



NOTE SULL'AUTORE

Dott. Gianluca De Giorgi

Laureato in Scienze delle attività motorie e sportive, attualmente iscritto al corso di Scienze e tecniche dello sport presso l'Università di Bologna.
gianlucadegiorgi1510@gmail.com



L' IMPORTANZA DEI RITMI CIRCADIANI E IL FENOMENO DEL JET LAG

di Gianluca De Giorgi

Molti atleti impegnati in competizioni internazionali lamentano quanto sia difficile abituarsi allo "sfasamento" derivante dal differente fuso orario in caso di lunghe trasferte.

Questo fenomeno è comunemente definito *JET LAG* e, per meglio descriverlo, sarebbe opportuno anzitutto fare un piccolo passo indietro e capire attraverso quale meccanismo è regolato il corpo umano.

Gli organismi viventi, di qualsiasi genere essi siano, sono continuamente influenzati da stimoli interni ed esterni, molti dei quali presentano degli schemi ritmici.

I suddetti ritmi sono anche denominati "cicli" e sono regolati, principalmente, dal famosissimo "orologio biologico" di cui tutti hanno già sentito parlare.

Questi cicli sono, essenzialmente, suddivisi in base al lasso temporale occupato per avere, in questo modo, una denominazione ben precisa. In effetti il più famoso è il RITMO CIRCADIANO che presenta, in media, una durata che oscilla tra le 24 e le 28 ore e, come ben sappiamo, è scaturito dalla rotazione regolare della Terra attorno al suo asse centrale (moto di rotazione terrestre); esistono, però, anche altri cicli, tra i



quali troviamo: il CIRCALUNARE (della durata di 28 giorni e che caratterizza il sesso femminile essendo, generalmente, il ritmo del ciclo mestruale), ritmi ULTRADIANI (con andamento periodico ad alta frequenza e tempi minori di 20 h) e, infine, ritmi INFRADIANI (con andamento periodico a bassa frequenza e tempi maggiori delle 28 h; tra questi rientrano anche i ritmi CIR-CANNUALI).

Risulta fondamentale, in ottica di performance sportiva, capire come questi ritmi (per la precisione quelli circadiani) vengano regolati.

Osservando l'immagine ci si può accorgere di come, in un periodo di 24 h, i ritmi biologici assumano un andamento sinusoidale con un picco intorno alle ore 15:00.

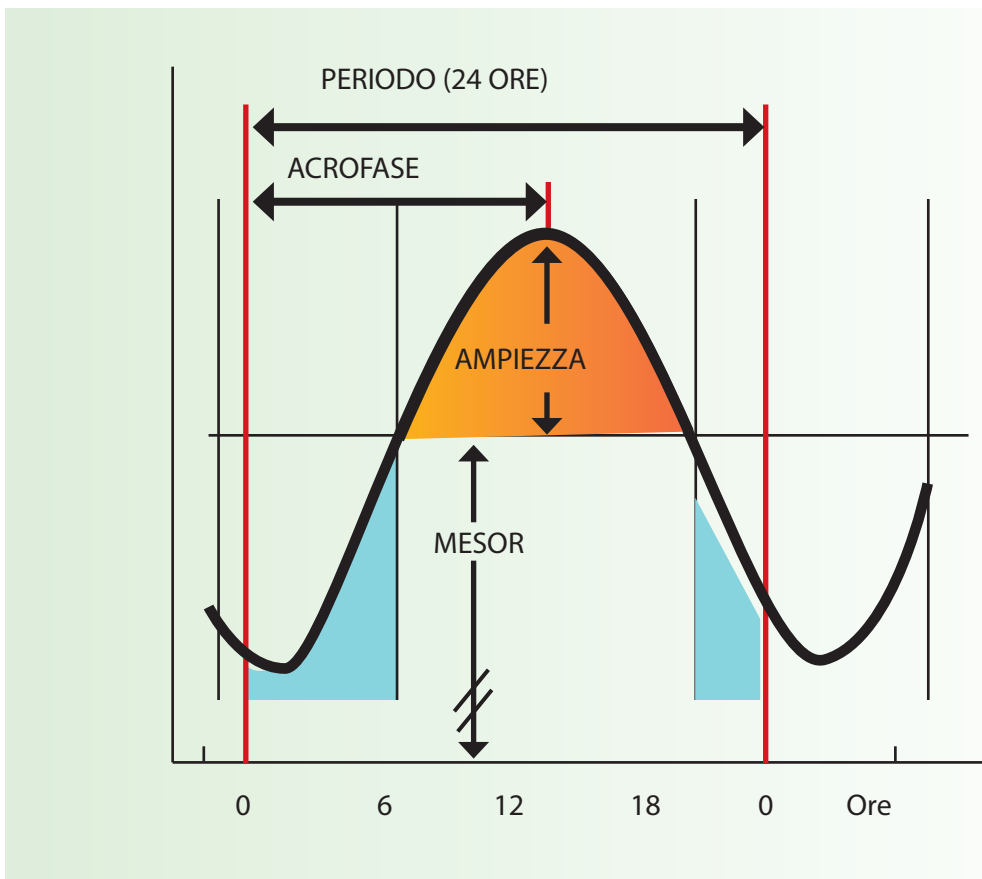
In effetti, Hill D. e Smith J., negli anni '30 dimostrarono, attraverso il test Wingate (misurazione della potenza anaerobica attraverso la massima prestazione in 30 s su cicloergometro), che il picco di potenza anaerobica risultava essere superiore dell'8% in una fascia oraria compresa tra le 15:00 e le 20:00.

