

Valutazioni posturali computerizzate

Sistema D.B.I.S.

L'esame biometrico digitalizzato è effettuato con il [Sistema D.B.I.S.® \(Digital Biometry Images Scanning\)](#) che integra i dati acquisiti da varie strumentazioni non invasive, scientificamente validate, prodotte dalla Diagnostic Support. Il sistema D.B.I.S.® è l'unica metodologia di diagnostica strumentale esistente per una valutazione globale della postura, nella sua completa funzionalità. Gli esami esigibili, sia al livello clinico che medico-legale, prevedono:

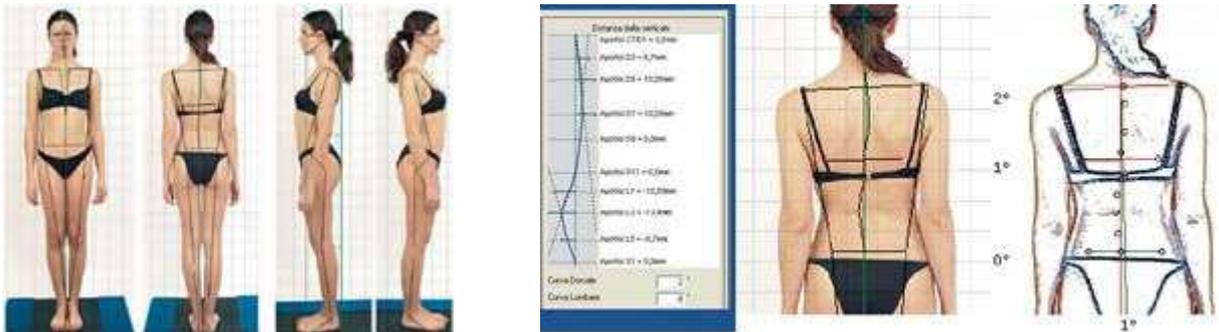
Baropodometria



L'appoggio plantare viene rilevato con il sistema [Baropodometro Elettronico Modulare](#), costituito da un camminamento deambulatorio, e da una piattaforma di rilevazione (dove ci sono migliaia di sensori attivi) interfacciato ad un software di acquisizione. Il paziente viene fatto salire sulla piattaforma in posizione naturale e rilassata (fermo per 5-10 secondi), per valutare la postura di base in ortostatismo, visualizzata attraverso il calcolo medio delle oscillazioni del soggetto durante il tempo di acquisizione. Successivamente è invitato a camminare sulla pedana per effettuare l'esame dinamico. L'acquisizione è visualizzabile dal primo contatto, sino al termine della deambulazione. Questa indagine, che individua le sinergie funzionali durante il movimento, viene ripetuta più volte per individuare deficit deambulatori e dell'equilibrio. Nello studio dello svolgimento del passo sono elaborati i centri di pressione di ciascun piede, suddivisi in fotogrammi per evidenziare il rotolamento dal retropiede allo stacco dell'avampiede (fasi dell'appoggio), valori numerici di superficie e carico, tempi di reazioni vincolari al suolo e risultanti baricentriche. L'esame dell'equilibrio, che consente di studiare l'eventuale effetto destabilizzante indotto dalla perturbazione di uno o più ingressi sensoriali si effettua sulla piattaforma baropodometrica con test stabilometrici complementari in appoggio bipodalico a 30° e in monopodalico, ad occhi aperti e chiusi: i dati ricavati presentano le oscillazioni del paziente sui piani antero/posteriore e latero/laterale e sono utilizzati per individuare problemi oculomotori e vestibolari (indici di interferenza cervicale, indici di Chieti), nonché problematiche del sistema propriocettivo (indice di Romberg e analisi di Fourier).

Body Analysis Kapture

Il sistema ottico Body Analysis Kapture (BAK) , acquisisce in maniera non invasiva i dati del paziente da fermo, attraverso un sistema di videoripresa simultanea, con una e sino ad otto telecamere ad infrarossi, misurando in maniera precisa e dettagliata l'intera struttura corporea. Permette un'analisi quantitativa e qualitativa (sui piani frontale, posteriore, laterale e controlaterale), con presentazione a "stick-diagrams". È possibile visualizzare le varie proiezioni del paziente (A/P - L/L) in contemporanea ad una proiezione dall'alto, o ad una del dettaglio nel rotolamento del piede, o ad una stomatognatica. Misura inclinazioni, lunghezze ed angoli del corpo, evidenziando asimmetrie (in gradi) dei vari piani (bipupillare, zigomatico, spalle, scapole, bacino, ginocchia, malleoli).



