

Uno dei testi più rappresentativi nell'ambito della periodizzazione degli allenamenti è senza dubbio "**Periodizzazione dell'allenamento sportivo**" di Tudor Bompa (edito nella seconda versione da Calzetti-Mariucci).

Il testo si concentra in particolare - ma non soltanto - sull'allenamento della forza durante tutta la carriera dell'atleta, e durante tutti i periodi dell'anno. Nella terza edizione, inedita in Italia, Bompa è coadiuvato da Carlo Buzzichelli.

I libri di Tudor Bompa sono stati tradotti in 17 lingue e venduti in 130 paesi. Bompa ha allenato 4 atleti vincitori delle Olimpiadi ed altri 7 medagliati olimpici. È considerato uno dei massimi esperti mondiali di allenamento della forza.

In questo estratto dall'ultima edizione Bompa e Buzzichelli affrontano uno degli aspetti tuttora meno analizzati nella letteratura sportiva, ovvero il taper. In Italia, con molti allenatori che ancora fanno riferimento alle tradizionali 3 settimane di carico ed una di scarico anche prima degli eventi più importanti della stagione, analisi di questo tipo possono essere estremamente fruttuose per migliorare le prestazioni degli atleti.

Il **tapering**, o scarico, è la strategia che il coach utilizza per facilitare la **supercompensazione** dell'atleta, e quindi, per aiutarlo a raggiungere il picco della performance.

Le dinamiche dei **microcicli** volti al raggiungimento del "picco" consentono all'atleta di affrontare la competizione più importante dell'anno al top delle sue energie psicofisiche. Insieme, questi microcicli rappresentano un macrociclo di scarico normalmente chiamato "taper" (o tapering). Durante il taper il carico allenante è gradualmente ridotto, sia per **eliminare la fatica** indotta dal precedente periodo di lavoro sia per mantenere, o esaltare, gli adattamenti positivi indotti dall'allenamento.

Il macrociclo di scarico ha una durata massima di tre settimane, in modo da evitare il "deallenamento" dei meccanismi fisiologici utili alla performance.

La letteratura scientifica include almeno 35 studi che indicano gli effetti positivi del tapering sulla performance. In uno studio condotto con 99 nuotatori, 3 settimane prima delle Olimpiadi del 2000 di Sydney, i ricercatori determinarono un miglioramento della performance per 91 atleti, con una media del 2,18% (in una gara di 100 metri piani, in un atleta da 10" il 2,18% rappresenta circa 22 centesimi di secondo).

Altri studi sul tapering hanno osservato un miglioramento del rapporto tra testosterone endogeno e cortisolo, che suggerisce un migliore recupero, eliminazione della fatica accumulata e maggiore capacità dell'atleta ad affrontare le richieste tipiche della competizione, soprattutto dal punto di vista neurale.

I miglioramenti nel tapering non si limitano al **profilo ormonale** (aumento del testosterone, aumento dell'IGF1 e diminuzione del cortisolo) ma includono anche **fattori ematologici** (aumento di emoglobina, ematocrito e reticolociti), **fattori biochimici** (eliminazione del CPK, aumento del glicogeno muscolare) e **fattori psicologici** (ridotta percezione dello sforzo, minori sbalzi d'umore, maggior vigore e migliore qualità del sonno).

Il taper, che dura solitamente due/tre settimane, prevede una programmata, progressiva riduzione del carico di allenamento, e una riduzione dei fattori di stress di ogni tipo, specialmente nella sfera psicologica.

Secondo Krestovnikov, una cellula del sistema nervoso recupera 7 volte più lentamente di una cellula muscolo-scheletrica. Questa differenza suggerisce l'importanza del recupero del SNC, prima durante e dopo la competizione.

