



IL TENNIS NELL'OCCHIO DI SPORTS VISION

Esaurito il mito della vista perfetta a 10/10, la percezione visiva viene ora considerata in tutti i suoi molteplici aspetti e compresa tra le capacità che lo sportivo può allenare. Bastano idonee terapie visive per sviluppare le abilità visive e visuomotorie specifiche richieste dallo sport praticato. Di quelle necessarie nel tennis parla il prof. Roncagli, direttore della sede «storica» di Sports Vision a Cervia

di VITTORIO RONCAGLI

Il tennis è uno sport complesso che richiede molti requisiti fisici, sofisticata preparazione tecnica ed adeguata attitudine mentale. Delle tante abilità necessarie, nel passato una è stata trascurata: la percezione visiva.

Quando un atleta supera positivamente il classico esame della vista e non presenta alterazioni o malformazioni anatomiche o funzionali agli occhi, gli viene normalmente attribuita una «buona vista». Ne consegue che se un atleta vede 10/10, o più, viene spesso dato per scontato che tutte le sue abilità visive siano adeguate allo sport che deve praticare.

Si deve rilevare che il tradizionale metodo di misurazione della vista si limita a valutare pochi specifici aspetti che compongono la funzione visiva; in particolare due: lo

stato refrattivo e l'acuità visiva, ovvero l'eventuale «difetto ottico» dell'occhio e la capacità di distinguere lettere piccole a circa 5 metri di distanza.

Tali misurazioni, in realtà, rispecchiano in minima misura le condizioni visive che invece si riscontrano durante un'attività complessa come, per esempio, giocare a tennis.

Durante la misurazione della vista l'atleta, infatti, sta comodamente seduto e le lettere che deve distinguere sono ben illuminate, in posizione frontale e statica. È evidente che tali condizioni non sono riscontrabili durante una partita a tennis, dove entrano in gioco una moltitudine di variabili percettive: l'atleta è in continuo movimento, deve riconoscere una pallina che viaggia a forte velocità e la deve colpire attraverso una gestualità coordinata in modo da respingerla nella direzione voluta. Inoltre, si possono verificare variazioni di

illuminazione e di contrasto; possono subentrare la fatica fisica e quella mentale.

La vista al microscopio: abilità visive e visuo-motorie

Circa tre decenni fa Sports Vision ha messo a punto una serie di protocolli di test che sono specificamente indirizzati a valutare l'efficienza visiva di coloro che praticano vari tipi di attività sportiva, a tutti i livelli agonistici.

La funzione visiva è la funzione sensoriale e percettiva più complessa dell'organismo umano ed è prodotta dall'interazione fra le informazioni sensoriali visive e quelle provenienti dagli altri sistemi sensoriali e dal resto del corpo. Per semplicità di esposizione, possiamo classificare un certo numero di cosiddette abilità visive e visuo-motorie. Fra esse, alcune si

L'acuità visiva dinamica, che permette di discriminare dettagli relativamente piccoli mentre l'oggetto osservato e/o l'osservatore sono in movimento, è nel tennis un requisito indispensabile (in fotografia Yannick Noah).



sono dimostrate indispensabili per raggiungere una buona performance nel tennis.

Acuità visiva statica

L'acuità visiva statica rappresenta la capacità del sistema visivo di discriminare piccoli dettagli mostrati convenzionalmente ad una distanza di oltre 5 metri.

E' l'abilità visiva che viene generalmente valutata durante la cosiddetta «misurazione della vista», facendo leggere all'esaminato le lettere di una tabella di dimensioni progressivamente più piccole. Il valore ricavato si quantifica in decimi. Per convenzione, un occhio con acuità visiva «normale» riesce a leggere almeno 10/10. E' un'abilità visiva molto importante in quanto da essa dipendono tutta una serie di altre abilità. Questo non vuole dire, però, che vedere 10/10 con entrambi gli occhi significhi vedere bene, o meglio, possedere una buona performance visiva.

