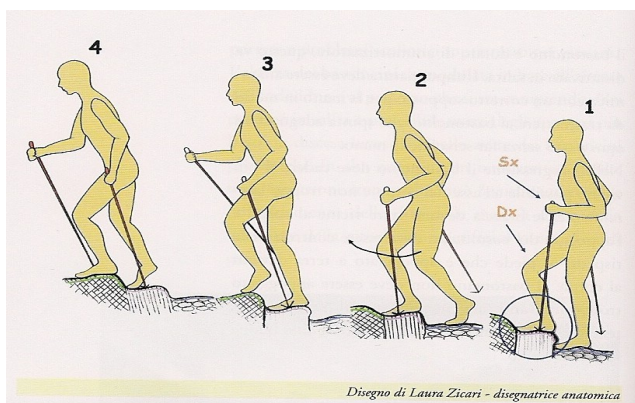
-Se il bastoncino è dotato di ammortizzatore, questo deve essere disattivato quando si percorre il sentiero in salita.

-L'impugnatura deve essere anatomica, in modo da non fare scivolare la mano durante la spinta.

-Nella progressione il bastoncino deve cadere il più vicino possibile all'asse del corpo e non troppo lateralmente, le braccia devono stare vicine al corpo e l'appoggio del bastoncino deve essere controlaterale rispetto al piede che appoggia a terra davanti al corpo.



-Il bastoncino non deve essere appoggiato troppo in avanti, ma circa a metà del piede o all'altezza del tallone in modo da permettere una buona spinta in salita. Se appoggiato troppo in avanti e lateralmente può compromettere l'equilibrio dell'escursionista e, soprattutto, non riduce le sollecitazioni a livello articolare e non permette un'adeguata spinta.



L'utilizzo corretto dei bastoncini permette anche di servirsi degli arti superiori aumentandone il tono.

Inoltre, favorendo una posizione più eretta e creando un movimento ritmico e alternato delle braccia, si asseconda la respirazione.

I bastoncini sono consigliabili particolarmente nel corso di spedizioni o trekking d'alta quota, quando si portano con sé zaini pesanti, nelle escursioni su pendii innevati, su terreno bagnato, nel guado di torrenti (si raccomanda di tenere il bastoncino come terzo appoggio a valle nella direzione del flusso della corrente) o quando si deve procedere in condizioni di ridotta visibilità come di notte o con la nebbia.

L'utilizzo dei bastoncini è un valido presidio in tutte le situazioni sopra indicate ed è auspicabile soprattutto per le persone anziane, in sovrappeso o con problemi articolari o vertebrali preesistenti. Non è invece consigliato per i bambini, i quali non sono in grado di utilizzarli nel modo migliore.

#### **Svantaggi ed avvertenze:**

Uno scorretto utilizzo dei bastoncini e una regolazione troppo alta del bastoncino possono causare l'affaticamento del cingolo scapolo-omerale.

L'uso continuo di questi attrezzi può portare ad una riduzione del senso dell'equilibrio e della coordinazione oltre a creare un falso senso di sicurezza.

L'uso dei bastoncini può incrementare il rischio di inciampare o di fare passi falsi, soprattutto su terreni sconnessi, provocando la caduta dell'escursionista.

Infine, i bastoncini costringono ad avere sempre entrambe le mani impegnate e ciò può essere svantaggioso nei casi in cui sarebbe più opportuno servirsi di una mano per la progressione.

Se usati sbadatamente i bastoncini possono ferire chi li usa o chi lo segue nel sentiero (è opportuno che i bambini non li utilizzino).