

Stabilo Pro

test ed esercizi

by proereal srl

Manuale utente Stabilo Pro

2014

Manuale strumentale e pratico per l'uso del software
Manuale operativo introduttivo alla posturologia

ProeReal srl

Indice

1. Il software Stabilo Pro.....	2
2. Breve storia della Posturologia.....	3
3. Introduzione alla Stabilometria Statica.....	3
4. Caratteristiche e validità di un sistema a basso costo.....	4
5. Come, dove registrare una stabilometria.....	6
6. Posizionare il soggetto sulla pedana.....	7
7. Installazione del Software.....	8
8. Aggiornamento del software.....	8
9. Primo Avvio.....	9
10. Schermata Home.....	10
11. Collegamento della pedana.....	11
12. Eseguire la registrazione di un test.....	12
13. Precisazioni su test combinati.....	13
14. Precisazione su diagnosi medica e lettura referto e dati.....	14
15. Configurazioni del software.....	15
16. Software Stabilo Pro – Gestione clienti.....	17
17. Esecuzione TEST.....	18
18. Software Stabilo Pro–Lettura TEST.....	20
19. Introduzione agli esercizi.....	31
20. Esercizi.....	32
21. Utilizzo degli esercizi: posizionamento e varianti.....	38
22. Q&A.....	40

1. Il software Stabilo Pro

Stabilo Pro è un software per effettuare rilevazioni stabilometriche, analizzarne i risultati ed eseguire esercizi per la riabilitazione e la prevenzione.

La verifica statica del movimento del baricentro del soggetto (statokinesigramma e stabilogrammi), la verifica dei carichi anteriori, posteriori e laterali, l'analisi di Fourier sui due assi, evidenzia la tattica posturale utilizzata.

Interdisciplinarietà: i risultati ottenibili, le anomalie registrate, potranno permettere di pilotare un trattamento con i giudizi specialistici medici e sportivo-riabilitativi.

Il modulo esercizi permette di effettuare la riabilitazione, migliorare la propriocettività, eseguire esercizi per la prevenzione del rischio di caduta dell'anziano e permettere una maggior presa di conoscenza dei movimenti del baricentro.

Il software è specifico per valutazioni sportive e posturali.



2. Breve storia della Posturologia

La posturologia clinica si presenta come l'organizzazione di nozioni dispersive, a sostegno di una sintomatologia poco conosciuta. Si è organizzata a poco a poco in un insieme autonomo, indipendente da specialità mediche abituali, grazie ad analisi cliniche effettuate da équipes di origine, formazione ed interesse eterogenei.

Si deve a Jean Bernard Baron il riconoscimento del controllo posturale come finezza e del metodo di indagine scientifico nel rilevamento della postura. La sua intuizione gli proveniva dall'esperienza per la sua tesi in scienze (1955): in biologia esistono fenomeni che non si manifestano che al di sotto di una certa soglia. Ciò che ha attratto l'autore verso la finezza del controllo posturale era una coincidenza fortuita. Le oscillazioni in ortostatismo comportano spostamenti dell'asse corporeo di debole ampiezza, inferiore ai 4°.

Fu Gagey a redarre insieme a altri collaboratori un manifesto Introduzione alla posturologia (Gagey P et al, 2000) e a fondare l'Associazione Francese di Posturologia, aperta a tutti coloro che si interessavano di controllo posturale. Oggi la Posturologia è annoverata tra le scienze mediche sperimentali.

3. Introduzione alla Stabilometria Statica

Ciò che ci permette di studiare la capacità di controllo posturale di un soggetto immobile è la stabilometria statica. Quello su cui indaga tale macchinario è la quantificazione delle oscillazioni posturali e il contributo relativo apportato dalle varie componenti del sistema Posturale, ossia visiva, propriocettiva, labirintica (Mergner and Rosemeier 1998; Kavounoudias, Roll and Rol 1998).

Per fornire risultati soddisfacenti ed essere affidabile, un sistema stabilometrico deve possedere alcune caratteristiche fondamentali: deve permettere al cliente di sentirsi a proprio agio e di non correre rischi non proporzionati all'utilità del test; deve essere in grado di riprodurre almeno quanto è deducibile dalla semplice osservazione clinica e non deve, dunque, limitarsi alla registrazione degli spostamenti del centro di pressione del soggetto rispetto alla posizione di partenza ma evidenziare anche le eventuali anomalie della posizione di base, in gran parte secondaria alla situazione osteo-artro-muscolare.

Deve fornire un'analisi multiparametrica delle oscillazioni per consentire uno studio più preciso della strategia posturale. Deve fornire dati affidabili e confrontabili sia in senso longitudinale (nello stesso soggetto nel tempo) che trasversale (con altri soggetti, esaminati anche in laboratori diversi). Uno dei maggiori limiti della stabilometria degli albori è stato infatti sicuramente la non confrontabilità dei dati.

Condizione indispensabile per superare questo problema è la standardizzazione delle metodiche e degli strumentari, che consente, inoltre, di stabilire dei ranges di normalità di riferimento. La standardizzazione deve riguardare:

- le caratteristiche dell'ambiente d'esame, perché troppo importanti sono le influenze dei fattori visivi ed uditivi.
- le caratteristiche delle condizioni d'esame, cioè degli atteggiamenti fatti assumere al soggetto.
- la posizione fatta assumere inizialmente al cliente rispetto ai rilevatori posti nella piattaforma.
- le caratteristiche di rilevamento dei dati analogici, della loro digitalizzazione e del successivo trattamento matematico.

(Guidetti G, <http://www.tuttosullascoliosi.com/Stabilometria%20Statica%20-%20Giorgio%20Guidetti.pdf>)

4. Caratteristiche e validità di un sistema a basso costo

La Balance Pro è una bilancia pesa-persone molto simile al sistema Wii balance board. È alimentata da quattro batterie AA che le permettono un'autonomia di circa 60 ore come la Wii balance board (<http://uk.wii.ign.com/articles/853/853708p1.html>), oppure con un sistema a trasformatore di corrente.



Da notare che la Balance Pro e anche la WII NINTENDO Balance board vanno utilizzate su superfici dure al fine di permettere corretta lettura dei sensori.

La Balance Pro andrebbe usata a piedi nudi. Calzini con poco grip sulle superfici dure potrebbero essere pericolosi per rischio di cadute.

In questi ultimi anni sono sempre più frequenti gli studi pubblicati che riportano l'uso della Wii Balance Board per il recupero di persone con problemi di equilibrio in quanto la pedana si è dimostrata valida tanto quanto una clinica per il rilevamento della postura eretta. (Shih CH et al., 2010).

Si diceva che una piattaforma di forza è un metodo indiretto di misura di equilibrio o di oscillazione, in cui si misura la forza esercitata dal corpo sul terreno. Da questa misurazione del centro di pressione della persona (COP) è determinato, e poi collegato al loro centro di gravità (COG) e infine al loro equilibrio. Ciò è dovuto al rapporto tra questi parametri: il movimento del centro di gravità di una persona è una misura del suo equilibrio, e durante la stazione eretta il centro di pressione di una persona può essere approssimato al suo centro di gravità (Winter 1995).

In base all'articolo "A quality control procedure for force platforms" (Browne et O'Hare, 2000) è stato eseguito un test di qualità sulla Nintendo Balance Board dal quale si evince ciò che di seguito viene riportato, lo stesso può ritenersi valido per la Balance Pro.