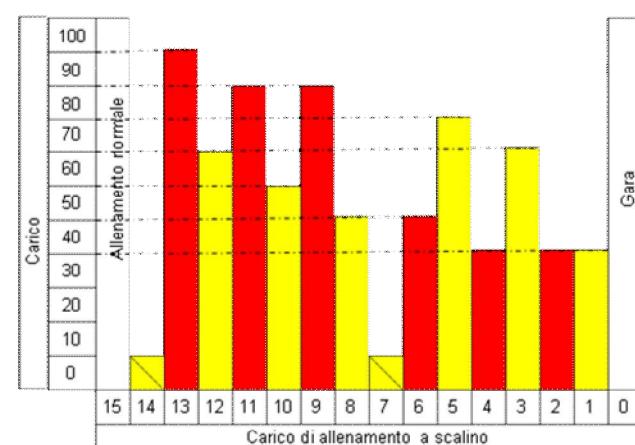
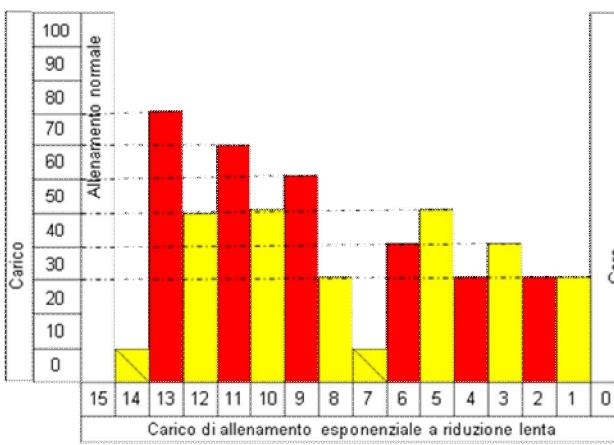
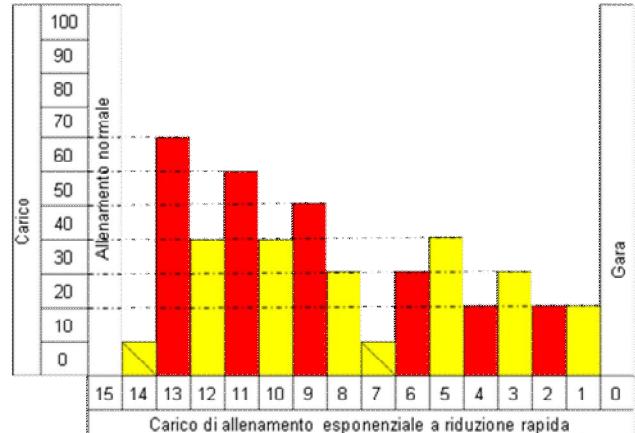
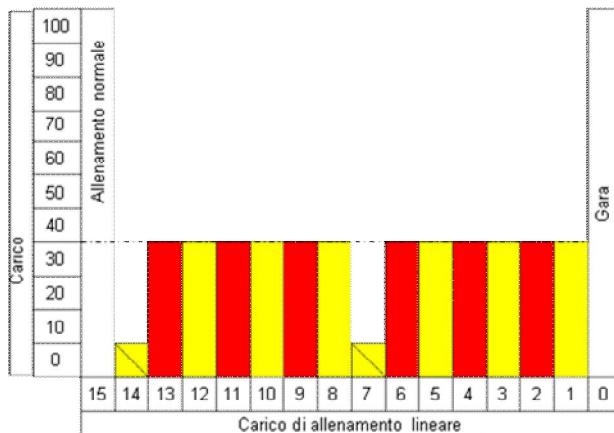
Durante il taper non dovrebbero mai essere introdotti nuovi esercizi o nuovi protocolli d'allenamento. L'allenatore deve quindi manipolare i seguenti parametri:

- tipo di riduzione del carico
- durata del taper
- riduzione delle componenti del carico (volume, intensità, frequenza)

Tipologie di riduzione del carico

La letteratura scientifica riconosce **quattro tipologie di taper**, a seconda delle modalità con cui il carico di lavoro è ridotto

- lineare
- esponenziale a riduzione lenta
- esponenziale a riduzione rapida
- scalino



Il carico di lavoro totale è maggiore in un taper lineare, minore in uno esponenziale a riduzione rapida. Due studi hanno trovato che il taper a riduzione rapida solitamente è quello che produce gli effetti migliori. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che il taper a scalino porta solo ad un mantenimento (se non a un decremento) dei precedenti adattamenti positivi, e che la riduzione lenta utilizza un carico di lavoro nel primo microciclo che non massimizza l'eliminazione della fatica.

Durata del taper

Sia la ricerca, sia l'esperienza hanno dimostrato che gli atleti non rispondono tutti alla stessa maniera allo stesso tipo di taper. Di conseguenza, **il tipo di scarico deve essere individualizzato secondo il profilo dell'atleta** (Mujika). Anche il tempo di risposta al tapering varia tra gli atleti, e possiamo distinguere tre tipologie di atleti:

- a. responder lenti
- b. responder veloci
- c. responder bifasici

Dato lo stesso carico interno di lavoro, un **responder lento** necessita di tre settimane di scarico per massimizzare le performance, e i miglioramenti diventano evidenti quasi completamente nella terza settimana. Al contrario, un **responder veloce** necessita di sole due settimane. Per un **responder bifasico**, il miglioramento finale è distribuito nel corso delle tre settimane con queste tre proporzioni: 50% nella prima, 5% nella seconda 45% nella terza.