Si possono effettuare calcoli di lunghezze ed angoli delle principali articolazioni, (attraverso appositi markers adesivi posizionati sulla cute del paziente) e della relativa articolarietà (goniometria morfologica)

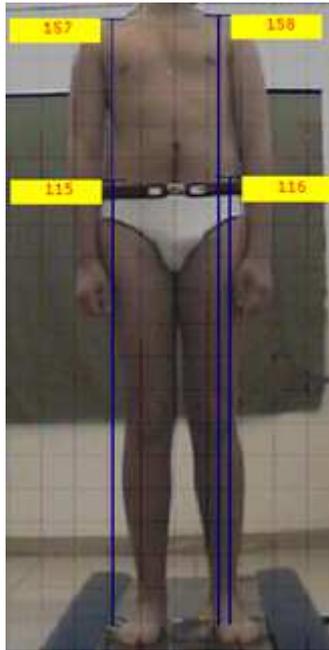


Inclinazione pelvica

Distanza dal centro ginocchio a apice esterno

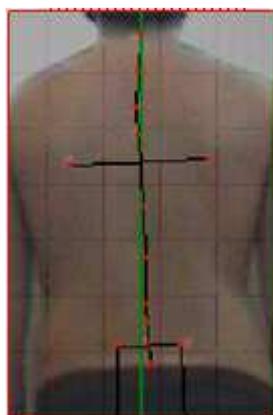
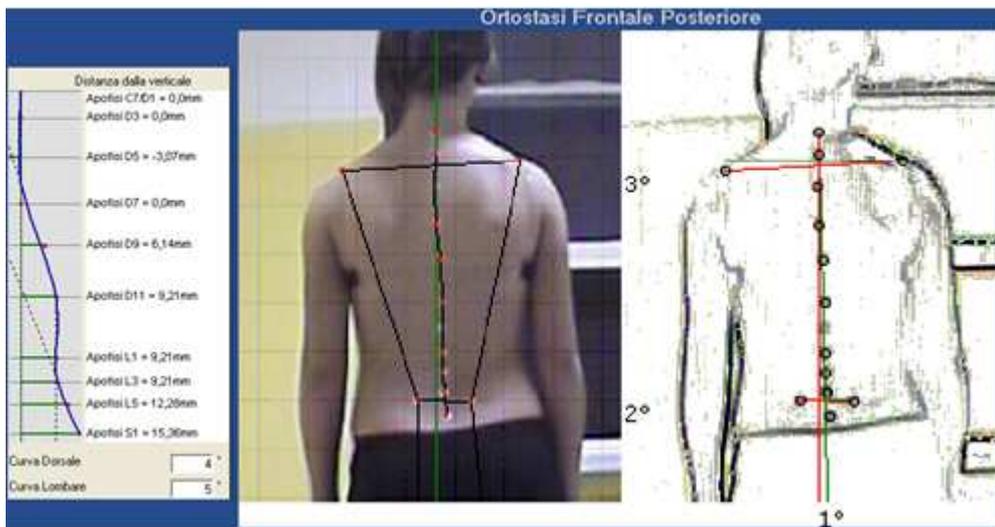


Varo/Valgo di ginocchio

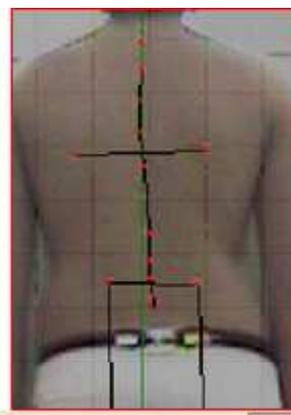


Distanze dal suolo

Lo studio del BAK permette una analisi bidimensionale analitica della linea dei processi spinosi, utile per uno studio del paziente a livello generale e nei follow-up



