

GLI ERRORI DELLA PREPARAZIONE FISICA NEL TENNIS: I LAVORI LATTACIDI

di Davide Fantini, preparatore fisico di tennis di 2° grado



La preparazione fisica non è una scienza, così come non lo è lo sport nella sua essenza. Essa, però, si basa sulle scienze.

O meglio dovrebbe, perché in ogni sport, ma nel tennis in modo particolare, è difficile far accettare che le conoscenze si evolvono e se si vuole rimanere competitivi è necessario aggiornare le metodologie di allenamento.

Quello che state leggendo è il primo di una serie di contributi che descriveranno alcuni errori che si commettono nella preparazione fisica sui campi da tennis italiani.

Le mie considerazioni e riflessioni saranno sempre basate su evidenze scientifiche: è vero che quando si parla di allenamento vi sono aspetti opinabili su cui si può e si deve dibattere e confrontarsi.

Vi sono però dei paletti, se non proprio dei postulati, che bisogna porre alla base del proprio lavoro e che non possono essere messi in discussione.

La formula che ho scelto è quella del dialogo con un ipotetico interlocutore: molti spunti mi sono stati forniti, infatti, dall'osservazione del lavoro fisico fatto sui campi da tennis (quasi sempre da maestri che s'improvvisano preparatori, ma anche da preparatori che non si aggiornano o non conoscono il tennis) e da animate discussioni con tecnici e genitori.

Cercherò di utilizzare un linguaggio semplice e chiaro, pur nel rispetto del rigore scientifico che la mia figura impone.

E ora...buona lettura!

"Il tennis è uno sport molto duro: dopo che hai giocato tre ore senti la fatica e questo è il segnale che il tennista produce molto acido lattico..."

La fatica muscolare o metabolica (tralasciamo dunque quella "mentale") è un fenomeno molto complesso e dipende da numerosi fattori, riassumibili in:

- esaurimento delle fonti energetiche (ATP, fosfocreatina, glicogeno muscolare, glucosio ematico);
- accumulo di sottoprodotti metabolici (ioni di magnesio, ADP, fosfato inorganico, ioni di lattato, ioni di idrogeno, ammoniaca, radicali liberi, etc.);
- altri fattori (accumulo di calore, cattive abitudini alimentari, disidratazione, riposo insufficiente o di scarsa qualità etc.).

L'esaurimento delle fonti energetiche, fattore principe nell'insorgenza della fatica, non c'entra nulla con la produzione di acido lattico!

Di tutti i sottoprodotti metabolici, il lattato è quello più nobile, in quanto può essere utilizzato a sua volta come fonte energetica¹.

Dagli ultimi studi sembra che il fosfato inorganico, derivante dall'idrolisi dell'ATP, sia il metabolita più importante nell'insorgenza della fatica, mentre il lattato pare avere un'influenza assolutamente secondaria, dovuta all'incremento dell'acidosi.

La sua influenza nel tennis è ancor più marginale perché, contrariamente a quanto sostenuto dall'affermazione iniziale, la stragrande maggioranza degli studi scientifici dimostrano come **la concentrazione ematica di lattato durante la partita di tennis resti sempre entro valori molto contenuti:** praticamente mai sopra le 7 mM/l, più spesso intorno a 3-4 mM/l.

Nelle donne, addirittura, i valori risultano vicinissimi ai valori basali (vedi specchietto "per chi vuole approfondire-1-...").

Per chi non fosse avvezzo all'argomento, sappiate che dopo una gara di 400 metri di atletica leggera si superano abbondantemente le **20 mM/l** e che un'esercitazione è considerata rilevante ai fini della produzione di lattato quando induce un accumulo intorno a 8-9 mM/l.

¹ Una volta immesso nel flusso sanguigno giunge a cuore, fegato e muscoli inattivi e viene riconvertito in glucosio

Le cause della fatica sono perciò da ricercare altrove: allenamento insufficiente o errato, accumulo di calore, cattive abitudini alimentari, scarsa o errata reidratazione, deplezione delle fonti energetiche (solo se si va oltre le 3-4 ore), riposo insufficiente o di scarsa qualità, overtraining, etc.

