# CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione di
Fondata nel 1871

Napoli
Maschio Angioino
Telef. 425220

# ANNUARIO SPELEOLOGICO

## N. 4 (1976-77)

# NOTE DIETETICHE

A. PICIOCCHI (*) - F. UTILI (**)

*Riassunto.* — Gli Autori dopo un esame critico delle precedenti spedizioni in merito alla dieta dello speleologo elaborano una dieta tipo in attesa di potere elaborare una dieta personalizzata.

*Summary.* — After a critical analysis of the previous expeditions about the speleologist diet the Authors establish a standard diet hoping in next future to establish a personal diet.

Dare consigli dietetici a chi va in montagna e in grotta è quanto mai complesso, perchè in ogni « impresa » entrano in gioco, per una mirata alimentazione, molteplici fattori, come lo sforzo fisico, l'ambiente, la durata dell'operazione e l'uomo.

Per l'ultimo « fattore », si dovrebbe aprire un nuovo indirizzo nella dietetica, considerando vano lo scrivere di proteine, di idrati di carbonio e di grassi in senso generico, essendo specifiche le capacità assimilative di ognuno. La dieta dovrebbe essere personalizzata, considerando che una dieta standard in presenza di una alterata funzione epatica, di un alterato ricambio idrosalino e uricemico può provocare danni e mettere in crisi il buon esito dell'impresa.

Ammettendo che in ogni gruppo speleologico ci sia una cartella medica con il « check-up » di ogni suo socio, il fabbisogno alimentare deve essere programmato secondo le esigenze fisiopatologiche di ognuno.

E' utopia considerare lo speleologo un essere « sovrumano », a metà strada tra un acrobata da circo e un alpinista, padrone di una super salute. Senza eccessivo pessimismo, dopo un esame di un gruppo speleologico tipo, soltanto il 5% presenta un optimum di salute. Una buona analisi segnalerà alcune malattie che purtroppo lasciano nell'organismo delle disfunzioni irreversibili; alle stesse conclusioni si giungerà eseguendo il controllo del peso forma, della tiroide e del circolo. Alcuni dati di laboratorio potrebbero completare le indicazioni per una esatta tabella dietetica.

Con la speranza che in avvenire si possano « personalizzare » le diete, non ci rimane per il momento che descriverle ancora una volta in senso generico. Purtroppo, costretti almeno per il momento a seguire il suddetto generico indirizzo, esporremo in ordine cronologico i tentativi dei vari gruppi per una mirata razione alimentare. In verità le esperienze non sempre concordano con una buona dieta!

Se diamo per scontati i meccanismi generali che regolano il catabolismo e l'anabolismo umano, così come l'effetto provocato dalle varie sostanze ingerite per l'alimentazione come glucidi, lipidi, proteine, acqua, sali minerali e vitamine, si esprimono subito i concetti che possono regolare una dieta in speleologia, intendendo per speleologia quella esplorativa, ossia un tipo di attività ad alta dinamicità.

Le fonti che possono fornire dati ed esperienze sono quelle date, per alcuni problemi, dalle grandi spedizioni alpine e polari. Per altri possono essere utili le esperienze dirette di vari gruppi grotte in Italia e all'estero.

---

(*) Gruppo Speleologico CAI - Napoli.

(**) Gruppo Speleologico fiorentino CAI e Speleo Club Firenze.



Digitalized by Federazione Speleologica Campana
www.fscampania.it

E' ovvio che il problema non si pone per il soggiorno di uno o due giorni, ma per permanenze che variano da un minimo di tre giorni a quindici e più giorni fino a un mese. Oltre tale limite, cui non ci risulta si sia mai giunti nel corso di esplorazioni, i problemi aumentano e si complicano in maniera tale che le indicazioni che daremo non avranno che un valore relativo.

Il denominatore comune delle diete sperimentate in alta montagna e nelle regioni polari è costituito dall'assenza totale di alimenti freschi e di vitamine naturali, nonchè dal pericolo della monotonia del regime alimentare adottato.

Alle suddette carenze in alta montagna si deve aggiungere il problema dell'ingestione dell'acqua di fusione delle nevi e dei ghiacci che può provocare crampi essendo quasi priva di sali minerali.

L'alpinismo e la speleologia, pur ponendosi dal punto di vista dietetico in due posizioni diverse, per il diverso ambiente e le diverse finalità da raggiungere sono accomunate da due fattori: *lo sforzo* (1) e *il freddo* (2).

Per il primo fattore l'alimento maggiormente utile per la contrazione muscolare è costituito dai glucidi. A essi, in giusta proporzione, vanno aggiunte vitamine del complesso B e vitamine C. I lipidi costituiscono un'ottimo alimento « di fondo » per lo sforzo.