Angolo Colonna Dorsale 4°
Angolo Colonna Lombare 4°



Angolo Colonna Dorsale 0°
Angolo Colonna Lombare 0°

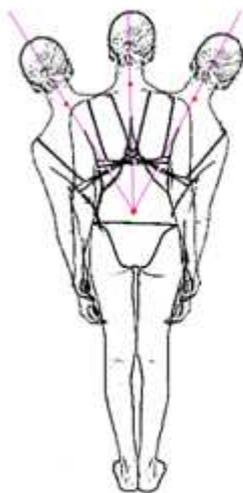
Pre-trattamento

Post-trattamento

I triangoli della taglia sono individuabili anche numericamente attraverso le opzioni di calcolo aree (triangoli e quadrilateri sono disegnabili)

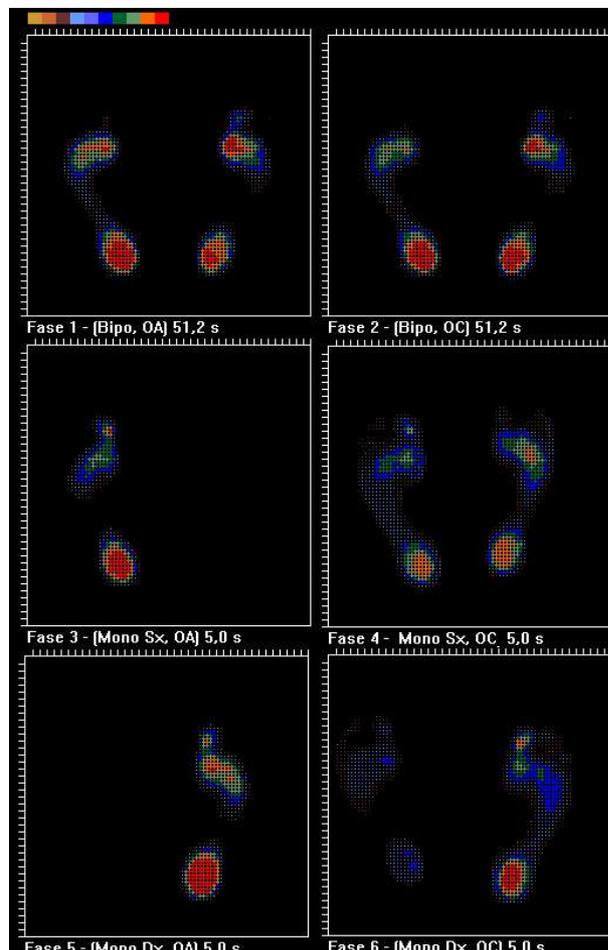


Sono valutabili i ROM (Range of Motion) articolari quali mobilità colonna cervicale, tronco, bacino, arto inferiore, spalla ecc. (dati oggettivi per valutazioni cliniche e medico legali).



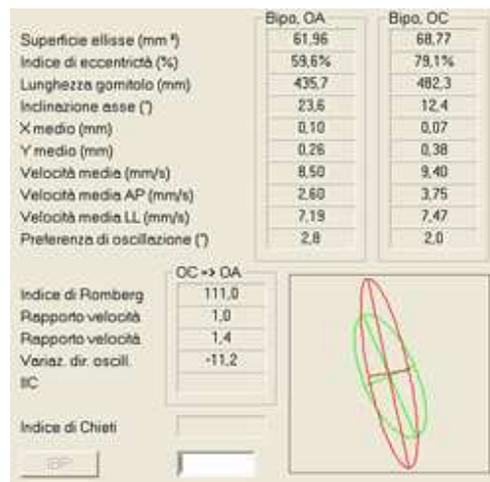
Stabilometria

La stabilometria clinica è utilizzata per analizzare le oscillazioni del paziente in ortostatismo ed analizzare le strategie utilizzate dallo stesso per mantenere tale posizione (piedi a talloni ravvicinati, con angolo a 30°). Con questo software si eseguono dei test stabilometrici per verificare come si comporta il corpo in varie situazioni. L'esame è effettuato ad *Occhi Aperti (OA)* ed ad *Occhi Chiusi (OC)* mantenendo la posizione per 51,2 secondi in ciascuna delle due prove. E' possibile inoltre effettuare dei test aggiuntivi in appoggio monopodalico (5 sec. OA ed OC). L'esame è effettuato anche a capo retroflesso per individuare problematiche di interferenza cervicale. Il test OA è confrontabile, con relativo Indice di riferimento, con un test OA *con occhiali*.