Queste considerazioni portano alla conclusione che **nel tennis di lattacido c'è ben poco e l'allenamento della potenza e capacità lattacide è inutile** e, come vedremo in seguito, persino "dannoso".

Per chi vuole approfondire-1-....

Uno studio di Mendez-Villanueva e coll. del 2010² ha coinvolto giocatori maschi professionisti impegnati in incontri di singolare svolti al meglio delle tre partite.

Le concentrazioni medie di lattato rilevate sono risultate pari a 4,4 +/- 2,4 mM/l dopo i games di servizio e 3,0 +/- 1,3 mM/l dopo i games di risposta.

In poche parole, la concentrazione di lattato non superava MAI le 6,8 mM/l.

Un altro studio condotto su tenniste juniores di elevato livello³ ha rilevato quantità ancora più modeste, pari a 2,0 +/- 0,8 mM/l.

In un altro studio del 2007⁴, coinvolgente otto tennisti professionisti che giocavano su terra outdoor, ha riscontrato valori medi di 3,8 +/- 2,0 mM/l.

Per avere un metro di paragone, le concentrazioni che si raggiungono dopo la prova dei **400 metri piani** dell'atletica leggera **superano di gran lunga le 20 mM/l!**

Già possedete un dato inconfutabile per tirare le orecchie al maestro o al preparatore che utilizza le ripetute lattacide sui 400 metri piani per migliorare le capacità fisiche di un tennista!

Esistono in letteratura decine di studi (io vi ho indicato alcuni fra i più recenti pubblicati) che dimostrano come il lattato, durante un incontro, raggiunga livelli piuttosto modesti.

Per chi volesse approfondire ulteriormente il discorso, è sufficiente affidarsi a banche dati come PubMed e digitare le parole chiave "tennis" e "lactate concentrations".

"...e il dolore che il tennista avverte dopo una settimana di torneo lo conferma"

Il dolore muscolare che si avverte nei giorni seguenti un'attività fisica intensa non è causato dall'acido lattico né dalla produzione di cataboliti metabolici.

E' dovuto principalmente a "micro-rotture" che avvengono nelle fibre muscolari da cui si liberano sostanze aventi effetto infiammatorio.

"Ma non è che il lattato il tennista non lo produce, è che lo smaltisce nelle pause fra un punto e l'altro!"

La suddetta tesi è stata sostenuta da un genitore di un ragazzino Under 12 di livello nazionale, che cercava di giustificare il maestro di suo figlio avvezzo a proporre lavori lattacidi anche a bambini di 10-11 anni (!!!).

E' vero che il tennista smaltisce l'acido lattico prodotto durante le pause: il tennis è uno sport intermittente, che prevede fasi di lavoro molto intenso alternate a periodi di recupero (stabiliti dal regolamento in 20"-25" a seconda dei tornei) e durante il recupero il poco acido lattico prodotto viene smaltito.

Ma è proprio perché la quantità di lattato prodotta è molto contenuta che il giocatore riesce a smaltirla in pochi secondi!

Se il tennista producesse 20-25 mM/l di lattato come un quattrocentista dell'atletica, avrebbe bisogno di almeno 15 minuti (se molto ben allenato) per smaltirne.....la metà!

Ne resterebbero comunque ancora 10-12 mM/l che gli impedirebbero di giocare e il cui smaltimento richiederebbe ore.....

² Mendez-Villanueva, A. et al., *Ratings of perceived exertion-lactate association during actual singles tennis match play*, J. Strength Cond. Res., 24(1):165-170, Jan. 2010

³ Fernandez-Fernandez, J. et al., *Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament*, Br. J. Sports Med., 41(11): 711-6, Jun. 2011

⁴ Mendez-Villanueva, A. et al., *Activity patterns, blood lactate concentrations and ratings of perceived exertion during a professional singles tennis tournament*, Br. J. Sports Med., 41(5):296-300, May 2007

Non esiste perciò nessuna esigenza di allenare i sistemi-tampone dell'acido lattico nel tennis: si tratta di un allenamento gravoso, di fortissimo impatto fisico e mentale e soprattutto.... completamente inutile, perché coinvolge processi metabolici che in partita il giocatore non utilizzerà mai.