Per quanto riguarda il *freddo* (2) esso, secondo ricerche fatte nell'Università di Chicago (USA) sui valori oscillanti da meno 30 gradi a meno 18 gradi, dà luogo all'inizio del raffreddamento, a un cospicuo aumento degli scambi metabolici e a un forte incremento del consumo di ossigeno. All'aumentato bisogno di ingestione di liquidi poi si deve aggiungere una alimentazione più ricca di lipidi. Inoltre, il freddo può dare disturbi nella digestione con l'assorbimento di alcoolici di talune sostanze alimentari.

Manca totalmente, per il momento, il parametro che comporta il fattore *umidità*, che in grotta è determinante. Prima di descrivere le diete in speleologia, ricordiamo che la razione alimentare deve coprire i bisogni energetici del nostro organismo ventiquattro ore su ventiquattro, con differenza tra uomo e donna, a secondo dell'età, a secondo del tipo di lavoro e di clima (3) e che in ogni uomo medio dal peso di 70 Kg. che svolge una normale attività in clima temperato si devono avere: otto ore di sonno e sedici ore di veglia, delle quali otto di lavoro. Il fabbisogno giornaliero deve orientarsi verso le 2800 calorie (4). In altri termini, un impiegato che fa vita sedentaria consuma circa 2400 calorie; un alpinista che fa attività moderata consuma da 4000 a 4500 calorie al giorno (A. Lapras), ma se l'ascensione è lunga e faticosa e si svolge a temperature notevolmente basse, il consumo giornaliero può arrivare a più del triplo rispetto alla norma, giungendo anche a 10.000 calorie (5). Uno speleologo in attività esplorativa consuma dalle 3000 alle 3500 calorie al giorno (P. Saumande).

Le esperienze — opinioni — in merito al fabbisogno energetico dello speleologo variano, a seconda delle interpretazioni dei gruppi grotte e delle esperienze dirette, dalle 5000 calorie del Gruppo Grotte Milano (6), alle 4000 calorie del reso-

---

(1) Ettore De Toni - *In tema di alimentazione e dietetica per l'alpinismo*, in « Rivista Mensile del CAI » (Torino, 1969) 90 (10): pag. 463, 464, 465.
(2) Idem
(3) Idem
(4) Idem
(5) Idem
(6) Enrico Frontini - *Esperienze di alimentazione in spedizioni speleologiche*, in « Il Grottesco » (Milano, ottobre 1969 - gennaio 1970), 23 (20): pag. 32.



Digitalized by Federazione Speleologica Campana
www.fscampania.it

conto della prima tavola rotonda della sicurezza in grotta (7), alle 8500 calorie dei francesi (8) e alle 2500 calorie del Gruppo Speleologico Fiorentino del CAI, dello Speleo Club Firenze, del Gruppo Speleologico-Archeologico Versiliese, del Gruppo Speleologico Lucchese del CAI e dello Speleo Club Roma (9).

Le esperienze dietetiche più interessanti sono state fatte nel 1951 a Penne realizzate dai Clubs del Tarn nello stesso anno, cui seguono le riflessioni del dottore G. Delluc sulla spedizione alla Quèbe de Coteh; gli studi fatti a Padirac da P. Saumande e pubblicati da Féniès; le esperienze dello Speleo Club Roma all'abisso Berger (Grenoble) nel 1967 (7 giorni in grotta con 8 uomini); le esperienze del Gruppo Speleologico Fiorentino del CAI, dello Speleo Club Firenze e dello Speleo Club Roma nell'Antro del Corchia nel 1969 (5 uomini S.C.R. per 7 giorni in grotta; 7 uomini G.S.F. e S.C.F. per 15 giorni in grotta), le esperienze del Gruppo Grotte Milano al « Buco del Castello » nel 1969; le ulteriori esperienze del Gruppo Speleologico Fiorentino del CAI, Speleo Club Roma, Gruppo Speleologico-Archeologico Versiliese e Gruppo Speleologico Lucchese del CAI nell'Antro del Corchia nel 1970 (7 uomini G.S.F. - S.C.R. - G.S.A.V. - per 7 giorni in grotta - G.S.L. per 4 giorni); fino alle esperienze del Gruppo Speleologico Lucchese CAI nell'Abisso Ribaldone nel 1970 (6 uomini per 3 giorni in grotta).

Tutte le suddette ricerche hanno avuto in comune il tentativo di razionalizzare l'alimentazione dello speleologo, eliminando l'anarchia alimentare che purtroppo è sempre esistita e che non riteniamo molto utile. La prima esperienza italiana, escludendo quella effettuata durante l'operazione « Settecento ore sotto terra » nel 1961, durante la quale non si può parlare di dieta poichè ognuno poteva in quella occasione mangiare quello che voleva in qualità e quantità, è stata realizzata dallo Speleo Club Roma all'abisso Berger nel 1967 (10).