L'uniformità è un parametro importante nelle caratteristiche di una piattaforma di forza. Se la superficie della piattaforma di forza non ha una risposta uniforme allora le misure del COP del cliente non saranno precise se il cliente si trova in punti diversi della superficie stessa o anche se la zona di COP aumenta. L'uniformità della piattaforma è influenzata dalla non linearità dei trasduttori di carico. L'uniformità della piattaforma di forza può essere determinata mediante l'applicazione di un carico calibrato in un numero sufficientemente rappresentativo di punti sulla piastra superiore. Le coordinate dei punti dovrebbero essere contenute all'interno dell'area ± 10 cm dalla origine sia nella direzione x che y (Bizzo et al. 1985). È imperativo che il carico sia posizionato esattamente a ciascuna delle coordinate.

La piattaforma di forza dovrebbe avere una risposta univoca a meno di 1 mm in tutta l'area entro ± 10 cm dal centro meccanico e sia nella direzione x che y (Bizzo et al. 1985).

La linearità della piattaforma può essere determinata mediante l'applicazione di un carico calibrato in posizioni diverse della piattaforma e registrando il COP calcolato. Le misurazioni non dovrebbero variare più di 1 mm. Pertanto la risposta delle misurazioni di COP dovrebbe essere indipendente dal carico applicato (Bizzo et al. 1985).

La ripetibilità contribuisce alla precisione delle misure del COP. Questa può essere misurata applicando un carico calibrato sulla piattaforma per almeno 20 volte in posizioni note (misurate tramite applicazione sulla superficie di carta millimetrata) e registrando la misurazione di COP ottenuta ogni volta. È importante che il carico sia posizionato esattamente nella posizione reale ogni volta (ricontrollo della misurazione sia tramite carta millimetrata che tramite metro graduato sia per l'asse X che Y partendo dal punto "centro").

Dai dati studiati (vedi appendice) si evince che per quanto riguarda l'asse X la media delle misure non supera mai il mm, infatti solo i valori registrati oltre -100 e +60 sono superiori a questo valore; la stessa cosa vale per l'asse Y. L'area statica è di 1 mm² compresa quindi nei limiti del test di qualità.

Le misurazioni dimostrano quindi che le pedane Wii Balance Board e Balance Pro, versatili, leggere mantengono le caratteristiche di standard bibliografico riconosciuto.

La sua linearità di movimento con errore modesto permette bene di essere sfruttata per l'utilizzo in diagnostica; essendo come detto versatile e leggera è invece proponibile per la costruzione di protocolli riabilitativi ad hoc se accompagnata da un software (sportivo e o riabilitativo) costruito quindi da una equipe di specialisti del settore con un obiettivo di allenamento specifico.

Si è potuto constatare, tramite appositi test e studi, che la Balance Pro e la Nintendo Balance Board rientrano negli standard descritti per le pedane di forza, e possono essere, quindi, definite a tutti gli effetti pedane stabilometriche; il fatto di poterle interfacciare con un qualsiasi PC-Windows e la possibilità di poter costruire programmi ad hoc per qualsiasi esigenza le rendono davvero utile e versatile. Un altro possibile grande vantaggio sta nella portabilità del sistema, grazie al quale è possibile portare l'apparecchiatura direttamente dal "paziente" nel caso quest'ultimo avesse problemi a raggiungere la struttura dove è situata la pedana oppure se ci fosse la necessità si potrebbe addirittura usare direttamente sul campo (pista di atletica, palestra, ecc.). Può anche essere collocata su sedia ed essere usata quindi da seduto, magari destabilizzando gli arti inferiori, per analizzare e/o allenare il controllo del bacino.

La Balance Pro e la Nintendo Balance Board si rivelano quindi uno strumento poco costoso, affidabile, maneggevole e versatile, una valida alternativa ad una pedana stabilometrica classica.

(Tropeano A. [tesi di laurea] "yes wii can", Università dell'Insubria, 2010).

5. Come, dove registrare una stabilometria

La pedana di forza misura come un soggetto si stabilizzi rispetto al proprio ambiente. Perché i risultati siano paragonabili, bisogna che la pedana ed il campo, particolarmente quello visivo, siano normalizzati. Paulus et al. (1984) hanno effettivamente dimostrato che la stabilità posturale è una funzione lineare della distanza tra occhio e ambiente. Successivamente a questa pubblicazione si è manifestato un consenso internazionale spontaneo: il centro visivo nella vista foveale è situato a circa un metro dal soggetto. Per la vista periferica le diverse équipes internazionali non indicano sempre le distanze utilizzate. Se nessuna opera pubblicata consente di precisare le condizioni del campo uditivo, di contro sappiamo perfettamente che esso non deve distogliere l'attenzione del soggetto in esame poiché il livello di vigilanza influenza considerevolmente le prestazioni posturali.

In particolare si consiglia, riassumendo, un ambiente senza luci direzionali ma diffuse, assenza di rumori, punto di riferimento visivo alla stessa altezza degli occhi a distanza non inferiore al metro e non troppo distante (si consigliano almeno 2 metri); arti superiori distesi, pendenti, piedi divaricati circa 2 cm ai talloni e angolati di 30° (vedi capitolo 5). Chiedere infine di guardare il riferimento di fronte ma di non fissarlo, per gli occhi chiusi di guardarlo quindi chiuderli, per il capo retroflesso di guardare in alto quindi chiudere gli occhi.

Un buon consiglio può infine esser quello di chiedere al soggetto in esame di contare o mentalmente od a voce normale.

Infine va ricordato che la prima volta che un soggetto subisce l'impatto del test, questo può risultare innaturale e sono possibili registrazioni falsate (Ageberg E., 1998), solitamente patologiche. Utile perciò eseguire sempre un re-test non considerando il primo se non come una prova di ambientazione.

Spiegate sempre ai soggetti, per metterli a loro agio, cosa state facendo, che il macchinario non si muove nonché definite chiaramente la durata del test in secondi.



Posizioni da far assumere per OA/OC ed OCR

Stabilo Pro permette di eseguire una fase di posizionamento utile per far ambientare il cliente, dall'application bar attraverso il bottone posizionamento.

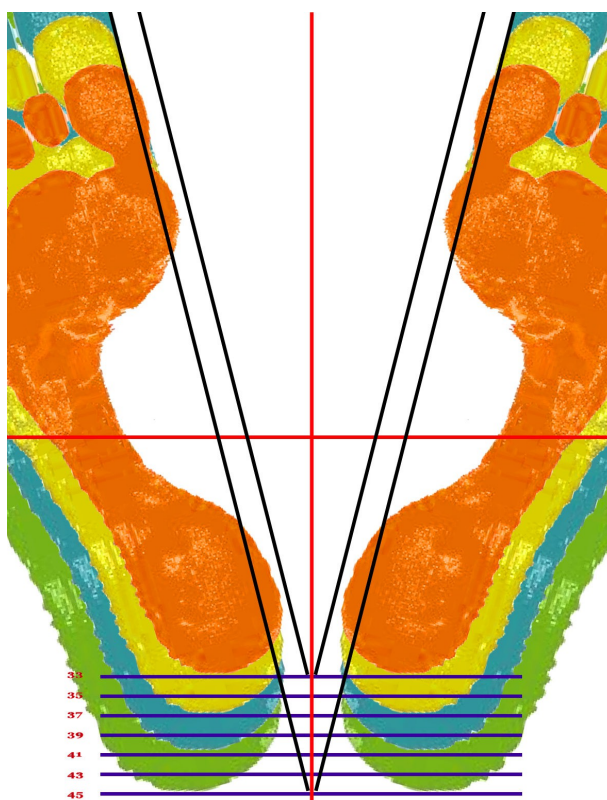
6. Posizionare il soggetto sulla pedana

Per posizionare correttamente i piedi del soggetto sulla pedana è stato creato un sistema grafico che permette di mantenere una standardizzazione “alla francese”: talloni discostati di due centimetri, piedi divaricati di 30° e baricentro del proprio poligono di sostegno situato al centro della pedana (Gagey PM., 2000).

Nell'installazione si trovano due file grafici (colore e bianco e nero) chiamati “appoggi1” e “appoggi2” nel menu “start/programmi/StabiloPro”.

