

# Il Biomeccanico Funzionale nello sport e nella rieducazione



[www.centrobernstein.it](http://www.centrobernstein.it)

di **Giorgio Pasetto**

Dottore in Scienze Motorie  
Biomeccanico Funzionale  
Gruppo Bernstein – Verona

Il Biomeccanico Funzionale è un dottore in scienze motorie che ha deciso di specializzarsi in un particolare settore del movimento umano razionale e finalizzato.

Ogni gesto motorio umano evoluto richiede un buon equilibrio, un corretto ordine di intervento dei segmenti motori e una forza muscolare adeguata.

La nostra vista coglie solo una piccola parte di quello che avviene durante un gesto motorio, la tecnologia attuale ci consente invece di cogliere infiniti dettagli, alcuni di questi molto importanti.

Il Biomeccanico Funzionale si colloca in un contesto di equipe di lavoro dove sono presenti il medico fisiatra, il medico sportivo e l'ortopedico, il fisioterapista ed il preparatore atletico.

Ricorrere all'intervento del biomeccanico funzionale è di aiuto nello sport ed in ambito rieducativo e soprattutto in quei casi dove la precisione e l'accuratezza dell'intervento professionale risultano fondamentali.

Ecco sinteticamente come si struttura l'intervento professionale del biomeccanico funzionale.

La prima fase riguarda una valutazione biomeccanica soggettiva dove il biomeccanico funzionale rileva deficit articolari, limitazioni dei movimenti vertebrali, retrazioni muscolari, deficit muscolari, compensi posturali (seguendo quanto già diagnosticato dal medico specialista).

La seconda parte dell'intervento è una valutazione oggettiva in quanto utilizza il laboratorio di biomeccanica funzionale, costituito da una strumentazione per la cinematica (ordine di intervento dei segmenti), la dinamica (equilibrio e stabilometria), l'isocinetica (forza e rapporti muscolari), e l'elettromiografia (reclutamento delle fibre muscolari).

Conclusa la fase valutativa il biomeccanico funzionale può intervenire:

- 1) immediatamente attraverso delle tecniche di normalizzazione e attraverso delle esercitazioni propriocettive e/o dinamiche specifiche.
- 2) programmando in accordo con il medico ed il preparatore atletico un intervento nel tempo con esercitazioni mirate specifiche e normalizzazioni biomeccaniche e programmi di allenamento sul campo.

Mediante le normalizzazioni biomeccaniche e le esercitazioni specifiche si può ottenere un ridimensionamento motorio del soggetto.

In accordo con il medico specialista e con il contributo del fisioterapista, il biomeccanico funzionale può contribuire a strutturare un programma di terapie fisiche strumentali e/o manuali specifiche.

La biomeccanica funzionale si colloca anche in un contesto di prevenzione degli infortuni, quando un atleta esegue un gesto motorio specifico ed il baricentro del soggetto tende a scostarsi dalla linea teorico ideale che dovrebbe percorrere sull'appoggio, si sviluppano dei momenti di forza che devono essere compensati e che possono creare danni alla struttura articolare e muscolare del soggetto.

Questa situazione si accentua quando la potenza in gioco aumenta fortemente, come avviene attualmente nello sport agonistico.

Facendo una semplice esemplificazione è come se un'auto lavorasse fuori convergenza ad elevata velocità, la struttura meccanica dell'auto stessa ed i fattori ammortizzanti andrebbero incontro sicuramente ad una usura più rapida ed anche a rotture di alcune parti meccaniche.

Questo ci fa capire quanto importante risulta avere sempre la proiezione del baricentro dentro la base di appoggio ed il più vicino possibile al punto teorico ideale.

In passato per cercare di ottimizzare il gesto motorio di un atleta si cercava di copiare i movimenti degli atleti migliori di quella disciplina sportiva, oggi questo concetto è sorpassato, il movimento teorico ideale non esiste in termini generali, ma si deve invece ricercare il movimento migliore per ogni singolo atleta.

Il Biomeccanico Funzionale può inoltre intervenire con competenza per la scelta di attrezzature e supporti dinamici specifici (calzature, solette, tacchetti, abbigliamento sportivo, ecc.).

A conclusione di quanto detto, il biomeccanico funzionale si inserisce in un contesto di lavoro di equipe contribuendo a progettare gli interventi necessari e le esercitazioni più specifiche possibili per ogni singolo atleta.