

Valutazione sport performance nel tennis



Parole
chiave

**Integrazione tra analisi strumentale,
modello prestativo e programmazione
atletica condivisa con la FITP**

Il tennis moderno richiede un'elevata **integrazione tra componenti neuromuscolari, coordinative e tecnico-biomeccaniche**. La prestazione è costruita su azioni brevi e intense ripetute nel tempo, con frequenti accelerazioni e decelerazioni, spostamenti multidirezionali, colpi eseguiti ad alta velocità, gestione dell'equilibrio in appoggio monopodalico e bipodalico, capacità di trasferire forza dal terreno alla catena cinetica e rapidità di reazione a stimoli esterni in condizioni di grande variabilità situazionale.

Le richieste del modello prestativo del tennis non possono quindi essere lette soltanto in termini di capacità condizionali generali. La qualità del servizio, del dritto e del rovescio dipende infatti anche dall'efficienza della catena cinetica, dal controllo del tronco, dalla funzionalità lombo-pelvica, dall'organizzazione degli appoggi, dalla stabilità dinamica e dalla possibilità di mantenere precisione

Nell'esperienza sviluppata dal Centro Move Different di Vicenza con la FITP, una selezione di atleti di livello nazionale è stata sottoposta a un protocollo di valutazione sport performance. L'impiego integrato dei sistemi TecnoBody ha consentito di raccogliere dati su deambulazione e corsa, equilibrio dinamico, funzionalità lombosacrale, analisi del servizio e dei colpi da fondo, qualità del salto e tempo di reazione in ambiente virtuale dedicato al tennis. È stata eseguita inoltre una valutazione osteopatica che ha permesso di integrare i dati oggettivi con una lettura clinico-funzionale più completa del profilo dell'atleta per fornire indicazioni oggettive utili a costruire una preparazione atletica annuale più mirata, individualizzata e scientificamente fondata.

In atleti giovani e fortemente esposti a elevati volumi di lavoro, questo approccio rende più produttivo il dialogo tra centro di valutazione, preparatore e staff tecnico e supporta la prevenzione del rischio infortuni durante la crescita sportiva.

abstract



Marcello Coppini

- Chinesiologo e massoterapista.
- Responsabile Telemedicina e Innovazione presso il centro Move Different di Vicenza.

tecnica sotto fatica. In questo scenario la **valutazione sport performance assume un ruolo centrale** perché consente di trasformare **osservazioni qualitative in dati oggettivi**, ripetibili e utili alla programmazione. Da questa esigenza nasce la collaborazione tra il Centro Move Different di Vicenza e la Federazione Italiana Tennis e Padel (FITP), che da due anni ha scelto di inserire la valutazione sport performance tra le attività di una selezione di atleti di caratura nazionale. L'obiettivo, infatti, non è soltanto fotografare lo stato di forma del momento, ma costruire una **chiave di lettura più precisa** delle caratteristiche del singolo atleta, delle sue aree di efficienza e dei suoi margini di miglioramento, così da supportare in modo concreto le decisioni dello staff tecnico durante l'anno.

Il valore del lavoro congiunto

Uno degli aspetti più rilevanti del progetto è il dialogo continuo tra la valutazione svolta presso il Centro Move Different di Vicenza e il lavoro quotidiano condotto dall'intero staff dell'atleta, in particolare preparatore atletico e allenatore. Il dato strumentale, infatti, acquista il suo massimo valore quando viene interpretato nel contesto del gesto tennistico, del calendario agonistico, dello storico dell'atleta e delle esigenze tecniche individuali. Questo approccio congiunto trasforma la valutazione da un semplice momento di analisi a un passaggio operativo all'interno del processo di allenamento. Le informazioni emerse dai test permettono di orientare il lavoro sulla forza, sulla stabilità, sul controllo del movimento, sulla gestione delle asimmetrie e sulla costruzione di progressioni più specifiche, con un fondamento scientifico più incisivo e una migliore trasferibilità sul campo.



Figura 1
Il report di valutazione elaborato per questo progetto.