“Il lavoro lattacido aiuta il giocatore a sopportare la fatica durante la partita”

Una delle tante tesi sostenute dal maestro/direttore di un'accademia del nord Italia. E una delle tante sbagliate....

In base a quanto ho sostenuto in precedenza, la fatica del tennista ha poco a che vedere con la produzione di acido lattico.

Quella del tennista è una resistenza alla forza esplosiva (sia per gli arti superiori sia per quelli inferiori) e all'accelerazione⁵, processi in cui il sistema glicolitico è poco interessato (infatti ribadiamo che l'accumulo di lattato è estremamente contenuto) e alla cui base vi sono il sistema lattacido e il sistema aerobico.

La fatica va indotta, durante gli allenamenti, rispettando la specificità della fatica stessa!

Chiunque abbia praticato un po' di sport sa che se un maratoneta, anche di altissimo livello, va a giocare una partita di calcio di 90 minuti, nei giorni seguenti avvertirà dolori ovunque.

E non credo si possa sostenere che non sia allenato... semplicemente non è allenato per quello sforzo specifico!

Il meccanismo lattacido va stimolato attraverso esercitazioni specifiche sugli spostamenti in campo, ma mai in modo massiccio. Personalmente, quando lavoro sul metabolico e conosco poco il mio giocatore, durante le esercitazioni eseguo dei prelievi di lattato (è sufficiente una piccola puntura sul lobo di un orecchio) e verifico che non superi mai le 6/7 mM/l (meglio qualcosa in meno...): dunque una certa stimolazione c'è e non va demonizzata, ma queste esercitazioni non possono essere definite lattacide nel vero senso del termine per quelle 4/5 mM/l che producono!

E comunque le esercitazioni più "intense" sono condotte quasi sempre attraverso situazioni di gioco concordate con il maestro⁶.

“Se non produci acido lattico significa che non ti sei allenato abbastanza”

In realtà, è esattamente il contrario!

Se propongo delle esercitazioni che inducono un'elevata produzione di acido lattico, il giocatore sarà costretto ad interrompere l'allenamento dopo un volume più basso di carico di lavoro.

Cerco di spiegarmi meglio...

Per i non addetti ai lavori, basti pensare alla durata della gara sui 400 metri: 45-60 secondi.

Consideriamo ora la maratona: 2-3 ore.

Nel primo caso, la combinazione intensità/durata dello sforzo fa sì che si produca un'enorme quantità di acido lattico, che rende impossibile la prosecuzione del lavoro.

Nel caso della maratona, l'intensità è relativamente più bassa: l'atleta è attentissimo a mantenerla entro un range in cui sa non accumulerà lattato proprio per riuscire a portare a termine i 42 km e spiccioli previsti dalla sua gara.

Se il nostro giocatore di tennis si allena ad un'intensità e con mezzi che inducono una forte produzione di acido lattico, sarà costretto a ridurre il volume totale del lavoro. Intuitivo, no?

Alcuni colleghi storceranno il naso sapendo che questa spiegazione è decisamente semplicistica, ma occorre farci capire anche dai non addetti ai lavori...

⁵ Più corretto, a mio avviso, parlare di resistenza all'accelerazione piuttosto che di resistenza alla velocità (che tra l'altro è un'altra cosa...) perché il giocatore in campo non raggiunge MAI la sua massima velocità.

⁶ Il maestro sceglie l'esercitazione in base anche alle sue esigenze; il preparatore calcola e verifica il carico esterno a seconda degli obiettivi fisici del momento, traducendoli in durata del lavoro, numero di serie e ripetizioni, tempi di recupero.

Per i colleghi preparatori ho indicato un esempio pratico nello specchietto "per chi vuole approfondire-2-"
 Per chi avrà pazienza di leggerlo con un po' di attenzione, se ne deduce senza alcun dubbio che **se nelle mie esercitazioni metaboliche evito un elevato accumulo di lattato, posso allenarmi a potenze molto elevate e con volumi di lavoro molto più alti rispetto a ciò che succede in un lavoro lattacido**, il tutto attraverso un intermittente costruito correttamente, dosando durata della singola ripetizione, potenza espressa e tempo di recupero.