Per stampare su carta il file indicato nel link selezionare menu file, stampa. Nelle opzioni di stampa, nella sezione "gestione pagina" di windows selezionare "Ridimensionamento pagina: NESSUNO" al fine di non deformare il file.

Balance Pro ha già disegnato le indicazioni su come posizionare il cliente e tramite il triangolino permette anche di effettuare la corretta angolatura come spiegato nel manuale dell'hardware.



7. Installazione del Software

Per installare il software è necessario effettuare il download dalla pagina internet

<http://www.proereal.it/software/stabilopro/>

Eeguire il file Setup appena scaricato, le impostazioni predefinite sono valide per una installazione standard. Se si hanno dubbi lasciare le impostazioni predefinite che rendono l'installazione semplice e consentono di utilizzare il software in tutte le sue funzionalità.

Durante la fase di installazione verrà richiesto di accettare la licenza.

La lingua specificata in fase di installazione sarà valida solo per l'installazione; il software sarà comunque utilizzabile in tutte le lingue disponibili.

Requisiti

- Personal Computer Intel o amd
- Windows XP SP3, Windows Vista, Windows 7 o Windows 8/8.1
- Pedana Wii Balance board o compatibile
- 150 Mb di Spazio libero su HD
- 1 GB di Ram consigliati 2
- Microsoft .Net 4.0
- Monitor con risoluzione 1024-768 o superiori

Dopo aver effettuato l'installazione per avviare il software fare click sull'icona Stabilo Pro_V2 dal menu programmi/Stabilo Pro

Nel menu Stabilo Pro l'installazione inserirà altre icone utili per sfruttare al meglio il software tra cui questo manuale.

8. Aggiornamento del software

Per aggiornare il software dalla versione 1 alla versione 2 è sufficiente installare il prodotto seguendo le istruzioni nel capitolo precedente.

L'aggiornamento installerà nel menu il collegamento alla nuova versione.

Il database della versione precedente sarà convertito nel nuovo formato in modo da conservare tutti i dati. La versione precedente del software non sarà più funzionante per evitare sovrapposizioni.

Il database originale verrà comunque copiato a fianco del database convertito in modo da poter ripristinare lo stato precedente.

I codici di attivazione della versione 1 non sono compatibili con la versione 2. Per utilizzare la versione 2 è necessario acquistare l'aggiornamento. Per informazioni verificare il sito www.proereal.it o scrivere una mail a info@proereal.it

Il codice di richiesta rimane lo stesso, per cui è possibile inviare la richiesta di aggiornamento anche con la versione 1.

Attenzione se si esegue l'aggiornamento dalla versione 1 senza aver acquistato la versione 2 entrambi i prodotti non saranno più funzionanti. Per ripristinare la versione 1 sarà necessario ripristinare il file di backup dei dati presente nella directory dati utente e rinominarlo correttamente.

9. Primo Avvio

Al primo accesso il software apre in automatico la finestra delle configurazioni, posizionandosi sulla form del codice d'accesso necessario per l'attivazione.

Deve essere copiato il "Codice Identificativo" e comunicarlo via mail a info@proereal.it con i dati di riconoscimento del cliente al fine di ricevere il "codice di attivazione". Inserito il codice ricevuto via mail da ProeReal srl, selezionare la voce "Ho letto, compreso ed accettato tutti i termini di licenza" e selezionare conferma.

Si ricorda che il codice ha valore solo e soltanto per il PC su cui si è installato il software, nel caso di cambio PC dovrà essere fatta richiesta di un nuovo codice di attivazione con la stessa procedura descritta. Si consiglia prima dell'installazione di verificare che il PC risponda ai requisiti minimi di hardware. Si consiglia inoltre di disattivare durante le registrazioni software come antivirus o altri che rimangono in memoria e che potrebbero inficiare il campionamento.

Il codice permette di abilitare le funzioni disponibili in base alla licenza acquistata: solo diagnosi o versione light da inserire in codice attivazione test, solo esercizi o singolo esercizio da inserire in codice di attivazione esercizi. Una volta inserito fare click su conferma per salvare la configurazione.

Configurazioni

Codice Accesso Dati Azienda Tipo test Operatori Parametri rilevamento Parametri generali

Ho letto, compreso ed accettato tutti i termini della licenza Licenza

Codice identificativo (da inviare) kzLhol+n4F3AvIUdij/RBAdn05J9YH2K

Codice di attivazione Test SBDBTY+L6RAYI/RLMAGHZ4B

Codice di attivazione Esercizi SBEkzLhol+n4FRJMOHhv7zgGYmfNDngVsfyhVKYGSOXTkE6onS4AkgKKeM=

Home Conferma

10. Schermata Home

La schermata home è la scheda introduttiva dell'applicazione che consente di accedere alle varie aree a cui si è abilitati (tramite i pulsanti test e/o esercizi) , di configurare il prodotto (tramite il pulsante configurazioni) e di gestire le connessioni.

È possibile utilizzare il software in diverse lingue; per cambiare la lingua è sufficiente fare click sulla bandierina relativa alla lingua desiderata. Al primo avvio il software utilizza la lingua del sistema operativo, qualora non fosse disponibile utilizza la lingua inglese. Dagli avvii successivi il software si presenterà con l'ultima lingua selezionata

Le prime due icone dell'application bar mostrano le abilitazioni che indicano a quali aree si può accedere. In base alla licenza acquistata si abilitano illuminandosi se attivi gli esercizi e i test, invece si visualizza un bottone apposito se è stata acquistata la versione light.

Il bottone Pedana consente di avviare manualmente la connessione alla pedana bluetooth e di verificarne lo stato: se verde indica che la pedana è connessa, se grigio non connessa, se azzurro che è in fase i connessione, se rosso che si sta rimuovendo il dispositivo come spiegato nella sezione primo avvio. Come ultimo bottone troviamo poi le info che visualizzano alcune informazioni sul prodotto. L'application bar presente in ogni pagina può essere nascosta facendo click con il tasto destro del mouse e si può far riapparire sempre con un click del tasto destro.



11. Collegamento della pedana

Per eseguire i test è necessario aver configurato e connesso la pedana al computer tramite Bluetooth. Il software è stato testato con la pedana Balance Board (RWL-WBC-01) Wii Nintendo e con la pedana Balance Pro.

Verificare sempre che le batterie non siano esaurite o comunque poco cariche in quanto la registrazione presenterebbe ripetizioni multiple dei valori nel tempo e risulterebbe alterata.

Per connettersi la prima volta è necessario aprire il software e tenere schiacciato il bottoncino rosso della wii (o pedane compatibili) vicino alle batterie oppure il bottoncino della pedana che permette il riconoscimento. Se la pedana non viene collegata ad altri PC la successiva volta sarà conosciuta automaticamente e basterà fare click sul bottone davanti di accensione.

Il programma Stabulo Pro si appoggia sulla connessione del sistema operativo e funziona correttamente con lo stack Microsoft. È consigliato utilizzare lo stack Microsoft Windows. Qualora il computer non disponesse di una scheda integrata Bluetooth è possibile utilizzare una periferica esterna USB che svolga la medesima funzione.

Il software prova a collegarsi alla pedana bluetooth in modo automatico dopo 10 secondi dall'avvio del software. Durante la prova di connessione l'icona Bluetooth nella prima pagina diventa di colore blu. Durante il tentativo di connessione è necessario tenere premuto il bottoncino rosso della pedana nel vano batterie. Il software effettua 10 tentativi di connessione. La connessione può richiedere diverso tempo anche fino a tre minuti.

Se l'icona diventa di colore rosso è consigliato lasciare il bottone in quanto il software sta eliminando il dispositivo; sarà necessario ripremere il bottone appena diventa di colore blu.

