

**Zeitschrift:** Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

**Band:** 55 (1998)

**Heft:** 2

**Artikel:** In piena forma per gli sport invernali : la stanchezza del terzo giorno

**Autor:** de Mondenard, Jean-Pierre

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-999347>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

In piena forma per gli sport invernali

## La stanchezza del terzo giorno

di Jean-Pierre de Mondenard  
foto: archivio SFSM

**I problemi fisici tipici del terzo giorno sugli sci sono la conseguenza di un'alimentazione poco adeguata alle esigenze di un apporto calorico adatto al freddo e all'altitudine.**

**Anche l'assunzione di una bevanda energetica al termine dello sforzo fisico e di alimenti ricchi di zuccheri durante il pasto successivo consente all'organismo di recuperare e di garantire giornate sulla neve senza il cosiddetto buco del terzo giorno.**

Nelle stazioni sciistiche invernali, chi arriva dalla città viene regolarmente avvisato dei pericoli del momento di stanchezza che si manifesta verso il terzo o quarto giorno della classica settimana bianca. I consigli, distribuiti anche sotto forma di opuscolo, vanno un po' tutti nella stessa direzione: «L'uomo di pianura vive una fase di affaticamento verso il terzo - quarto giorno, ed è quindi consigliabile in questo periodo la massima attenzione». Quali sono le cause di questo curioso calo di rendimento? Si tratta di una sensazione puramente psicologica o è un'effettiva mancanza di carburante?

### Scarsità di carburante super

Sembra che un'alimentazione poco adatta ai bisogni energetici dei muscoli, in caso di sforzi prolungati, provochi una caduta delle riserve di glicogeno (glucosio messo da parte nei muscoli e nel fegato), al massimo verso il terzo giorno, e che sia responsabile di un affaticamento generalizzato che favorisce un calo delle prestazioni, con conseguenti infortuni e collisioni.

Durante lo sforzo sostenuto, il glicogeno viene usato dai muscoli in attività. Misurazioni effettuate grazie alla biopsia muscolare evidenziano che dopo una giornata sugli sci, il tenore di glicogeno della coscia, negli sciatori esperti, diminuisce del 50 per cento circa. Se il pasto della sera è arricchito di carboidrati, all'indo-

mani si può notare che il tenore di glicogeno dei muscoli è nettamente più elevato di quello che si constata normalmente quando la razione alimentare di recupero non prevede carburante super come un piatto di spaghetti.

Durante la settimana bianca, misurazioni del tenore di glicogeno del muscolo della coscia, effettuate al mattino (AM) mostrano una riduzione progressiva da 70 a 80 mmole/Kg il primo giorno, a 50 mmole/Kg il quinto giorno, che corrisponde ad una caduta del 40 per cento circa (vedi figura).

les/Kg il quinto giorno, che corrisponde ad una caduta del 40 per cento circa (vedi figura).

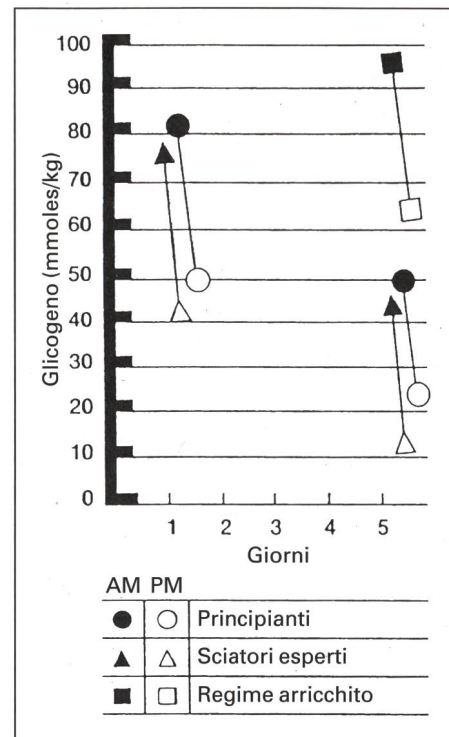


Fig. 1: Diminuzione delle riserve di glicogeno (Eriksson et al. 1977).



Il primo valore è comparabile a quello che si trova normalmente nel quadruplice con un regime equilibrato. L'ultima cifra, invece, è al di sotto di quella che si considera come la quantità normale di glicogeno muscolare.

In altri termini, i rischi di cadute o di infortuni aumenta in modo considerevole col passare del tempo se il regime alimentare non si adatta all'importanza dei consumi energetici.

Recenti studi hanno mostrato che lo sforzo fisico, mantenuto per diverse ore e ripetuto per diversi giorni consecutivi, provoca una diminuzione del glicogeno i cui effetti negativi - fatica, insonnia - si fanno sentire soprattutto a partire dal terzo giorno e ciò, in alcuni casi, nonostante un'alimentazione adeguata.

### Ristabilire le riserve

Quanto tempo è necessario ai muscoli affinché il tasso di glicogeno ritorni al punto iniziale dopo uno sforzo prolungato? Si può accelerare la ricostituzione delle riserve intaccate dall'attività?