Per chi vuole approfondire-2-...

Confrontiamo tre tipi di lavori⁷:

1. un lavoro continuo svolto ad una potenza di 200 watt, pari alla VAM del nostro soggetto;
2. un lavoro intermittente 40"/20" (cioè 40" di lavoro alternati a 20" di recupero, guarda caso quello concesso tra un punto e l'altro in un incontro di tennis...) condotto, nella fase di lavoro, ad una potenza di 280 watt, cioè nettamente superiore alla VAM del soggetto;
3. un lavoro continuo ad esaurimento, condotto ad una potenza di 280 watt.

Nelle esercitazioni 1 e 2 il tempo di lavoro totale è lo stesso.

	(1) 200 watt costanti	(2) 280 watt 40"/20"	(3) 280 watt esaurimento
Tempo	4'40"	4'40"	2'45"
Lavoro tot.	56 Kj	56 Kj	46 Kj
FC	167	167	179
Lattato	4,1	3,9	9,8

Dai dati raccolti e riassunti nella tabella notiamo che:

- la FC e il lavoro totale nei primi due esercizi sono praticamente identici;
- il lattato accumulato è praticamente lo stesso (4,1 nell'esercizio 1 e 3,9 nell'esercizio 2).

Nel caso dell'esercitazione intermittente (2) il nostro giocatore riesce ad esercitarsi ad un'intensità nettamente superiore alla VAM (infatti nella terza esercitazione ad esaurimento il soggetto non riesce a raggiungere i 4' di lavoro, ma si ferma dopo 2'45"!)⁸ senza alterare gli altri parametri, in particolare il lattato.

Questa tabella dimostra che:

- a parità di potenza espressa, che è il parametro più importante in sport come il tennis, tutto fatto di accelerazioni, frenate e colpi esplosivi, variando le metodiche di allenamento posso contenere la produzione di lattato e dunque mantenere un più elevato volume di allenamento;
 - se mi alleno con elevate produzioni di lattato, come nell'esercitazione numero 3, il lavoro della singola ripetizione è più basso (46 contro 56 Kj) e non sarò in grado per almeno 30 minuti di ripetere quel lavoro alla stessa intensità! A parità di potenza espressa (280 watt), utilizzando un mezzo di lavoro (l'intermittente) molto più simile a ciò che succede in una partita di tennis, mi alleno di più!
- Infatti, con una produzione di lattato pari a 3,9 mM/l sono in grado di riprendere immediatamente l'allenamento e di reiterarlo per un numero di ripetizioni molto elevato.

Riassumendo:

- con lavori di tipo lattacido non riesco ad allenarmi con volumi elevati e dunque costruire una resistenza specifica di altissima intensità come mi occorre nel tennis; inoltre, induco una fatica che non c'entra nulla con quella che avverto in partita;
- con lavori intermittenti costruiti sul modello della partita, posso allenarmi ad intensità anche superiori a quella di gara senza accumulare lattato e dunque con volumi elevati. In questo modo riesco a costruire una

⁷ Esempio tratto dai dati personali di Colli e Introini

⁸ in media, un'intensità di lavoro pari alla VAM è mantenibile per circa 7 minuti, anche se questo dato dipende dal tipo di disciplina praticata ed è anche suscettibile di piccole variazioni da soggetto a soggetto. Se in una prova ad esaurimento, come quella proposta nel mio esempio, il soggetto si ferma dopo meno di 3 minuti, significa che l'intensità è sicuramente superiore a quella di VAM

resistenza specifica di altissima intensità (perché la potenza espressa è elevata) e la fatica che avvertirò sarà del tutto simile a quella provata alla terza -quarta ora di un match tirato;
-per rispondere all'osservazione iniziale, **se non produco acido lattico posso allenarmi molto di più ed in modo più specifico.**

“Il lavoro lattacido è un lavoro duro e come tale abitua il giocatore a farsi il culo ogni giorno sul campo [...] e a costruire una mentalità vincente”

Altra tesi, a mio avviso, molto discutibile.