La razione personale giornaliera adottata per la spedizione consisteva in:

| | | |
|---|---|---|
| A) Bustina di thè, latte condensato zuccherato Nestlè (in tubo) | gr. | 170 |
| Marmellata in tavoletta (due tavolette) | » | 80 |
| Biscotti comuni | » | 50 |
| Destrosio | » | 42 |
| B) Formaggio grasso (gruviera, Olanda, caciocavallo, provola, fontina, etc.) | » | 100 |
| Tonno sott'olio o sardine o carne lessata in scatola | » | 100 |
| Frutta secca (uva e mandorle) | » | 100 |
| C) Dado per brodo | » | 50 |
| Formaggio grasso | » | 150 |
| Cioccolato (due tavolette) | » | 100 |
| Totale | » | 942 |

(7) Società Speleologica Italiana - *I Tavola Rotonda della sicurezza in grotta, Convegno Nazionale delle Scuole di Speleologia.* Montecompatri, Roma, 26-6-1971 (Roma, Edit. Guadagno, 1972): pag. 24.

(8) Jacques Fenies - *Spéléologie et Médecine* (Paris, Masson, 1965): pag. 114.

(9) Giorgio Pasquini e Franco Utili - *La seconda spedizione italiana al « Gouffre Berger »*, in « Bollettino Notiziario della Sezione fiorentina del CAI » (Firenze, 1971) 62 (1-2): pp. 15-16.

(10) Giorgio Pasquini - *La spedizione italiana al « Gouffre Berger »*, 17 luglio-10 agosto 1967 (Roma, Veguastampa, 1967): pag. 10.



Digitalized by Federazione Speleologica Campana
www.fscampania.it

Con gli involucri il peso raggiungeva i 1000 grammi per un totale di 3600 calorie. Questa razione era desunta da quella degli arditi incursori della Marina Italiana, consigliata dal Prof. Mariani dell'Istituto di Nutrizione del C.N.R. e modificata dal dott. Nicola Ferri secondo precedenti esperienze dello Speleo Club Roma. Lo S.C.R. aveva seguito anche i consigli che P. Saumande aveva divulgati tramite il Féniès (11). Purtroppo, al termine della spedizione si mise in evidenza, dopo aver controllato il numeroso cibo rimasto, che la razione era abbondante.

L'esperienza nel 1969 del Gruppo Grotte Milano (12) si accavalla con quelle effettuate dal Gruppo Speleologico Fiorentino, Speleo Club Firenze, Speleo Club Roma, Gruppo Speleologico-Archeologico Versiliese e Gruppo Speleologico Lucchese e non tiene in considerazione le esperienze precedenti. Infatti, il G.G.M. parte da una razione sperimentale di 7650 calorie per una spedizione di 3-4 giorni e, al termine di essa, si rende conto dell'eccesso, riducendo a 4830 calorie che le nostre esperienze hanno dimostrato ancora eccessive.

Il Gruppo Speleologico Fiorentino che da anni collaborava con lo Speleo Club Roma, durante la spedizione di 15 giorni all'Antro del Corchia nel 1969, si convinse per necessità logistiche e pratiche (peso e ingombro limitato) ad adottare la dieta alimentare modificata che lo stesso S.C.R. proponeva. Tenuto conto che in speleologia ci si limita a un pasto di mattina e uno di sera perchè il rimanente tempo è dedicato all'attività; che le ore di lavoro e di riposo più o meno si equivalgono con dodici ore di lavoro e dodici di riposo; che l'attività dello speleologo

---

(11) JACQUES FENIES - *Spéleologie et Médecine* (Paris, Masson, 1965): pag. 114.

« Bisogni medi:

— per una durata da 1 a 3 giorni, da 2500 a 3000 calorie ogni 24 ore;
— per una durata fino a 7-9 giorni, da 3000 a 3500 calorie ogni 24 ore;

Dette calorie vengono ottenute con:

— 100 grammi di protìdi = 400 calorie
— 160 grammi di lipìdi = 1440 calorie
— 300/500 grammi di glucìdi = 1200/2000 calorie ».