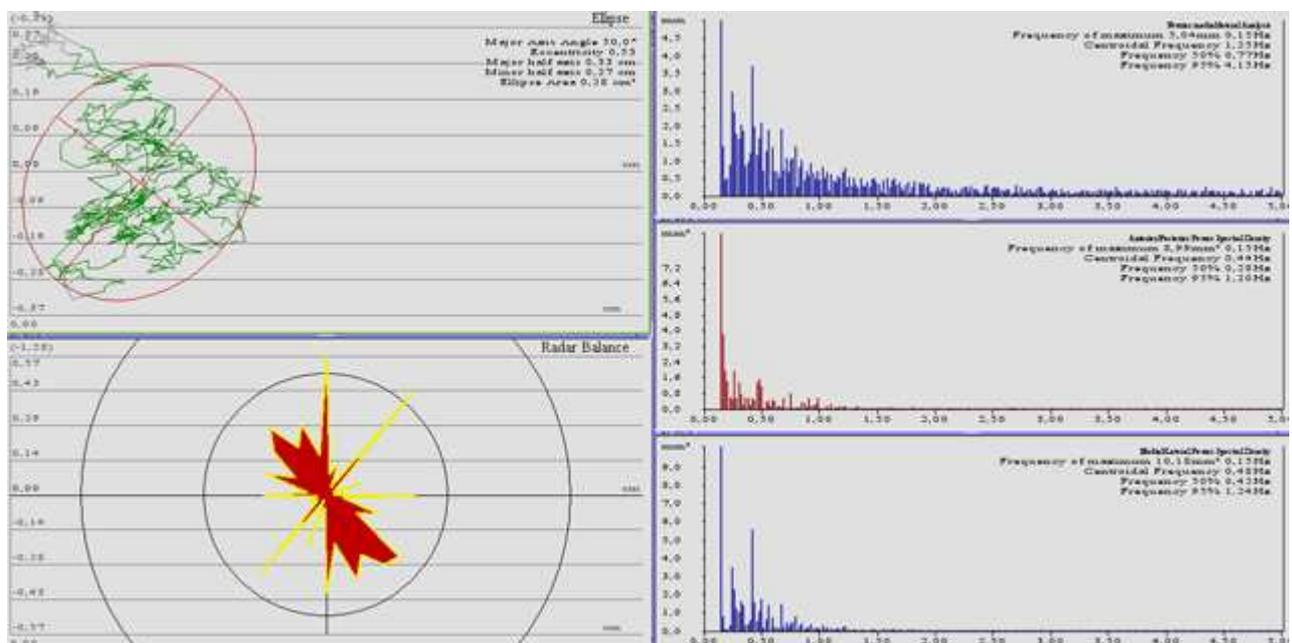


I dati dell'indagine

A seguito dell'esame bipodalico è misurata la posizione media del centro di gravità del corpo (circa 1 centimetro quadrato) e dei suoi piccoli movimenti attorno a tale punto, poiché lo stare in piedi immobile richiede un lavoro di controllo delle oscillazioni entro limiti precisi e calcolabili. I valori hanno standard internazionali con indicatori specifici (I.B.P. Indice Bio Posturale®), riferiti a soggetti normali, sono di sussidio per una più agevole interpretazione dei dati. La variazione della posizione della proiezione del CdP (centro di pressione), che forma il cosiddetto "gomitolo dell'oscillazione", è visualizzata in tempo reale.



I grafici stabilometrici

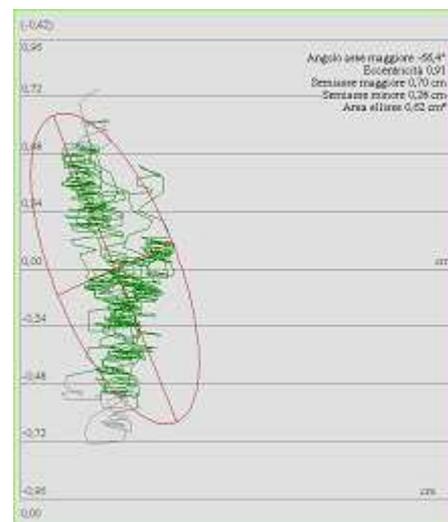
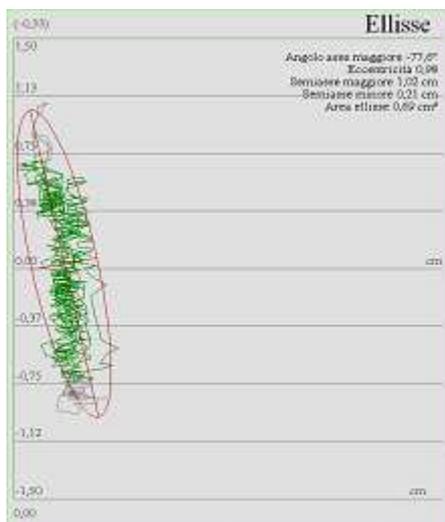