Il valore aggiunto del progetto aumenta ulteriormente quando la collaborazione si sviluppa nel tempo. Dopo due anni di monitoraggio è infatti possibile confrontare le rivalutazioni, osservare i cambiamenti longitudinali e verificare in modo oggettivo la crescita fisica dei ragazzi, tema particolarmente importante in età evolutiva e in contesti di alta specializzazione sportiva come quello affrontato in questo caso. Per costruire un quadro ancora più completo della condizione fisica dell'atleta, alla valutazione oggettiva dei sistemi TecnoBody è stata associata pure una valutazione osteopatica, con lo scopo di integrare il dato oggettivo con una lettura clinico-funzionale più ampia.

La sovrapposizione tra i risultati emersi dai test e i riscontri ottenuti attraverso l'approccio osteopatico ha permesso di individuare con maggiore precisione le aree di miglioramento, confermando come eventuali limitazioni di mobilità, alterazioni del controllo posturale, compensi funzionali e rigidità di specifici distretti trovassero spesso una corrispondenza coerente con i parametri rilevati nei test. Proprio questa concordanza tra ciò che viene osservato sul piano osteopatico e ciò che emerge dalle analisi oggettive ha rappresentato uno degli **aspetti più significativi del progetto**, perché ha reso possibile una lettura ancora più specifica del profilo dell'atleta e ha rafforzato la capacità dello staff di impostare interventi mirati, individualizzati e realmente aderenti alle sue necessità funzionali.

La struttura del report

In occasione di questa collaborazione è stato creato un report su misura con l'obiettivo di essere di facile interpretazione per lo staff tecnico. La prima parte assume un ruolo di particolare importanza perché restituisce una lettura immediata e qualitativa dei risultati ottenuti (**figura 1**). L'utilizzo di una codifica

Esercizio	Descrizione	SX		DX		SX		DX		SX		DX	
		Risultato		Indice Performance		% miglioramento							
Equilibrio	Test equilibrio bipodalico eseguito su pedana dinamica	1,11°		●		-23%							
Test Salto	Stiffness	42 cm		●		+14%							
	Counter Movement Jump Monopodalico (arto forte)	41 cm	45 cm	●	●	+2%	+5%						
Forza	Leg Press	102 Kg	122 Kg	●	●	+4%	+5%						
	Chest Press	35 Kg	38 Kg	●	●	+5%	+11%						
	Seated Row	43 Kg	48 Kg	●	●	+23%	+8%						
Agilità	Profilo virtuale per calcolare tempo di reazione	0,54 sec		●		-2%							

● Valori superiori alla media ● Valori nella media ● Valori inferiori alla media

a colori consente infatti di collocare ciascun atleta rispetto ai valori medi del gruppo FITP, offrendo una sintesi visiva rapida, intuitiva e facilmente interpretabile anche in fase di confronto interdisciplinare. A questo si aggiunge la possibilità di **quantificare la variazione percentuale** tra una valutazione e l'altra, elemento che rafforza la lettura longitudinale del progetto. Non si tratta dunque soltanto di sapere se un parametro sia alto o basso in senso assoluto, ma di **capire se l'atleta stia evolvendo nella direzione desiderata**, se il lavoro proposto stia producendo effetti misurabili e in quali aree sia necessario intervenire con maggiore precisione. In uno sport ad alta esposizione come il tennis, dove i giovani atleti sono sottoposti a volumi significativi di allenamento e competizione, questa doppia lettura, rappresenta uno strumento prezioso anche in **ottica preventiva**. La letteratura mostra infatti che nei tennisti di alto livello, soprattutto junior, il carico di lavoro e la ripetizione dei gesti specifici si associano a un rischio non trascurabile di infortunio, rendendo essenziale un monitoraggio oggettivo e continuativo (Minghelli & Cadete, 2019).

Il contributo dei sistemi tecnologici TecnoBody

La tecnologia offerta dai dati dei macchinari di TecnoBody (**foto A**) ha permesso di amplificare l'interpretazione professionale e la precisione interpretativa, rendendo misurabili aspetti del movimento che altrimenti resterebbero affidati



Foto A
I macchinari TecnoBody.

soltanto all'osservazione clinica o tecnica. In questo progetto, i sistemi TecnoBody hanno permesso di integrare in un unico percorso valutativo misure relative a locomozione, equilibrio, funzionalità del tronco, gesto sport-specifico, espressione di forza rapida e tempo di reazione.