Per rispondere a queste domande, gli psicologi hanno allenato atleti di resistenza (corsa a piedi di fondo) fino allo spossamento, facendo quindi abbassare al minimo il tasso di glicogeno nei loro muscoli. In seguito, grazie a delle biopsie muscolari effettuate ad intervalli regolari nella fase di recupero, hanno constatato che il recupero più veloce di glicogeno si ha nelle prime dieci ore, anche se poi sono necessarie 46 ore per tornare ai valori di partenza. Un'altra esperienza è stata praticata su dei fondisti, con uno sforzo continuo sull'arco di tre giornate.

Ogni giorno i corridori hanno percorso una quindicina di chilometri circa. Alla fine di ogni tragitto si misuravano le loro riserve di glicogeno. Alla fine dei tre giorni, esse erano pressoché vicine allo zero. Anche con un'alimentazione normale, le riserve di glicogeno non riescono mai a ristabilirsi durante questi tre giorni di allenamento, ma non fanno che diminuire.

Al termine dell'esperimento, i soggetti esaminati si sono riposati seguendo un regime alimentare normale.



Cinque giorni dopo l'ultimo allenamento, le riserve di glicogeno erano ancora largamente al di sotto del livello misurato all'inizio dell'esperimento.

Si tratta di un punto importante, perché anche se i soggetti dell'esperimento non erano degli atleti allenati, hanno raggiunto un livello di fatica impossibile da compensare nel breve periodo, sia con il riposo che con l'alimentazione tradizionale.

Quando le giornate passate sugli sci si succedono senza possibilità di recuperare il glicogeno, si può anche giungere ad uno stato di affaticamento cronico. Un'alimentazione composta approssimativamente del 60% di carboidrati si è dimostrata insufficiente per ristabilire il livello iniziale. Si è potuto inoltre constatare, come abbiamo visto, che qualche atleta ristabilisce solo lentamente il glicogeno mancante a dispetto dei cinque giorni di riposo e dell'assunzione di carboidrati.

### Un «enzima vorace»

Recentemente si è scoperto che un enzima piuttosto vorace consente al muscolo di accumulare una maggiore quantità di glicogeno. Maggiore è la capacità del corpo di aumentare questo enzima, maggiore sarà la sua attitudine ad immagazzinare il glicogeno.

Purtroppo questo enzima compare soltanto in caso di sforzi vicini allo spossamento e la sua azione nei muscoli dura una decina di ore, per poi man mano diminuire. Per immagazzinare e recuperare il più rapidamente possibile lo zucchero necessario al funzionamento del muscolo che si allena, è indispensabile ingerire il massimo di carboidrati nelle dieci ore che seguono lo sforzo. La razione ideale per questo recupero deve apportare circa un 70% di glucidi.

Nel caso di sforzo continuato, la ricostituzione delle riserve di glicogeno muscolare è un elemento determinante per ripetere l'esercizio senza un calo delle prestazioni. Alla fine di una giornata sugli sci senza pause, le riserve di glicogeno sono ampiamente intaccate e in alcuni casi completamente esaurite. Ma se immediatamente dopo lo sforzo si ingerisce una bevanda contenente carboidrati (glucosio, fruttosio), si arriva a ricostituire circa l'80% delle riserve iniziali, anche perché il tasso di sintesi del glicogeno è tre volte più elevato nel corso delle prime quattro ore che nelle otto seguenti. Riassumendo, bisogna cercare di limitare l'utilizzazione delle riserve di supercarburante consumando regolarmente crostate di frutta o pasta di mandorle, frutta secca, sbarrette di cioccolato e assumendo liquidi a intervalli regolari.

## Dalla fine dello sforzo

Il professor Pierre Lefebvre (dell'Università di Liegi), nel corso di una serie di esperimenti, ha dimostrato che l'ingestione regolare di glucosio durante l'attività fisica mantiene la glicemia a 1g/l e soprattutto comporta un significativo risparmio dei glucidi endogeni, vale a dire delle riserve di glicogeno.

Eppure malgrado un apporto energetico nel corso dell'esercizio fisico, le riserve di supercarburante possono venire intaccate, per cui risulta di capitale importanza poter ristabilire il tenore di glicogeno dopo una giornata intera sugli sci.

Ciò non può esser fatto che nelle dieci ore successive allo sforzo. Pertanto, raccomandiamo l'assunzione, dalla fine dell'attività sportiva, di una bevanda al glucosio o al fruttosio, (bidoncino preparato in anticipo, che ci aspetta finita l'ultima discesa), di sbarrette energetiche e, con il pasto successivo allo sforzo, di un alimento ricco di carboidrati (riso, pasta, patate).

## Applicazioni pratiche; una dieta contro colpi di debolezza improvvisa

Molti, durante le vacanze sulla neve, vorrebbero approfittare al massimo del soggiorno e delle offerte disponibili, e pertanto fanno una colazione rapidissima, per poter essere poi i primi sulle piste. Quasi mai frequentano i ristoranti in quota, troppo cari, per poi gettarsi affamati alla sera sulla cena preparata in albergo. Niente di meglio per favorire al massimo e contemporaneamente la fatica, il buco del terzo giorno e le cadute.

