

# Calcio, fatica e strategie di recupero

---

**Sintesi dell'intervento del professor E. Rampinini al Convegno Scienza&Sport del 17/03/2018 a Milano.**

**A cura di Alberto Franceschi.**

1. **Concetto di fatica e capacità prestativa:** il concetto di fatica indica una diminuzione della capacità prestativa del giocatore. Vista la sua natura multifattoriale, il fenomeno della fatica è legato ad una riduzione della forza e velocità massima e al contempo implica un aumento della percezione dello sforzo sostenuto a seguito di partite e/o allenamenti ripetuti. Dopo una partita la capacità prestativa dell'atleta è ridotta fino a 48-72h e coinvolge, con tempi di recupero differenti, le espressioni di forza (*isometrica e isocinetica*), sprint, propriocezione e alterazione delle asimmetrie muscolari.
2. **Fatica centrale e periferica:** la ridotta capacità prestativa post-partita è attribuibile a componenti di fatica centrale, periferica e mentale. Il calo di forza e velocità massima è dovuto maggiormente ad aspetti di tipo centrale (*meccanismi cerebrali*), mentre la componente periferica (*meccanismi neuromuscolari*) controlla la percezione dello sforzo che è influenzata dall'intensità dell'attività. È bene considerare l'influenza della fatica centrale sugli esercizi prolungati e sul volume di lavoro e modulare l'intensità del lavoro a seconda della percezione della fatica periferica. La RPE muscolare è più alta di quella respiratoria quando i calciatori giocano più di 70 minuti, ed il contrario quando giocano meno di 20 minuti.
3. **Fatica mentale:** indica il notevole carico cognitivo sostenuto dall'atleta e può influenzare negativamente la prestazione sul piano fisico e tecnico attraverso un aumento della percezione di fatica, una riduzione della capacità prestativa (misurata con lo *Yo-Yo test*), delle funzioni cognitive (*abilità tecniche*) e delle capacità decisionali (*tempi di reazione delle scelte tecnico/tattiche*). La quantità di lavoro fisico svolto ad alta intensità non cambia, ma c'è una riduzione della velocità di corsa a bassa intensità durante le fasi di recupero.
4. **I fattori di rischio di infortunio legati alla fatica:** evidenze scientifiche indicano una relazione tra la fatica e gli infortuni. Periodi con partite ravvicinate (*una gara ogni 3 giorni*) creano stress fisico e mentale aumentando l'incidenza degli infortuni. Inoltre, l'incidenza degli infortuni muscolari è più alta nelle fasi finali del primo e secondo tempo, quando i giocatori sono più affaticati. La fatica indotta dalla corsa intermittente influenza maggiormente la forza eccentrica dei muscoli flessori aumentandone le asimmetrie.
5. **Asimmetrie muscolari:** possono essere alterate sia tra muscoli agonisti-antagonisti (*maggior calo della forza eccentrica*) che tra arto dominante-non dominante (*maggior riduzione di forza nell'arto dominante durante uno sforzo prolungato*), e portare al conseguente aumento del rischio di infortunio. Analogo discorso si è osservato tra un arto sano ed uno operato per lesione a LCA. A 4 mesi da una rottura del LCA, l'arto sano tende ad affaticarsi molto di più in un test di cambi di senso (*PNFT, Peripheral Neuromuscular Fatigue Test*), probabilmente dettato dal fatto che il suo utilizzo è maggiore rispetto all'arto infortunato. A 7 mesi invece tende a stabilizzarsi.

6. **La fitness del giocatore come strumento di prevenzione:** il livello di fitness dei giocatori è il primo fattore di protezione dagli infortuni e favorisce la capacità di recupero specialmente nei periodi con un calendario congestionato di gare. La prima strategia di prevenzione alla fatica è l'allenamento: a parità di lavoro svolto, è probabile che la fatica sia inferiore nei giocatori con livelli di fitness più elevati. La prescrizione di un carico progressivo ed adeguato risulta essere funzionale per ridurre la fatica e gli infortuni.
7. **Calendario congestionato e qualità della prestazione:** le gare ravvicinate inducono un effetto negativo sulla performance non dal punto di vista quantitativo (*distanza percorsa*) ma della qualità attraverso una riduzione della sincronia di movimenti tra giocatori. Se si gioca con un recupero maggiore di 5 giorni si ha una risposta più qualitativa dei movimenti rispetto a partite giocate con recupero inferiore ai 3 giorni.