È stato inoltre dimostrato che la temperatura corporea e la flessibilità risultano più basse nelle prime ore del mattino a favore delle ore pomeridiane già citate (Gollin M., Baseggio L., Luciano A., SDS 2008): ciò può far intendere che, teoricamente, sarebbe consigliato svolgere delle attività ad alta intensità (anche riguardanti la produzione di forza) nelle ore pomeridiane a discapito di quelle mattutine.

Per di più, per chiunque decidesse per motivi logistici di allenarsi al mattino, è consigliata la pratica di un riscaldamento prolungato rispetto al classico riscaldamento pre-workout proprio a causa della ridotta flessibilità muscolare e temperatura corporea.

Detto ciò, è fondamentale capire anche quali ritmi siano seguiti da parte della secrezione di ormoni, ed in particolare:

- GH (ormone della crescita) presenta un picco durante la notte.
- CORTISOLO presenta il picco nei primissimi periodi che seguono il risveglio mattutino.
- TESTOSTERONE presenta un picco nelle ore mattutine (poche ore dopo il risveglio).



Sulla base di quanto detto fino ad ora sorgono spontanei alcuni dubbi: “quando è meglio allenarsi? Al mattino o nel pomeriggio?”, ma soprattutto: “chi per motivi lavorativi rimane sveglio la notte e dorme durante la giornata, quali sistemi dovrebbe adottare?”.

Ebbene, non vi è un momento nettamente migliore o peggiore per allenarsi, ma vi sono momenti in cui bisognerebbe tener conto di determinati accorgimenti e momenti in cui bisogna tener conto di altri fattori.

Per quanto riguarda i turnisti, quanto già esposto non vuole significare che in questi soggetti il picco di secrezione del GH, ad esempio, avviene durante il lavoro (la notte) ma continua, comunque, ad esserci durante le prime 2/3 ore di sonno (anche se avvengono durante il mattino). Di conseguenza, si può arrivare alla conclusione che tutti gli studi effettuati sono relativi a soggetti che dormono la notte e sono attivi di giorno (la maggior parte della popolazione) e che svolgono questa vita perché influenzati dal susseguirsi del giorno e della notte.

Chi decide di cambiare le proprie abitudini, certamente troverà delle difficoltà nei primi tempi per l'adattamento al nuovo stile di vita, ma una volta ultimato l'adeguamento, anche tutto l'organismo cambierà la propria attività in base a ciò che il soggetto decide di fare.

Dopo aver chiarito, in linee generali, cosa siano i ritmi circadiani possiamo rispondere alla primissima domanda.

Solitamente, con il termine *jet lag*, si intende lo scompenso temporaneo percepito dal viaggiatore a causa del volo intercontinentale e del fuso orario che si trova nel momento dell'arrivo a destinazione.

(N.B. Il fenomeno si presenta con maggior rilevanza nei viaggi intercontinentali effettuati attraverso un volo: se il viaggio è effettuato attraverso altro mezzo meno veloce, il cambiamento non sarà così repentino da creare lo scompenso ma, viceversa, sarà graduale).