Una volta effettuata la connessione l'icona diventa di colore verde, e tra un tentativo e l'altro l'icona diventa di colore grigio.

Se si chiude il software la pedana non viene disconnessa per cui se è abilitata la connessione automatica il software si riconnette senza premere alcun bottone né sulla pedana, né all'interno del software.

Dopo un eventuale riavvio del pc o della pedana normalmente è sufficiente tenere premuto il bottone anteriore (power) della pedana durante la fase di connessione.

È possibile configurare il software in modo che non si colleghi automaticamente impostando a zero il parametro "Tempo con pedana non connessa" dalla scheda configurazioni.

È possibile configurare il software in modo che non elimini mai il dispositivo impostando a zero il parametro "numero di tentativi prima di cancellare il servizio" dalla scheda configurazioni.

È possibile configurare il software in modo che elimini sempre il dispositivo prima di connettersi impostando a uno il parametro "numero di tentativi prima di cancellare il servizio" dalla scheda configurazioni.

Per avviare manualmente la connessione alla pedana è necessario fare click sull'icona pedana nell'application bar della schermata principale. Anche per la connessione manuale potrebbero essere necessari più tentativi. La connessione automatica è attiva solo se il software è sulla schermata principale. Durante i tentativi di connessione si consiglia di non svolgere altre operazioni sul pc.

Per eliminare il dispositivo dal software e dal sistema operativo è possibile fare click sul bottone disconnetti nella scheda Configurazioni. Il pulsante è visibile solo se la pedana non è collegata al software.

Dalla versione 2.0.4 è stato inserito il parametro Connessione esterna che permette di collegare la pedana attraverso le utility del sistema operativo, disattivando la connessione automatica del software. Con questa impostazione è necessario attivare la pedana prima di utilizzarla all'interno del software. Con questo tipo di connessione l'icona assume un colore arancio. Si consiglia di utilizzare questa connessione esclusivamente con stack bluetooth diversi da Microsoft

12. Eseguire la registrazione di un test

Secondo uno studio su soggetti normali sotto i trent'anni che non avevano mai eseguito un test stabilometrico è possibile affermare che 20 persone su 51 al primo test presentavano registrazioni anomale, segno di emotività compatibile a quanto definito in bibliografia (Ageberg E., 1998).

In accordo con questa concordiamo nel suggerire di eseguire sempre un test ad occhi aperti come prima prova, poi da scartare nell'esame finale (test e re-test).

Per questo Stabilo Pro prevede la fase posizionamento attraverso il bottone che si trova nell'application bar, che non registra alcun test ma permette di effettuare un ambientamento della persona.

Posizionato il soggetto sulla pedana in un ambiente neutro di informazioni e posto un punto di riferimento visivo in fronte al soggetto (si consiglia un colore rosso, forma circolare di 2-3cm circa) si potrà iniziare la registrazione di un test.

Nella maschera esecuzione oltre alla fase di posizionamento si possono eseguire le funzioni di esegui test e ferma test attraverso i bottoni presenti nell'application bar e la chiusura della maschera.

Per eseguire un test bisogna scegliere dalla tendina TIPO TEST una tipologia di test, eventualmente modificare gli altri campi come l'operatore o inserire delle note poi fare click sul bottone esegui che è visibile solo se la pedana è connessa. Il software permette di registrare test singoli come OA (Occhi aperti), OC (Occhi Chiusi), e test combinati volti al calcolo di valori incrociati (Indice di Romberg e Indice di Interferenza Cervicale). Senza l'esecuzione preselezionata del test combinato non potranno essere automatizzati i calcoli di questi Indici.

Esecuzione test Test Test

Operatore	Operatore 1
Durata in ms	51200
Tipo test	Occhi Aperti
Note	
Luogo	

0

Chiudi Posizionamento Esegui test Ferma test

Nel caso il test OA od OC da effettuare presenti delle variabili personalizzate (uso di stimoli podalici, acqua calda e fredda nei padiglioni auricolari, svincolo occlusale etc) si suggerisce di inserire tale commento in “Note” (form “nuovo test” oppure form “dati test”).

Per eseguire un test:

- fare click sul tasto Test dalla scheda home
- selezionare un cliente o creare un cliente nuovo dalla scheda test
- fare click su “Nuovo test”
- dalla scheda nuovo test fare click su “Posizionamento”
- Fare click su “Esegui test”

È possibile saltare la fase di Posizionamento ed Eseguire il test direttamente.

È possibile interrompere il test con il bottone “Ferma test”

Nella fase di posizionamento la pallina è di colore grigio, durante il test la pallina è di colore verde

Il valore predefinito della durata può essere modificata dalla scheda configurazione

Il valore predefinito della durata a 51200 permette di ottenere il referto con valori che sono standardizzati e riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale. Ogni cambiamento dei valori standard non è riconosciuto come standardizzato e non permette di avere delle norme di riferimento anche se il report referto emette ugualmente una valutazione che deve essere corretta dall'operatore inserendo delle note. Anche se il test viene fermato prima dei 51200 deve essere poi rivalutato dall'operatore. Le norme per il risultato sono quelle descritte in questo manuale.

13. Precisazioni su test combinati

Vogliamo in questo capitolo descrivere in breve esempi di utilizzo pratico di esecuzione di test diagnostico-posturali multipli.

Esempio di alterazione posturale su base discendente con accesso ATM-odontoiatrico.

Selezionare l'esecuzione di un test multiplo OA-OC-OCR (nome nella tendina occhi aperti chiusi retroverso) quindi eseguire i tre test in sequenza facendo attenzione a non far spostare la posizione dei piedi tra i test.

Poniamo di avere come risultato:

Area (OA)<Area(OC);

Area(OC)>Area(OCR);

Considerato che il test OCR (Occhi Chiusi a capo retroverso) pone il soggetto in una posizione scomoda per il vestibolo ed impone un'apertura dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM), dovremo ottenere una Area(OC)<Area(OCR).

Torniamo al nostro ipotetico risultato, poniamo dubbio di interferenza cervicale ossia che l'ATM o precontatti dentali portino ad interferire con la postura. Per eseguire una verifica eseguiamo allora un altro test ad OC (scrivendo OCS nelle note, occhi chiusi con svincolo occlusale), ponendo un cartone morbido tra i denti (o del cotone usato in odontoiatria).

Ipotizziamo allora di ottenere come risultato di questo test:

Area(OCS)<Area(OC)

Area(OCS)<=(AreaOCR).

Questo porterebbe alla conclusione che vi è una possibile interferenza cervicale su base odontoiatrica.

Lo stesso risultato dovrebbe essere ipotizzabile dall'indice di Interferenza Cervicale implementato nel software Stabilo Pro.

Si consiglia sempre di valutare clinicamente od indirizzare al medico specialista il soggetto per il dubbio ipotizzato.

14. Precisazione su diagnosi medica e lettura referto e dati

Quando si esegue un test di default nelle note appare la scritta "ATTENZIONE! Sono solo valutazioni posturali e funzionali non vale come diagnosi medica" in quanto solo un medico può stabilire che il referto ha valore medicale. La pedana Balance Pro sarà certificata insieme al software come medicale, la WII NINTENO e altre pedane non saranno certificate come medicali. Il medico può cancellare dalle note la scritta e rendere il referto medicale ma solo nel caso in cui sia utilizzata la pedana Balance Pro. Se qualcuno cancella la scritta è di sua specifica responsabilità e non si potrà rivalere in alcun caso su ProeReal srl per l'utilizzo dei dati. Inoltre il referto è certificato con le norme standardizzate per il test a 51200 ms e qualsiasi altra misurazione o test effettuato parzialmente sarà valutato comunque con queste norme di riferimento. L'operatore dovrà eventualmente indicare nelle note questa rilevazione. Quanto viene elaborato dalla macchina deve comunque per essere certificato valutato dal medico altrimenti rimane valido esclusivamente come "Valutazioni posturali e funzionali" e non come diagnosi medica.