Molti atleti che non sono in uno stato di "overreaching" rispondono velocemente al periodo di scarico, e cominciano ad essere sottoallenati dalla terza settimana. Poiché lo stato di overreaching è precisamente uno "stato di alto carico interno", possiamo affermare che il fattore fondamentale per determinare la durata del taper è lo stato del carico interno dell'atleta tre settimane prima della competizione più importante dell'anno. Altri fattori, quali il peso corporeo, il sesso, le ore settimanali d'allenamento e la strategia di riduzione del carico influenzano le modalità di programmazione del taper. Nella tabella seguente sono elencate diverse regole generali.

Caratteristiche		Effetti sulla durata del taper
Peso corporeo	Elevato	Più duraturo
	Basso	Meno duraturo
Genere	Maschio	Più duraturo con meno tempo dedicato alla forza
	Femmina	Meno duraturo con più tempo dedicato alla forza
Carico del ciclo pre-taper	Alto	Più duraturo
	Basso	Meno duraturo
Riduzione del taper adottata	Lineare	Più duraturo
	Scalino	Meno duraturo
Ore di allenamento settimanali	Alte	Più duraturo (>15 ore)
	Basse	Meno duraturo (<10 ore)

Il taper più corto è quello di un'atleta in discipline alatticide (tipo i 60 indoor) che si allena ad alta intensità ma basso volume. Per lei il taper dura solo 5 giorni.

Naturalmente il tipo di strategia di riduzione del carico durante il taper si collega al carico totale del macrociclo che precede il taper stesso. Un macrociclo ad alto carico, che porta ad un overreaching, richiede una riduzione del carico più veloce, come quello esponenziale rapido nel caso di un taper di tre settimane. D'altro canto un macrociclo pre-taper con un basso carico di lavoro necessita di una riduzione minore (esponenziale lenta) o di una riduzione della durata (7 o 10 giorni anziché 14). Tenendo presente queste opzioni, il coach, in base alla sua esperienza e alle informazioni appena acquisite, deve stabilire se il periodo di scarico sarà più lungo o più breve, e se la riduzione del carico sarà più lenta o più veloce.

Linee guida per il taper

Come punto di partenza per stabilire il taper ideale di un atleta supponiamo di partire con un esponenziale rapido di due settimane con una riduzione del volume del 60%, preceduto da tre settimane di un macrociclo ad alta intensità. Ricordiamo, i fattori che possono essere manipolati durante il taper per ridurre il carico interno dell'atleta sono l'**intensità**, il **volume** e la **frequenza d'allenamento**.

Manipolazione dell'intensità

Diversi studi hanno dimostrato che l'intensità adottata durante il taper è importante sia per mantenere gli adattamenti indotti dall'allenamento precedente sia per stimolare ulteriori adattamenti.

Più precisamente, l'intensità è ridotta dal 5 al 10% negli sport di potenza, e dal 10 al 30% negli sport di resistenza.

La percentuale di riduzione più elevata dovrebbe essere raggiunta soltanto negli ultimi giorni del taper. Ulteriori ricerche sembrano aver evidenziato che la massima riduzione d'intensità dovrebbe avvenire 4 giorni prima dell'evento *clou*, e che l'intensità dovrebbe essere nuovamente aumentata negli ultimi tre giorni al fine di stimolare ulteriori adattamenti senza compromettere l'eliminazione della fatica.

Manipolazione del volume

Uno studio ha mostrato che gli adattamenti ottenuti in 10 settimane possono essere mantenuti per altre 28 settimane con una riduzione del volume che va dal 30 al 60%. Inoltre, diversi studi su atleti *d'elite* hanno riscontrato effetti positivi sulla performance con una riduzione del volume durante il taper in un *range* dal 40 all'85%; i miglioramenti più cospicui si ottengono con una riduzione dal 40 al 60%.

Manipolazione della frequenza

Una parte della riduzione del volume necessaria a raggiungere performance di picco può essere ottenuta riducendo il numero degli allenamenti settimanali. Ad ogni modo, non è una pratica raccomandata. Al contrario, suggeriamo di ridurre il volume di ogni sessione, specialmente in discipline con un elevato tasso tecnico e in generale per tutti gli atleti di alto livello.

(tratto da Periodization Training for Sports -3rd edition 2015, Tudor Bompa – Carlo Buzzichelli, ed. Human Kinetics, introduzione, rielaborazione e tavole a cura del Centro Studi FidalCampania)