In realtà, quello del *jet lag*, è un problema molto diffuso in tutti gli sport che presentano delle trasferte intercontinentali: nel mondiale del 1994 Sacchi decise di portare la nazionale italiana in trasferta (negli USA) ben 13 giorni prima dell'inizio del mondiale, in quell'occasione l'Italia arrivò in finale. Nel 2002, invece, l'Italia arrivò solo 5 giorni prima in Giappone per i mondiali di calcio e, in questa occasione, presentò un drastico calo fisico.

Una trasferta che prevede il passaggio da Est verso Ovest presenta un tempo di "sincronizzazione" (abitudine al nuovo clima e fuso orario) più rapido: generalmente sono necessari da 2 a 7/8 giorni per abituarsi ai cambiamenti, con il picco di prestazione che si può presentare intorno al dodicesimo giorno.

Nel caso in cui ci si trova davanti ad una trasferta che preveda il passaggio da Ovest verso Est, la sincronizzazione necessaria sarà leggermente più lunga (spesso questa tipologia di trasferimento presenta dei disturbi del sonno che possono arrivare anche fino a 8 giorni).

Una volta conosciute tutte queste variabili bisogna, dunque, programmare e periodizzare al meglio i propri allenamenti al fine di arrivare, nel periodo di gara, nella miglior forma possibile.

Molti atleti decidono di cambiare gli orari delle proprie abitudini, adattandoli a quelli che dovranno rispettare in trasferta, anche già 10-15 giorni prima della partenza proprio per variare i ritmi biologici in vista del nuovo stile di vita che saranno costretti a condurre.

Un altro consiglio è quello di scegliere i cibi da assumere con criterio: se si dovrà affrontare un viaggio verso Ovest sarebbe meglio scegliere di arrivare a destinazione al mattino consumando, durante il viaggio, bevande a base di caffeina e cibi ricchi di proteine e poveri di carboidrati, favorendo così lo stato di veglia e predisponendo l'organismo all'attività della vita quotidiana.

Se, viceversa, è previsto un viaggio verso Est, si consiglia di organizzare l'arrivo nel tardo pomeriggio o sera, predisponendo l'organismo al riposo notturno ed assumendo, quindi, dei cibi ricchi di carboidrati in grado di stimolare un buon rilascio di insulina.

Infine, per quanto concerne la programmazione dell'allenamento, una volta arrivati a destinazione sarebbe consigliato dedicare i primi 5/6 giorni ad un microciclo di scarico che presenti un volume ed un'intensità più bassi, al fine di favorire quella che sarà la sincronizzazione; solo dopo questi primi giorni si potrà procedere con l'aumento dell'intensità (anche mantenendo costanti i volumi) per arrivare intorno al dodicesimo giorno, come già detto, con il picco di prestazione massimo.

Per concludere possiamo affermare, quindi, che non siamo noi che dobbiamo adeguarci ai ritmi, ma saranno i ritmi che dovranno adeguarsi alle nostre attività. ■



ABSTRACT

The circadian rhythms are the factors that influence the life of human organism. The most important activities that human body develop revolve around them.

Therefore how important is it to know them in order to improve our sports activities?

Besides the jet lag is a problem that influences the performance of the athletes competing around the world, how can we control this component?

BIBLIOGRAFIA

1. Testi M., Faina m., Bioritmi, Jet Lag e sport
2. Reilly T., Atkinson G., Gregson W., Drust B., Forsyth J., Edwards B., Waterhouse J., Some chronobiological considerations related to physical exercise, *La clinica terapeutica*, Maggio 2006.
3. Lee A., Galvez C. J., Jet Lag in Athletes, *Sports Health*, Giugno 2012
4. Gollin M.; Baseggio L.; Luciano A., *Scuola Dello Sport*, vol. 78, 2008
5. Waterhouse J., Edwards B., Nevill A., Carvalho S., Atkinson G., Buckley P., Reilly T., Godfrey R., Ramsay R., Identifying some determinants of "jet lag" and its symptoms: a study of athletes and other travelers, *J. Sports Med.*, 2002
6. Manfredini R., Manfredini F., Fersini C., Conconi F., Circadian rhythms, athletic performance, and jet lag, *J. Sports Med.*, 1998
7. Lemmer B., Circadian Rhythms, *Encyclopedia Psychopharmacology*, 2015.