Si aggiunge inoltre la seguente razione alimentare che è stata utilizzata dallo Spéléo Club de Rouen:

| | | |
|---|---|---|
| Banana | 25 | grammi |
| Pane con spezie | 70 | » |
| Zucchero | 50 | » |
| Purè di patate | 100 | » |
| Formaggio | 30 | » |
| Banane secche | 50 | » |
| Uva secca | 100 | » |
| Miele | 40 | » |
| Latte | 100 | » |
| Minestra Maggi | 38 | » |
| Salmone | 84 | grammi |
| Burro | 62,5 | » |
| Tonimalt | 50 | » |
| Dado di carne | 12 | » |
| Vitascordel | 1 | tavoletta |
| Nescafè | 15 | grammi |
| Bicarbonato di soda | 1 | tavoletta |
| Fiammiferi | 1 | scatola |
| Alvityl | 2 | tavolette |
| Caramelle | 50 | grammi |
| Sigarette | 1 | pacchetto |

USO: Mattino: Latte, Banane e zucchero, pane, miele.
Durante l'esplorazione: Uva secca, tonimalt, dado, caramelle.
Sera: Minestra e burro, puré con latte e burro, salmone, formaggio, banane cotte.
Non si conoscono i criteri che hanno guidato la scelta di questo tipo di alimentazione, ma siamo intorno a una resa in calorie oscillante tra le 3000 e le 3500.

(12) ENRICO FRONTINI - *Esperienze di alimentazione in spedizioni speleologiche*, in « Il Grottesco » (Milano, ottobre 1969-gennaio 1970), 23 (20): pag. 27-33.



Digitalized by Federazione Speleologica Campana
www.fscampania.it

è più di resistenza che di azione continua (ad esempio l'alpinista in parete è sempre in movimento e quindi consuma un elevato numero di calorie, mentre uno speleologo è costretto a frequenti soste durante le quali consuma pochissime calorie) si programmò una razione di 2324 calorie come da seguente tabella:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | Cioccolato al latte | gr. | 42 | Calorie | 122 |
| | Zucchero | » | 10 | » | 38 |
| | Latte zuccherato condensato | » | 100 | » | 359 |
| | Prosciutto crudo | » | 80 | » | 401 |
| 2) | Cioccolato al latte | gr. | 83 | Calorie | 243 |
| | Zucchero | » | 20 | » | 76 |
| | Biscotti al plasmon | » | 100 | » | 412 |
| | Burro | » | 50 | » | 353 |
| | Formaggio grasso | » | 80 | » | 315 |
| | Peso | | 565 | | 2324 |

La razione alimentare veniva consumata parte all'inizio del periodo lavorativo, parte alla fine. In genere, a colazione si consigliava di consumare: 42 gr. di cioccolato sciolto in acqua calda, 10 grammi di zucchero, 100 gr. di latte condensato, nonchè il prosciutto crudo. Per cena venivano consumati i rimanenti 83 gr. di cioccolato sciolto in acqua calda, 20 gr. di zucchero, biscotti al Plasmon, burro e formaggio. Veniva consigliata nei mesi precedenti alla spedizione una dieta ipercalorica per far fronte all'eventuale deficienza della dieta adottata.

A conclusione della spedizione tutti i componenti, oltre ad avere consumato totalmente gli alimenti al seguito, presentavano una diminuzione di peso di 2000 grammi, pari a una deficienza di apporto calorico di 600-800 calorie giornaliere. Questa esperienza permetteva di migliorare la dieta consigliando, nella spedizione all'Antro del Corchia e all'Abisso Berger nel 1970, non di aumentare le calorie, ma di variare il tipo di alimento per renderla di completo gradimento (13) a ogni speleologo, rispettando però il rapporto peso-lipidi-protidi-carboidrati-calorie. Inoltre, si consigliava cibo caldo del tipo minestra o minestrone o riso del tipo precotto (tutti cibi piuttosto salati) come aveva sperimentato il Club Martel di Nizza (14). Infatti questi tipi di alimenti sono particolarmente graditi a conclusione dell'attività e utili per reintegrare l'equilibrio idrosalino.

Nelle marce di avvicinamento alle grotte e durante l'esplorazione di quelle termali consigliamo, per le forti perdite d'acqua, alcune cartine di polveri salino-vitaminiche così composte: sodio-cloruro mg. 200, potassio fosfato mg. 50, nicotamide (vitamina P.P.) mg. 2, acido ascorbico (vitamina C) mg. 200, eccipiente effervescente (15).

---

(13) GIORGIO PASQUINI e FRANCO UTILI - *La seconda spedizione italiana al « Gouffre Berger »*, in « Bollettino Notiziario della Sezione fiorentina del CAI » (Firenze, 1971) 62 (1-2): pp. 15-16.

(14) JACQUES FENIES - *Spéléologie et Médecine* (Paris, Masson, 1965): pag. 114.

(15) ALFONSO PICIOCCHI - *Note dietetiche per chi va in montagna e in grotta*, in « Notiziario CAI Napoli », settembre 1973, n. 5: pp. 47-50.



Digitalized by Federazione Speleologica Campana
www.fscampania.it