Le valutazioni cliniche

Nell'ambito patologico questa indagine contribuisce:

- alla diagnosi dei disturbi dell'equilibrio (vestibolopatie periferiche o centrali, disturbi cerebellari, lesioni corticali, disturbi dell'apparato visivo, malattie osteo-muscolari);
- al monitoraggio delle terapie riabilitative e farmacologiche (come indagine non invasiva indicata per valutare l'influenza di alcuni farmaci con target sul SNC);
- alla valutazione medico-legale per stabilire l'effettiva autenticità di disturbi riferibili a colpi di frusta cervicali o ad altre cause.

L'analisi stabilometrica è anche valido mezzo di controllo nella terapia delle patologie che causano instabilità, indicando con estrema precisione alcuni fattori causali, come ad esempio la non corretta chiusura delle arcate dentali nelle cefalee muscolo-tensive e nei mal di schiena.



Il controllo della postura avviene anche tramite un test oclusale elettronico T-Scan.

Questo apparecchio serve per valutare le forze d'occlusione, è sufficiente che il paziente occluda sul sensore ultra sottile. In tempo reale, il sensore invia informazioni sul contatto oclusale e sulla forza. Il software analizza e misura la forza in tempi di soli 0.002 secondi.

Queste informazioni vengono visualizzate in due e tre dimensioni, ed in un filmato che registra l'evolgesi del contatto oclusale.

Il T-Scan è uno strumento indispensabile è fondamentale per localizzare le interferenze oclusali, per determinare la relativa forza su ogni interferenza e valutare il potenziale per traumi causati dalle interferenze oclusali che si ripercuotono sulla postura della persona.

Si posso valutare:

Analisi dinamica e sequenziale dei fotogrammi dei contatti oclusali

Analisi delle forze

Analisi del baricentro oclusale

Analisi grafica delle forze oclusali totali e del bilanciamento delle forze Dx-Sx della mandibola.

APPLICAZIONI

Implantologia

- Monitoraggio oclusale per il controllo delle forze esercitate sugli impianti

Protesi

- Bilanciamento delle forze occlusali nelle riabilitazioni complesse

Conservativa

- Controlli occlusali per le faccette e le corone in ceramica e per le ricostruzioni effettuate con altri materiali

Parodontologia

- Identificazione dei traumi occlusali e relativi ritocchi

Disordini ATM

- Preparazione e controllo dei bites corretti e valutazione dei fenomeni di bruxismo e digrignamento

Chirurgia orale

- Inserzioni dentali

Ortodonzia

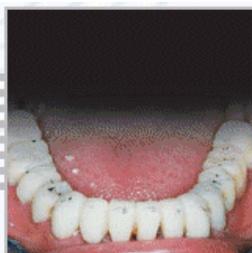


- Diagnosi e controllo finale del trattamento

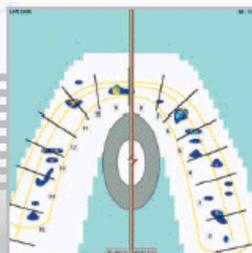


Rieducazioni occlusali

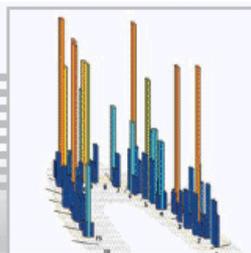
- Per mostrare al paziente la distribuzione delle forze occlusali, la guida canina, la funzione di gruppo, le interferenze dei contatti la relazione centrica.



marcature post-trattamento



vista 2-d post-trattamento



vista 3-d post-trattamento

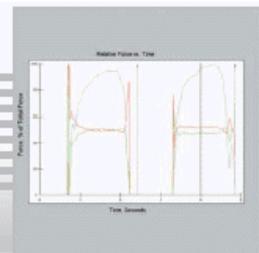


grafico forza vs tempo

Occlusione bilanciata