Il **Walker View** è stato utilizzato per la *gait analysis* e la *run analysis*, offrendo indicazioni utili sulla qualità degli appoggi, sulla simmetria, sulla gestione del carico e sui parametri cinematici della corsa (**foto B e figura 2**). In un tennista, questi aspetti diventano particolarmente rilevanti perché la qualità della locomozione e del

controllo degli appoggi influenza sia l'efficienza degli spostamenti sia la capacità di preparare il gesto tecnico in condizioni dinamiche.

La pedana dinamica **ProKin 252** ha consentito di indagare l'equilibrio bipodale e monopodale dinamico, fornendo informazioni preziose sulla stabilità, sulla propriocezione e sulle strategie di controllo posturale (**foto C**). Considerando che nel tennis molte situazioni di gioco richiedono frenate, ripartenze, appoggi asimmetrici e trasferimenti rapidi del carico, l'analisi dell'equilibrio dinamico rappresenta un passaggio cruciale per comprendere il livello di efficienza funzionale dell'atleta.

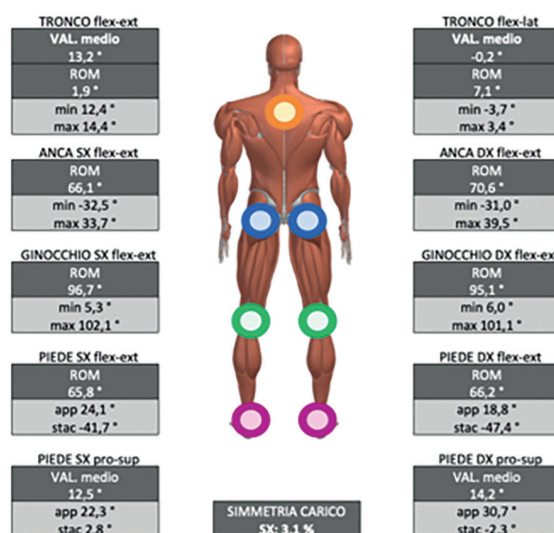


Figura 2
Il report del Walker View.

Foto B
Una fase di valutazione effettuata sul Walker View.

Il **Balance Trunk**, attraverso lo Star Test, ha permesso di valutare la mobilità e la funzionalità lumbosacrale, nodo essenziale per la trasmissione delle forze lungo la catena cinetica (**figura 3**). Un distretto lombo-pelvico efficiente contribuisce infatti sia alla qualità dei gesti esplosivi sia alla gestione dei carichi torsionali e rotazionali tipici del tennis.

Un'attenzione particolare è stata rivolta al **D-Wall**, che ha rappresentato uno dei fulcri dell'intera valutazione. Attraverso la *motion analysis* del servizio, del dritto e del rovescio è stato possibile approfondire la biomeccanica dei principali gesti tecnici, per permettere all'allenatore una **migliore interpretazione**, coadiuvati dalla raccolta di **angoli articolari catturati** durante tutta l'esecuzione del movimento (**foto D ed E**).

I test di salto hanno aggiunto informazioni quantitative rispetto ai parametri di forza, potenza e accelerazione ottenuta, ma anche informazioni qualitative in termini di qualità dell'appoggio del piede o eventuali segni di compensi posturali nella fase di atterraggio. L'utilizzo, poi, di un profilo di realtà virtuale sviluppato *ad hoc* per il tennis e utilizzato in maniera standardizzata per tutti gli atleti coinvolti, ha consentito di calcolare il tempo di reazione, variabile altamente significativa in uno sport in cui l'elaborazione rapida dello stimolo condiziona direttamente l'efficacia dell'azione.



Foto C
Una fase di valutazione effettuata sulla ProKin 252.