Nel tennis, è evidente, l'acuità visiva statica è molto importante: se l'atleta per qualche motivo non vede in modo nitido risenterà di conseguenza del deterioramento di una serie di altre abilità visive descritte di seguito.

Acuità visiva dinamica

L'acuità visiva dinamica permette di discriminare dettagli relativamente piccoli mentre l'oggetto osservato e/o l'osservatore sono in movimento.

E' un'abilità visiva molto più complessa dell'acuità visiva statica, in quanto, oltre a dover discriminare l'oggetto, occorre anche seguirlo visivamente nella sua traiettoria.

Seppure il tennis non sia uno sport che prevede un elevato contenuto discriminativo, l'acuità visiva dinamica è un requisito indispensabile in quanto sia la pallina sia i giocatori sono in continuo movimento. La discriminazione, la valutazione e l'elaborazione delle informazioni visive devono avvenire in brevissimo tempo per garantire un tempo di reazione adeguato alle circostanze.

Percezione periferica

La visione periferica è composta da un insieme di abilità che permettono di percepire stimoli visivi anche se molto angolati rispetto all'asse lungo il quale gli occhi stanno fissando.

La percezione periferica è una funzione molto complessa composta da una serie di abilità visive che possono essere valutate in termini di sensibilità, discriminazione, velocità e precisione.

E' un'abilità visiva essenziale nella vita di tutti i giorni. Come

potremmo, per esempio, evitare ostacoli mentre camminiamo se vedessimo solo nella esatta direzione in cui stiamo guardando?

Per il tennis la percezione periferica rappresenta un insieme di abilità visive essenziali per ottenere un buon livello di rendimento sportivo. Per esempio è fondamentale nelle partite di doppio dove ogni giocatore, mentre fissa la palla, deve avere costantemente presente la posizione del compagno e dei due avversari; aiuta inoltre a mantenere un'adeguata consapevolezza della propria posizione in relazione alle dimensioni del campo di gioco e permette una visione d'insieme della situazione, per poter colpire la palla senza dover necessariamente fissarla.

Percezione della profondità e delle distanze

La percezione della profondità rappresenta l'aspetto qualitativamente più sofisticato della relazione percettiva tra l'individuo e l'ambiente che lo circonda.

Sebbene la percezione delle distanze sia possibile anche in condizioni visive monoculari

(ovvero guardando con un solo occhio), la precisione e la velocità si ottengono solo con un'ottimale visione binoculare, ovvero con un'adeguata fusione, a livello della corteccia cerebrale, delle immagini provenienti dai due occhi.

Fra i vari aspetti che compongono la percezione della profondità, l'abilità più comunemente e facilmente valutabile è chiamata *stereopsi*, riscontrabile solo in coloro che hanno un'adeguata visione binoculare. I recenti sviluppi di *Sports Vision* hanno permesso di mettere a punto degli strumenti che misurano sia la quantità sia la qualità di stereopsi per tutte le distanze di fissazione.

E' un'abilità pressoché indispensabile per percepire in modo rapido e preciso la posizione e la direzione della pallina da colpire, per valutare in quale direzione e con quale spinta respingerla. Ovviamente utile anche nella valutazione della posizione difensiva dell'avversario e nel giudicare la direzione della pallina e dove andrà a cadere, se dentro o fuori dalle linee del campo.

Billie Jean King considera la per-



LE ABILITA' VISIVE NELLO SPORT. QUANTO SONO IMPORTANTI?