Il culo sul campo, al nostro giocatore, glielo dobbiamo fare, ma con esercitazioni utili che sviluppino le capacità effettivamente richieste dalla partita (non la partita di 15-20 anni fa, tempo in cui giocavano molti maestri che oggi insegnano, ma quella di oggi! Anzi, se possibile.....quella di domani!).

Io credo che la mentalità del lavoro sia difficile da insegnare e si intuisce fin da giovane se un giocatore vuole provarci sul serio o no.

Le motivazioni ad allenarsi e a competere sono molto personali: credo si possano favorire, ma non creare con l'allenamento.

Comunque sia, il giocatore non è uno stupido: se si accorge che il lavoro che facciamo non ha senso, per quante motivazioni e mentalità possa possedere, prima o poi se ne accorge e cala l'impegno o addirittura si rifiuta di farlo.

Io sono convinto che anche un ragazzino di 16-17 anni, se sveglio e di buon livello, sappia discriminare la fatica che avverte in partita: se gli proponiamo lavori fortemente lattacidi, lui si accorge che quelle sensazioni in partita non le ha mai provate e che quindi quel lavoro, probabilmente, non ha nessun senso. Quante volte mi è capitato di vedere che il maestro-preparatore propone un'esercitazione di questo tipo, i ragazzi la fanno con un impegno che lui giudica insufficiente e poi li apostrofa come poco propensi al lavoro....

Spesso non manca di rimarcare come lui, alla loro età, di queste cose ne faceva a tonnellate!

E' vero che spesso i ragazzi sono poco propensi ad allenarsi duramente, ma se proponiamo loro esercitazioni che non hanno senso non possiamo pretendere che i ragazzi abbiano voglia di farle (e probabilmente non ci riescono proprio...)!

Se poi, come ho visto spesso, queste esercitazioni vengono proposte prima del lavoro in campo, il danno è persino maggiore.

Il lavoro lattacido si recupera per il 50% in circa 15 minuti, il restante 50% richiede però diverse ore.

E' evidente che il ragazzo entrerà in campo stanco e non sarà in grado di svolgere un lavoro tecnico di qualità!

L'allenamento deve indurre affaticamento: solo in questo modo, infatti, il ragazzo imparerà a gestire la stanchezza e la fatica che insorgeranno inevitabilmente in partita (a meno che sia abituato a perdere sempre in un'oretta...).

Una cosa, però, è imparare a gestire la fatica; tutt'altro è allenarsi sempre in condizioni di grosso affaticamento!

I lavori lattacidi inducono un affaticamento difficile da smaltire, indi perciò anche in campo il giocatore avrà difficoltà.

E chi gioca a tennis sa quanto precari siano gli equilibri tecnici.....

Se il lavoro tecnico è svolto spesso in condizioni di stanchezza c'è il rischio che il giocatore perda fiducia nei propri colpi e se questo succede il rendimento in partita calerà inevitabilmente e arriveranno le sconfitte.

Inutile sottolineare come le sconfitte, quando causate da uno scarso feeling con la palla, siano controproducenti, in quanto minano la sicurezza complessiva del giocatore: non è questo il modo di costruire una mentalità vincente!

Questo è il motivo per cui io ritengo che la fatica vada indotta attraverso (anche) il lavoro tecnico sul campo, perché in questo modo il giocatore si rende conto del suo livello di padronanza dei colpi sia in condizioni di freschezza sia di stanchezza....la stanchezza giusta, però!

Allenarsi sul campo con lavoro lattacidi non smaltiti è una situazione assolutamente lontana dalla realtà della partita.

Mi auguro di essere riuscito a far comprendere quanta distanza ci sia, a volte, fra ciò che alleniamo sul campo e ciò che realmente ci può essere utile in partita.

Tengo a precisare che per un preparatore fisico far svolgere un lavoro piuttosto che un altro cambia poco: non sono contro i lavori lattacidi in sé, ma ritengo che sulla base di conoscenze scientifiche sempre più precise, essi siano inutili e dannosi per un tennista.

Alla prossima!