15. Configurazioni del software

Il software Stabilo Pro è un software proprietario della ProeReal.

Codice Accesso

Al primo accesso il software apre in automatico la finestra delle configurazioni, posizionandosi sulla form del codice d'accesso necessario per l'attivazione.

Dovrete copiare il “Codice Identificativo” e comunicarlo via mail a info@proereal.it con i vostri dati di riconoscimento cliente al fine di ricevere il “codice di attivazione”. Inserito il codice inviato selezionare la voce “Ho letto, compreso ed accettato tutti i termini di licenza” e selezionare conferma.

Si ricorda che il codice ha valore solo e soltanto per il PC su cui si è installato il software, nel caso di cambio PC dovrà essere fatta richiesta di un nuovo codice di attivazione con la stessa procedura descritta. Si consiglia prima dell'installazione di verificare che il PC risponda ai requisiti minimi di hardware. Si consiglia inoltre di disattivare durante le registrazioni software come antivirus o altri che rimangono in memoria e che potrebbero inficiare il campionamento.

Il codice permette di abilitare le funzioni disponibili in base alla licenza acquistata: solo esercizi, solo diagnosi, singolo esercizi.

Configurazioni

Codice Accesso Dati Azienda Tipo test Operatori Parametri rilevamento Parametri generali

Ho letto, compreso ed accettato tutti i termini della licenza Licenza

Codice identificativo (da inviare) kzLhol+n4F3AvIUdij/RBAdn05J9YH2K

Codice di attivazione Test SBDBTY+L6RAYI/RLMAGHZ4B

Codice di attivazione Esercizi SBEkzLhol+n4FRJMOHhv7zgGYmfNDngVsfYhVKYGSOXTkE6onS4AkgKKeM=

Home Conferma

Altri form: Finestra HOME e CONFIGURAZIONI

Eseguita l'installazione e inserito e salvato il codice apparirà la Home page, dove appariranno i bottoni in base alle abilitazioni per entrare nella sezione test o esercizi, il bottone configurazione e in basso l'application bar con bottoni di funzione e di verifica.

Dopo l'attivazione, nella maschera configurazioni si potranno modificare e salvare le personalizzazioni del software ed in particolare i dati azienda dove basta compilare i campi e fare click sul bottone conferma. È possibile configurare gli operatori e inserire un nuovo operatore considerando che sia il codice che il nome devono essere di almeno 3 caratteri e fare click su inserisci vicino al campo; è possibile eliminare un operatore selezionandolo dalla tabella e facendo click sul tasto elimina.

La form dei parametri di rilevamento è modificabile solo da personale esperto in quanto modificherebbero la standardizzazione e potrebbero inficiare la lettura automatica del software (come Durata predefinitiva della registrazione in msec).

Tasto Chiudi per chiudere la finestra configurazioni.

Al secondo riavvio se si dovessero modificare i parametri descritti si dovrà abilitare la finestra utilizzando il tasto apposito ("Configurazioni") in basso a sx dall'application bar.

Configurazioni

Codice Accesso Dati Azienda Tipo test Operatori Parametri rilevamento Parametri generali

Ragione sociale	ABC srl
Codice fiscale	A3456789
Partita iva	123456789
Indirizzo	Via

Home Conferma

Nella pagina parametri generali è possibile modificare anche la durata del controllo quando la pedana è connessa e quando la pedana non è connessa. Questi parametri sono configurati di default a 1 minuto.

16. Software Stabilo Pro – Gestione clienti

Nella sinistra della maschera di Stabilo Pro si ha la possibilità di gestire i clienti e visualizzare i test eseguiti.

La ricerca si esegue inserendo parte o completamente il “cognome+nome” nell’apposita editbox (in alto a sx). I nomi trovati nel DataBase appariranno come elenco sottostante. Successivamente con un click sul nome si potranno evidenziare i test già eseguiti mentre con un doppio click sul nome si aprirà una form con i dati del cliente (per eventuali modifiche).

I test eseguiti appariranno con un numero indicativo, codice del tipo test e data di esecuzione.

The screenshot shows the Stabilo Pro interface. On the left, there is a table of tests with columns for ID, Tipo, and Data. The table contains 22 rows of test data. On the right, there is a section titled 'Valutazione Sintetiche' with a list of parameters and their corresponding status icons (green smiley for normal, red frowny for attention, yellow sad face for dominance, and green smiley for normal range).

ID	Tipo	Data
22	OCG	16/03/2014 09:35:53
21	OAG	16/03/2014 09:34:50
20	OCG	16/03/2014 09:32:50
19	OAG	16/03/2014 09:31:56
18	OC	16/03/2014 09:31:00
17	OA	16/03/2014 09:30:05
16	OCR	16/03/2014 09:18:37
15	OC	16/03/2014 09:17:42
14	OA	16/03/2014 09:16:45
13	OC	16/03/2014 09:15:36
12	OA	16/03/2014 09:14:38
11	OC	16/03/2014 09:13:30
10	DA	16/03/2014 08:52:48
9	OCR	16/03/2014 08:51:27

Valutazione Sintetiche

- Area: 😊 Area nella norma
- Lunghezza 5hz: 😊 Lunghezza nella norma.
- L/A 5hz: 😊 Lunghezza su area nella norma.
- Media X: 😊 Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.
- Media Y: 😊 Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.
- VFY: 😞 Attenzione si ipotizza una tensione muscolare ridotta. Si ipotizza una tattica posturale dell'anca.
- ICOP: 😞 Dominanza nel piano sagittale per l'indice COP, probabile strategia caviglia.
- Picco fft: 😊 Valore nei limiti di normalità per il picco di frequenza

ATTENZIONE! Sono solo valutazioni posturali e funzionali non vale come diagnosi medica

Per inserire un nuovo cliente al fine di una nuova registrazione si dovrà utilizzare “Nuovo cliente” presente nell’application bar e si aprirà la form dove si dovranno inserire i dati del soggetto.

Il tasto “Chiudi” permette di uscire senza salvare, “Salva” e “Salva ed esci” permettono il salvataggio dei dati inseriti. Alla chiusura si potrà evidenziare il nuovo soggetto nell’apposita sezione della maschera.

Per effettuare la registrazione di un test fare click su “Nuovo test”.

The screenshot shows the 'Dettaglio cliente' form. It contains several input fields for client information. At the bottom, there is a blue bar with four icons and labels: 'Chiudi', 'Salva', 'Salva ed esci', and 'Elimina'.