Discussione

L'esperienza con la FITP conferma quanto sia riduttivo separare il gesto tecnico dalla preparazione atletica. Nel tennis, infatti, la qualità della performance emerge dall'interazione tra tecnica, capacità di forza, controllo posturale, efficienza biomeccanica, tempi di reazione e possibilità di tollerare nel tempo elevati carichi di lavoro senza perdere qualità esecutiva. Sulla base di questo motivo, crediamo che una **valutazione realmente utile deve produrre informazioni operative**, cioè dati leggibili e traducibili in scelte di allenamento. Per questo la necessità di essere solo da tramite con lo staff tecnico per impostare su basi scientifiche la programmazione, sia in termini di carichi sia di lavori specifici, dell'intera

stagione. La continuità del progetto aggiunge un elemento di grande valore scientifico e applicativo: monitorare la crescita di giovani atleti attraverso indicatori oggettivi significa infatti **sostenere il loro sviluppo fisico in modo più sicuro**, più individualizzato e più coerente con le richieste reali di uno sport come il tennis, soprattutto in una

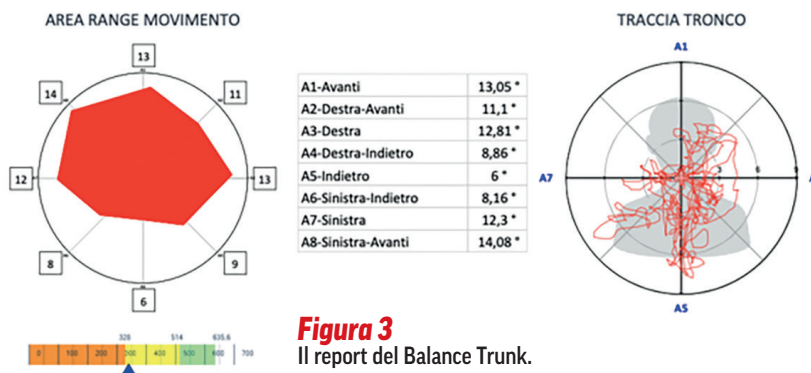
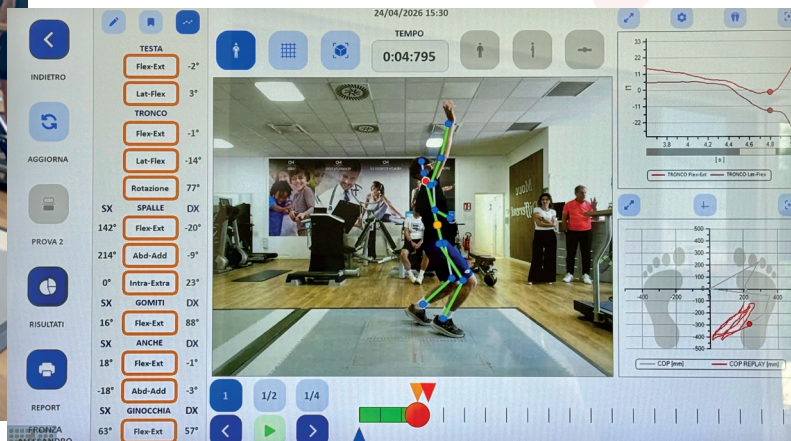




Foto D e E

L'utilizzo e il report fornito dal D-Wall.



fase della carriera in cui il rischio di sovraccarico e di infortunio richiede attenzione costante.

Conclusioni

Questa collaborazione e l'attenzione che la FITP rivolge ai suoi giovani atleti rappresentano un esempio concreto di integrazione tra scienza dello sport, tecnologia e pratica di campo. L'obiettivo non è semplicemente misurare, ma **trasformare il dato in una guida utile** per l'allenamento, condivisa con lo staff tecnico e centrata sulle

esigenze del singolo atleta. In questo quadro, i sistemi TecnoBody si confermano strumenti di grande valore per **quantificare aspetti centrali della prestazione** del tennista, dalla biomeccanica del gesto alla stabilità dinamica, dalla funzionalità del tronco alla reattività. La possibilità di confrontare gli atleti con il gruppo di riferimento e con se stessi nel tempo rende il report uno strumento particolarmente efficace per sostenere la performance, orientare la programmazione e ridurre il rischio infortuni. ✍