A causa dell'altitudine, del freddo, dell'aria asciutta e dell'attività fisica – in questo caso lo sci – si deve adattare la propria alimentazione alle mutate esigenze.

### Aumentare la razione quotidiana di acqua

L'acqua è indispensabile alla vita: essa, a seconda dell'età, rappresenta dal 55 al 75 per cento del peso del corpo. Nell'organismo, essa è il

mezzo di trasporto dei diversi elementi nutritivi; e nel contempo mezzo per eliminare le sostanze di scarto. In modi diversi ne perdiamo da due a tre litri al giorno, che dobbiamo però recuperare. In alcune circostanze, il bisogno di acqua aumenta; ad esempio quando si fa del movimento in altitudine, a causa della secchezza dell'aria, che provoca un'amplificazione dei movimenti respiratori. Quando poi le piste di sci sono esposte ai raggi del sole, il surriscaldamento ed il suo naturale corollario, la sudorazione, accentuano lo squilibrio. Di conseguenza, per fare in modo che lo stomaco non manifesti la propria impazienza a causa della mancanza di allenamento, è vivamente consigliato abituarsi a bere, durante tutto l'anno, un bel bicchiere di acqua naturale un'ora prima dei pasti, una o due ore dopo, quando ci si sveglia e si va a letto, alle 10 e alle 17.

### Priorità agli zuccheri lenti

I quali, però, nelle diete dimagranti più diffuse sono piuttosto sconsigliati. Essi infatti apportano una quantità enorme di calorie provenienti soprattutto dai grassi di accompagnamento che la mancanza di attività fisica non consente di bruciare. Quando si scia, però, tutto va diversamente. I glucidi sono i supercarburanti che alimentano le riserve muscolari. La capacità di queste riserve, elemento determinante per assicurare senza interruzioni l'autonomia di una giornata di sci senza pause, è in funzione della quantità... dell'allenamento. Di conseguenza, gli esperti consigliano di riabilitare il consumo di glucidi lenti (paste, pane, riso, farinacei), soprattutto alla sera, in quanto essi, immagazzinati nei muscoli e nel fegato sotto forma di glicogeno, rappresentano per l'indomani la migliore fonte di energia per l'organismo.

### Diminuire, addirittura sopprimere le bevande alcoliche

Bisogna sapere che, per essere completamente eliminato, in altitudine un bicchiere di vino richiede un periodo notevole, in ragione del rallentamento della digestione provocato dalla diminuzione della pressione atmosferica. A ciò fa seguito, se non si fa attenzione, un peggiora-

mento generalizzato dei riflessi e l'incapacità di padroneggiare i propri movimenti e la loro velocità.

Altre misure per migliorare la propria resa potrebbero essere:

- una colazione di tipo inglese, consumata lentamente;
- una limitazione del consumo di grassi aggiunti (burro, panna fresca, lardo) e di lipidi nascosti nella maggior parte delle carni. In pratica, un apporto minimo non presenta alcun inconveniente dal punto di vista nutrizionale. D'altra parte, un apporto elevato, al di sopra del 30 per cento della razione media (attualmente in Francia la percentuale media dei lipidi nell'alimentazione è del 42 per cento), provoca di frequente un aumento del tasso di colesterolo nel sangue;
- scegliere di preferenza le carni magre (pesce, volatili);
- l'assunzione giornaliera di cereali e di legumi secchi, eccellenti fonti di proteine vegetali.

Tutte queste misure adottate abbastanza presto prima di partire per le piste da sci e durante il soggiorno in montagna permetteranno a tutti gli sciatori di superare senza danni l'occasionale coabitazione di freddo, altitudine e sforzo fisico. ■ Trad.: Cic

### Bibliografia

- Eriksson, E.; Nygaard, E.; Saltin, B.: Le esigenze fisiologiche di chi pratica lo sci alpino (in inglese), in *Physician and Sports Medicine*, pag. 28-37, dicembre 1977.
- Karlsson, J. et al.: Etude physiologique du ski alpin. Editions Colloques médico-sportifs de Saint-Etienne, 127 p., Saint-Etienne 1979.
- Lefebvre, P. et al.: Il glucosio: substrato energetico durante l'esercizio muscolare prolungato, in: «Place de l'alimentation dans la préparation biologique à la compétition». Resoconto del Colloque de Saint-Etienne, 2-3 luglio 1979. Editions J.R. Lacour, 174 pag. (pp. 49-57), Saint-Etienne, 1980.
- Mondenard de, J.-P.: Accettare come una fatalità il buco del terzo giorno, in: «Nutrition de l'effort, les 13 erreurs alimentaires du sportif». Editions Ardux Médical, 81 pag. (pag. 69-77), Neuilly-sur-Seine 1994.

### Indirizzo dell'autore

Dott. J.-P. de Mondenard, medico, Centre Chennevières de Médecin, nutrition et traumatologie du sport, 12, avenue Georges, F-94430 Chennevières-sur-Marne.