Dettaglio cliente

ID: 5

Cognome: Test Nome: Test

Codice fiscale: 000000000000000000

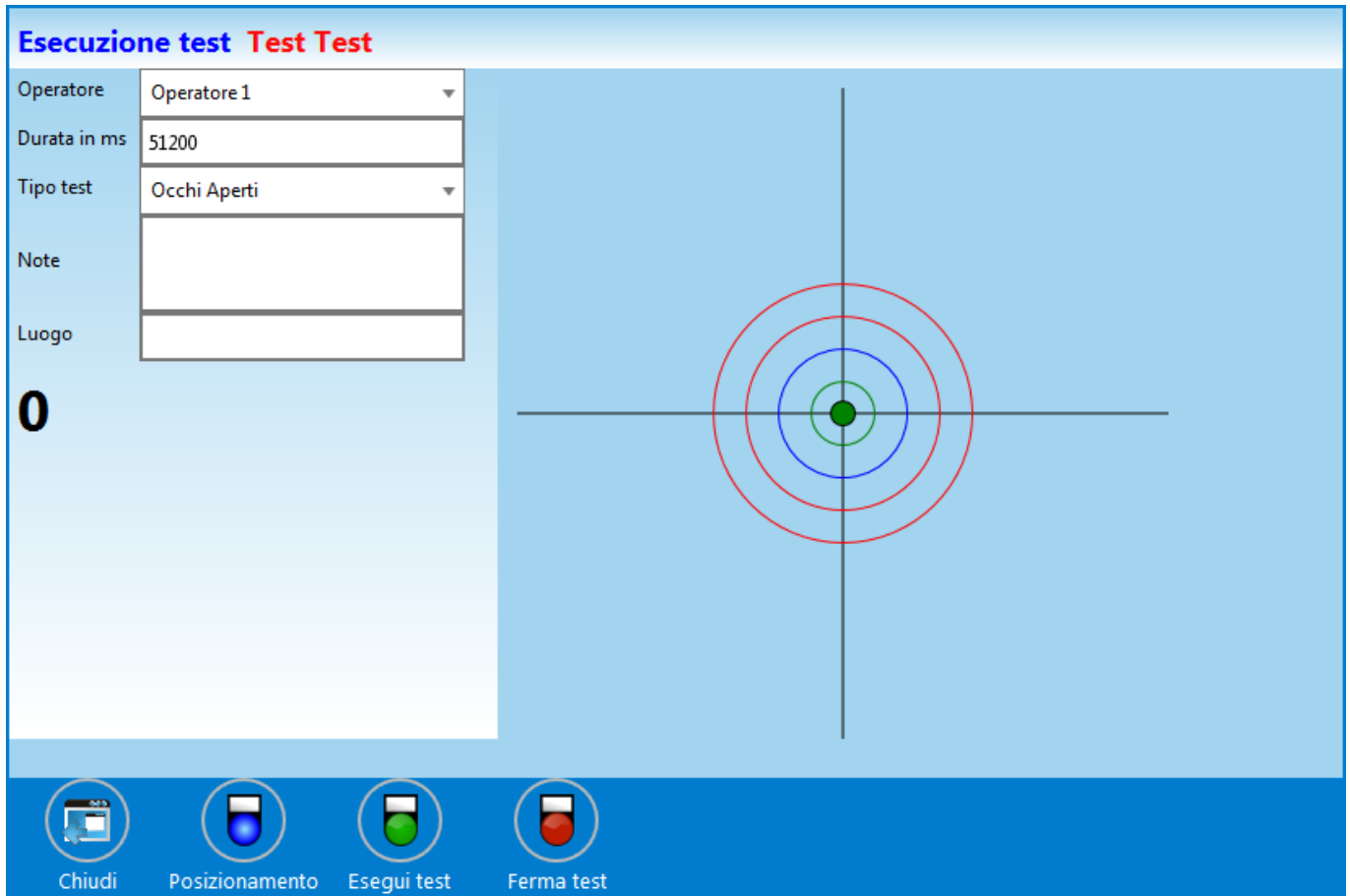
Data Nascita: 01/01/1970 (calendar icon) Luogo di nascita: []

E-mail: [] Telefono: []

Indirizzo: []

Chiudi Salva Salva ed esci Elimina

17. Esecuzione TEST



Esecuzione test Test Test

Operatore: Operatore 1
Durata in ms: 51200
Tipo test: Occhi Aperti
Note:
Luogo:

0

Chiudi Posizionamento Esegui test Ferma test

Prima di eseguire una registrazione dovremo controllare a destra nome dell'operatore, durata in msec (51200 come standard da posturologia francese). Scegliere il tipo di test (nell'immagine "Occhi Chiusi").

Inserire il luogo di esecuzione test ed eventuali note (cliniche, di posizione soggetto o altro).

Si potrà eseguire un test di connessione con la pedana o iniziare un test con "Esegui test".

E' sempre possibile fermare un test in esecuzione con l'apposito tasto "Ferma test".

Al completamento della registrazione del test si dovrà aspettare che termini di salvare i dati per poter poi chiudere la maschera o eseguire un nuovo test: mentre viene completata la registrazione apparirà la scritta "salvataggio in corso attendere". Appena termina la registrazione saranno nuovamente disponibili nell'application bar tutti i bottoni utilizzabili.

Software Stabilo Pro– Tipologia di registrazione

"Tipo test": sono preconfigurate le registrazioni singole ad Occhi Aperti, Occhi Chiusi e test multipli OA/OC ed OA/OC/Occhi Chiusi a capo Retroflesso.

Solo usando i test multipli si potranno avere i valori degli indici di Romberg (OA/OC e OA/OC/OCR) e di Interferenza Cervicale (OA/OC/OCR). Il primo indice permette l'ipotesi di "cieco posturale", ossia un soggetto più stabile ad occhi chiusi che aperti; il secondo una interferenza cervicale ossia una ipotesi di sindrome discendente con probabile causa odontoiatrica.

Il Test of Balance (ToB) permette di valutare statisticamente la percentuale delle esoenrate che il soggetto utilizza nella stazione eretta statica.

Il metodo matematico implementato utilizza i primi 30 secondi di 4 test (OA, OC, OA ed OC con alterazione propriocettiva podalica con mousse destabilizzante [noi usiamo un cuscino Airex]), con frequenza di registrazione a 50Hz.

I 4 test permettono di indagare l'utilizzo delle esoenrate e differenziarne i valori e nel dettaglio nel test occhi chiusi OA, vengono sollecitati vista, vestibolo, tatto podalico

nel test occhi chiusi OC, vestibolo, tatto podalico

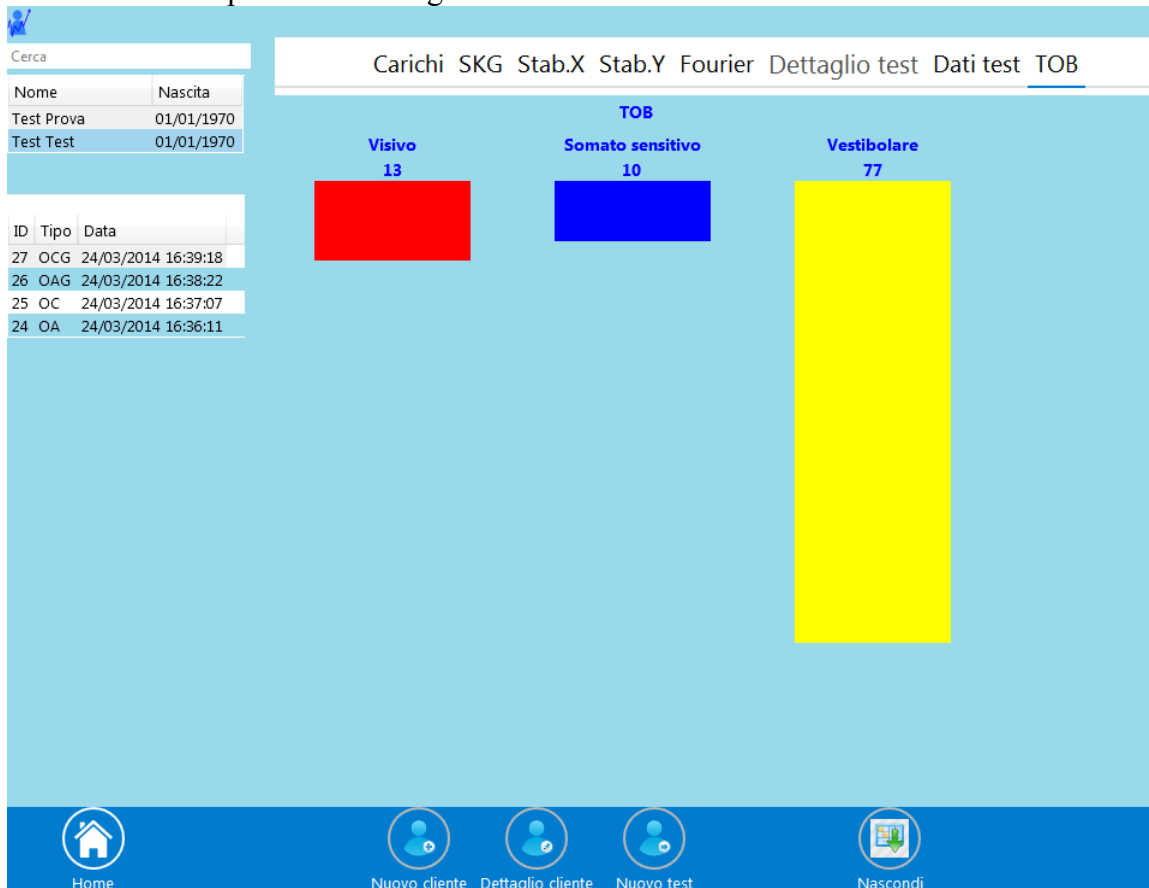
nel test occhi aperti con mousse OA, vista, vestibolo