(punteggio da 1 a 5, che equivale ad «estremamente importante»)

	acuità visiva statica	acuità visiva dinamica	motilità oculare	coordinazione occhio-mano	visione binoculare (stereopsi)	accomodazione	percezione centrale-periferica	tempo di reazione visiva	adattamento visivo	visualizzazione
baseball (battitore)	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
baseball (lanciatore)	3	2	3	4	3	3	5	1	3	5
basket	3	3	4	5	5	3	5	5	5	5
biliardo	2	1	4	5	5	2	3	1	4	5
bowling	2	1	3	5	3	2	4	1	3	4
boxe	2	2	5	5	3	3	5	5	5	4
calcio	3	4	5	5	5	3	5	5	5	5
corsa	1	1	2	1	1	1	4	3	1	4
golf	3	1	4	5	5	3	5	1	3	5
ginnastica	1	3	3	5	5	3	5	5	5	5
nuoto	1	1	1	1	1	1	4	3	1	4
sci	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
tennis	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
tiro con l'arco	4	1	3	5	2	3	5	1	1	2

Possedere una velocità di messa a fuoco rapida ed efficiente è essenziale per poter praticare il tennis a certi livelli agonistici (nella fotografia, il maestro ex cat. A Antonio Padovani durante gli Internazionali di tennis ATP della Cassa di Risparmio, presso il Cierreclub di Bologna).

cezione della profondità quale la più importante abilità visiva richiesta nel tennis. Questa abilità può dimostrare una perdita di qualità se viene effettuata un'intensa o prolungata attività visiva a distanza ravvicinata (leggere, scrivere, computer ecc.). Per tale motivo è generalmente sconsigliabile, per un atleta, trascorrere del tempo in attività visive prossimali prima di un allenamento o di una gara.

Motilità oculare

La motilità oculare è composta da una serie di abilità visive che permettono agli occhi di effettuare movimenti ampi, coordinati, precisi e veloci. Per esempio, possedere movimenti saccadici veloci ed accurati è indispensabile nel tennis per modificare prontamente la posizione degli occhi allo scopo di spostare la fissazione visiva su vari oggetti del campo visivo, osservare gli spostamenti dell'avversario e della palla in relazione alla rete ed alle linee del campo. Al tempo stesso i movimenti di inseguimento (*pursuits*) sono indispensabili per seguire in modo regolare la traiettoria degli oggetti in movimento. Le ricerche effettuate hanno dimostrato che se un atleta deve muovere la testa per sopperire ad una scarsa o inefficiente motilità oculare, il rendimento sportivo è inferiore, e si possono osservare fenomeni di scarso equilibrio e di scarsa coordinazione.

Coordinazione occhio-piede-mano-corpo

La coordinazione fra movimenti oculari, movimenti degli arti e movimenti del corpo può essere misurata in termini sia di precisione sia di velocità. Un buon livello di efficienza nelle abilità che compongono questo aspetto rappresenta una peculiarità indispensabile in quasi tutti gli sport. Dato l'elevato grado di difficoltà presente nel tennis nel colpire accuratamente la palla, che spesso si muove ad elevate velocità, tutte le abilità di coordinazione occhio-mano-piede-corpo sono di estrema importanza per garantire un buon livello agonistico.

Visualizzazione

La visualizzazione è un'abilità visiva molto complessa e composta da molti aspetti percettivi e mentali. Gli atleti differiscono notevolmente fra loro nella capacità di visualizzazione, nelle strategie e modalità di utilizzo e nel tempo necessario per attuarla. E' un'abilità visiva che fa abbondante uso di elaborazioni mentali

e, pertanto, risente di molti aspetti, come lo stress, l'affaticamento fisico e mentale, l'allenamento ecc. La visualizzazione, per esempio, permette di prevedere con un certo anticipo dove la palla andrà a cadere, calcolando la sua futura posizione sulla base delle informazioni visive estratte dalla sua traiettoria.

Nel servizio, inoltre, la visualizzazione permette all'atleta di calcolare dove vorrà mandare la palla; tale elaborazione mentale delle informazioni visive gli permette di dosare in modo opportuno le proprie risorse fisiche e tecniche.