nel test occhi aperti con mousse OC solo del vestibolo

La comparazione delle 4 prove permette di definire le percentuali che vengono utilizzate dal soggetto, e in bibliografia nel ToB viene descritta una normalità per soggetti giovani con circa 33% in tutte e tre le eso-entrate (vista, vestibolo, tatto podalico), mentre per l'anziano aumenta a 50% la vista e scendono a 25% le altre.

È utilizzato per verificare il miglioramento invece l'indice "lunghezza pesata" (WD): tale valore viene usato per calcolare il punteggio d'equilibrio del soggetto (ES, Equilibrium Score). ES si calcola:

$ES = (WD1 / WDn) * 100$ dove WD1 è il valore ottenuto nella prima sessione di test e WDN è la ripetizione del test ennesima. Il valore iniziale, essendo $n=1$, sarà 100 mentre i successivi valori dovranno essere >100 per avere un miglioramento riabilitativo.



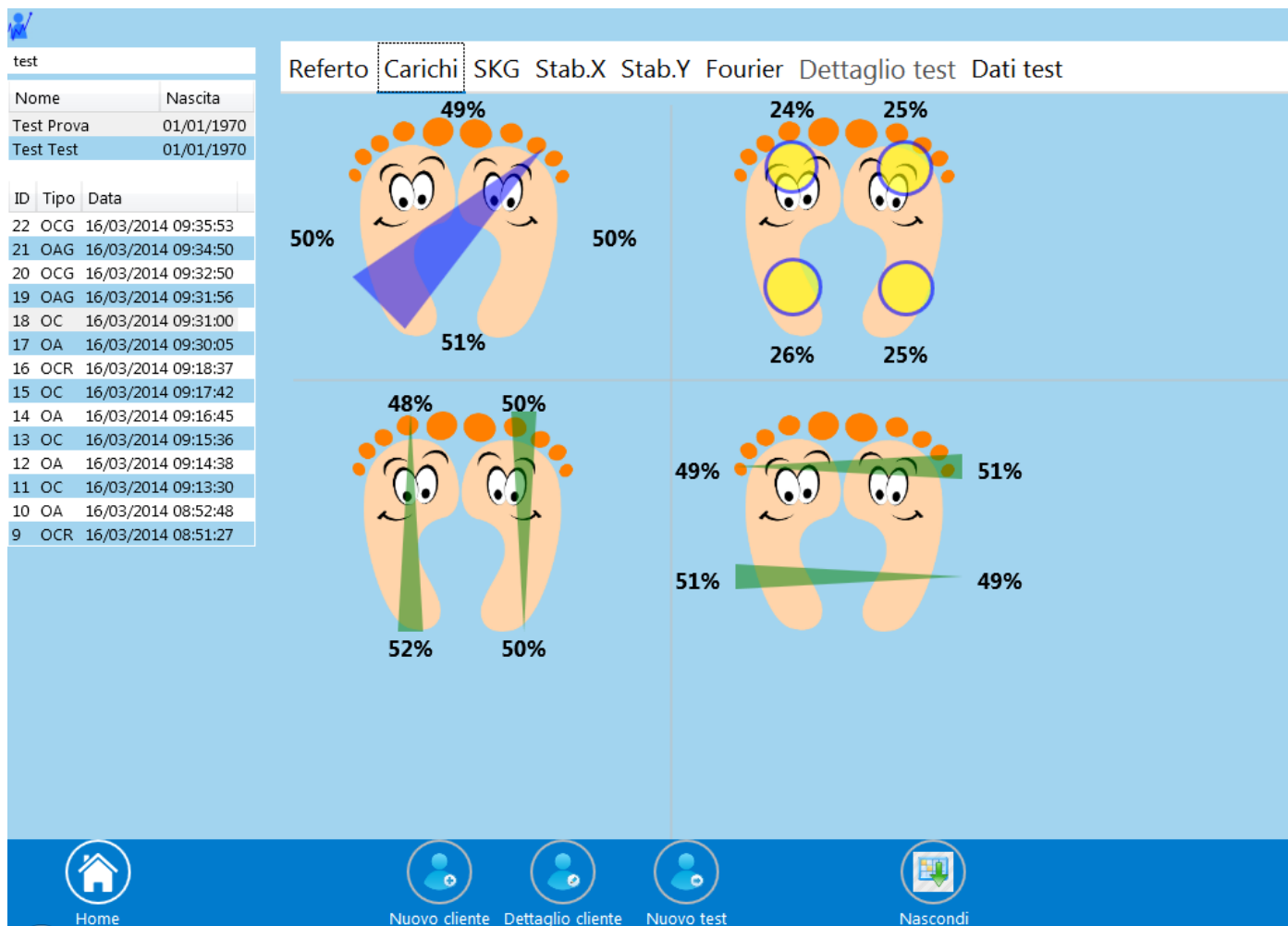
In bibliografia si trovano articoli specifici sull'argomento e vi segnalo:

Archives of Sensology and Neurotology in Science and Practice-ASN -XXXIII Congress of the NES - Bad Kissingen - Germany - Page 2 -March 2006 - <http://neurotology.org>

Archives of Sensology and Neurotology in Science and Practice-ASN -XXXIII Congress of the NES - Bad Kissingen - Germany - Page 2 - March 2006 - <http://neurotology.org>