Velocità di riconoscimento

La velocità di riconoscimento misura quante informazioni l'atleta riesce a percepire e riconoscere nel più breve tempo possibile. E' quindi un'abilità visiva importante in tutti gli sport ad elevato contenuto dinamico, che richiedono velocità nel riconoscere le caratteristiche dell'ambiente circostante e gli oggetti che in esso si muovono.

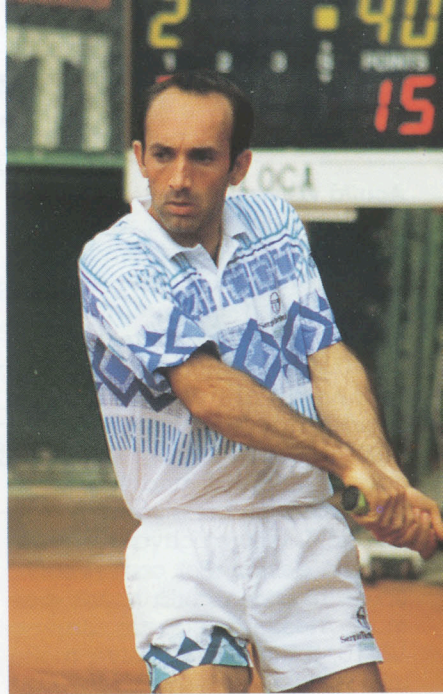
Il servizio di Bill Tilden è stato cronometrato ad una velocità di circa 230 km all'ora e non lascia certo molto tempo alla risposta! Tuttavia anche servizi che rientrano nella normalità fanno viaggiare la palla ad una velocità estremamente elevata. Un buon giocatore deve percepire correttamente la velocità ed il taglio della palla per poter reagire in modo appropriato, e lo deve fare non appena l'avversario l'ha colpita. Una buona risposta dipende da una frazione di secondo.

Velocità di messa a fuoco

La messa a fuoco del sistema diottrico dell'occhio può essere misurata in vari modi, esaminando molteplici aspetti.

Una specifica abilità del sistema accomodativo (il sistema che ci permette di mettere a fuoco a diverse distanze) è quella di modificare la propria tonicità, e quindi la messa a fuoco, in modo più o meno rapido.

Il tennis, al pari di altri sport, richiede all'atleta di modificare frequentemente e rapidamente la messa a fuoco dei propri occhi,



allo scopo di fissare nitidamente particolari a diverse distanze. Come tutte le abilità neuromuscolari, risente molto dello stato fisico, dell'affaticamento e dello stress. Possedere una velocità di messa a fuoco rapida ed efficiente è quindi essenziale per poter praticare il tennis a certi livelli agonistici.

Localizzazione spaziale

Aver coscienza della propria posizione nello spazio relativamente agli oggetti è di grande importanza per il tennis, che è un gioco caratterizzato dal continuo movimento della palla e dei giocatori. E' dimostrato che la localizzazione spaziale interferisce con la capacità dell'atleta di percepire la palla esattamente nella sua posizione relativamente allo spazio circostante. La tendenza degli occhi a localizzare la palla troppo vicino o troppo lontano rispetto alla sua posizione reale viene accentuata, oltre che dalla condizione visiva, anche dall'affaticamento fisico e dallo stress emotivo. E' quindi importante che tali errori siano contenuti entro valori minimi e che gli occhi, opportunamente allenati, non risentano troppo delle circostanze ambientali.

Molte altre abilità percettive sono più o meno importanti al fine di completare il mosaico della performance visiva e garantire un'adeguata efficienza in tutte le condizioni. A conclusione di questo articolo meritano di essere ricordate: la percezione cromatica, la memoria visiva, la velocità di recupero all'abbagliamento, la capacità di sopportare un affaticamento fisico senza alterare la performance visiva.

Anche tutte le abilità di coordinazione occhio-mano-piede-corpo sono, nel tennis, di estrema importanza per garantire un buon livello agonistico.