18. Software Stabilo Pro–Lettura TEST

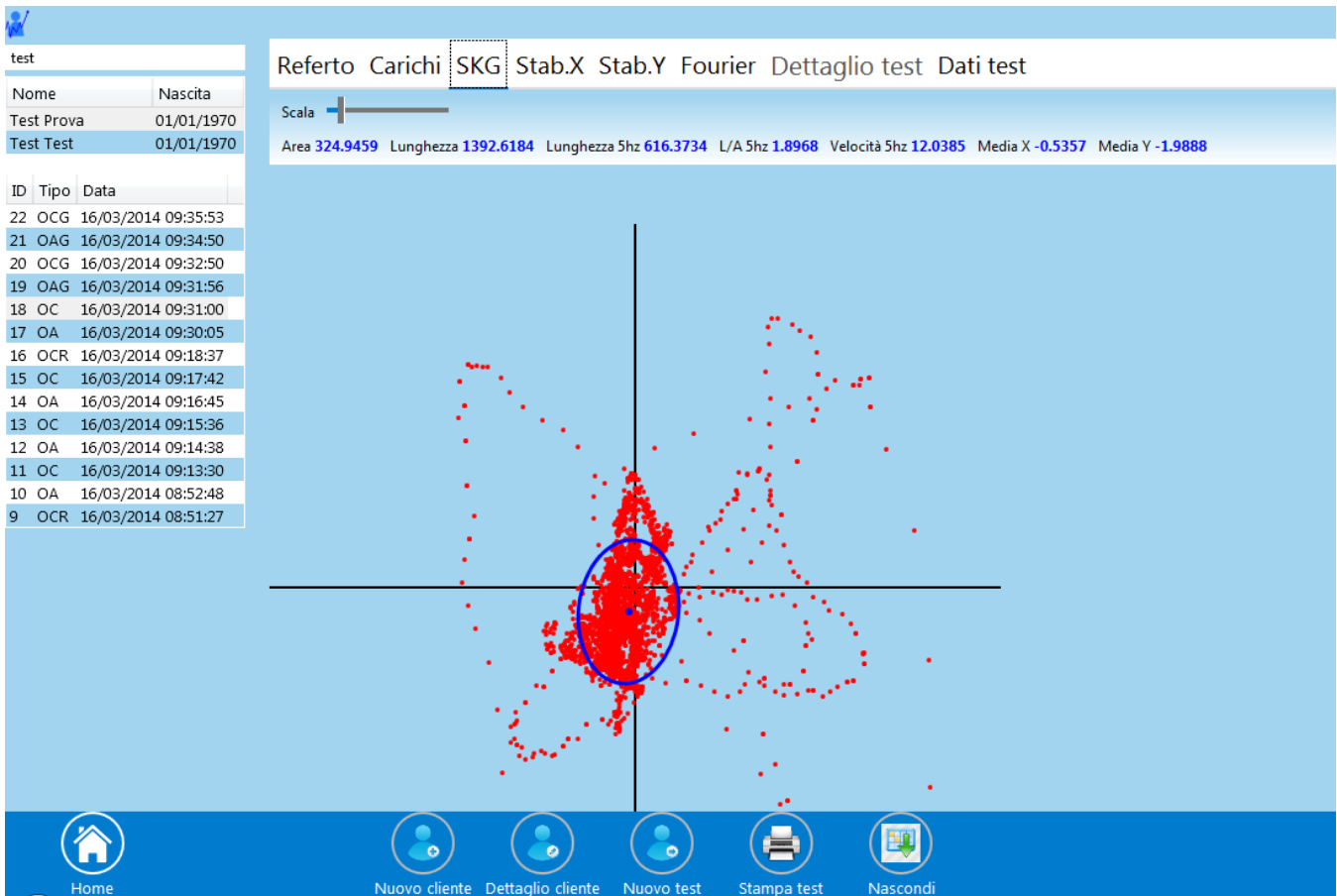
Lettura Test: CARICHI



La lettura dei “Carichi” permette di ottenere le percentuali di carico con 4 diversi metodi di lettura:

- 1) Alto a sx: percentuale di carico direzionale nelle direzioni dello spazio: avanti, indietro, destra e sinistra.
- 1) Alto a dx: percentuale di carico sui 4 quadranti, corrisponde alla lettura singola delle celle della pedana in valore percentuale.
- 2) Basso a sx: percentuali dei piloni podalici (arti inferiori) destro e sinistro: si può leggere l'avampodalico e il retro podalico di ogni pilone.
- 3) Basso a dx: percentuale di avampodalico e retropodalico: si può leggere il gradi di asimmetrie tra i carichi anteriori e posteriori.

Lettura Test: SKG



SKG: StatoKinesiGramma.

Rappresenta il grafico dimensionale X su Y.

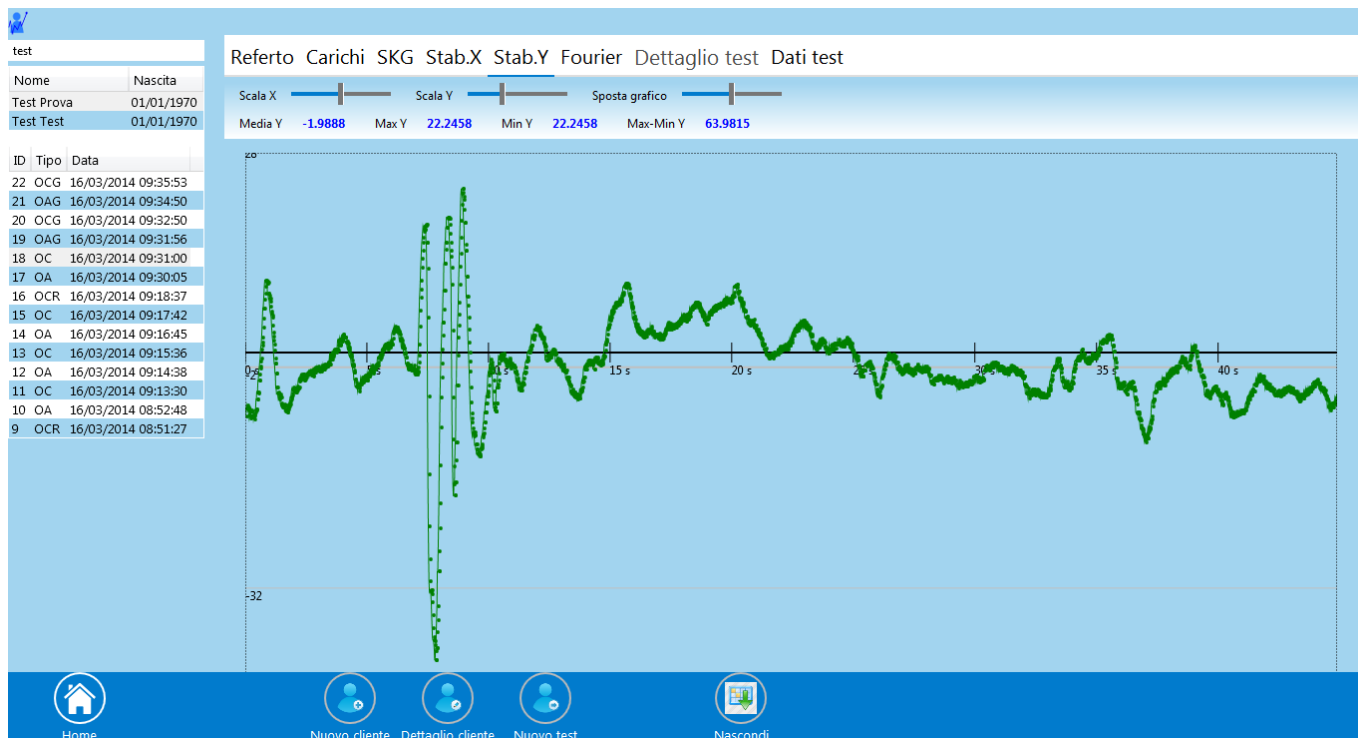
Nella finestra dei dati a destra è possibile leggere i valori di Area, Lunghezze, L/A, Medie di X ed Y.

Inoltre puntando con il mouse sul grafico si potranno leggere dati aggiuntivi sul punto specifico indicato. Puntando il mouse dentro l'area che rappresenta l'area statistica (blu) si evidenzieranno i dati secondari dell'area (asse maggiore, minore ed angolo di inclinazione).

Inoltre una barra mobile ("scala") permette uno zoom del grafico.

Cosa notare: distanze tra centro reale e centro dell'ellisse, densità dell'area (letta come valore L/A). Eventuale deformità dell'inclinazione dell'area dell'ellisse troppo deformata sull'asse X.

Lettura Test: Stabilogramma X ed Y



Rappresentano i grafici X-tempo ed Y-tempo. I valori di media, massimo, minimo e distanza max-min sono descritti in alto sopra il grafico.

Anche in questo caso si potrà zoomare o deformare il grafico al fine di visione completa, attraverso gli scroll Scala X – Scala Y – Sposta grafico

Portando il mouse su un punto del grafico si otterranno informazioni sui dati di ascisse (tempo) ed ordinare (valore di X o Y).

Cosa notare: ampiezza dell'oscillazione, eventuale tendenza del grafico in una direzione e l'ampiezza di questa deviazione.

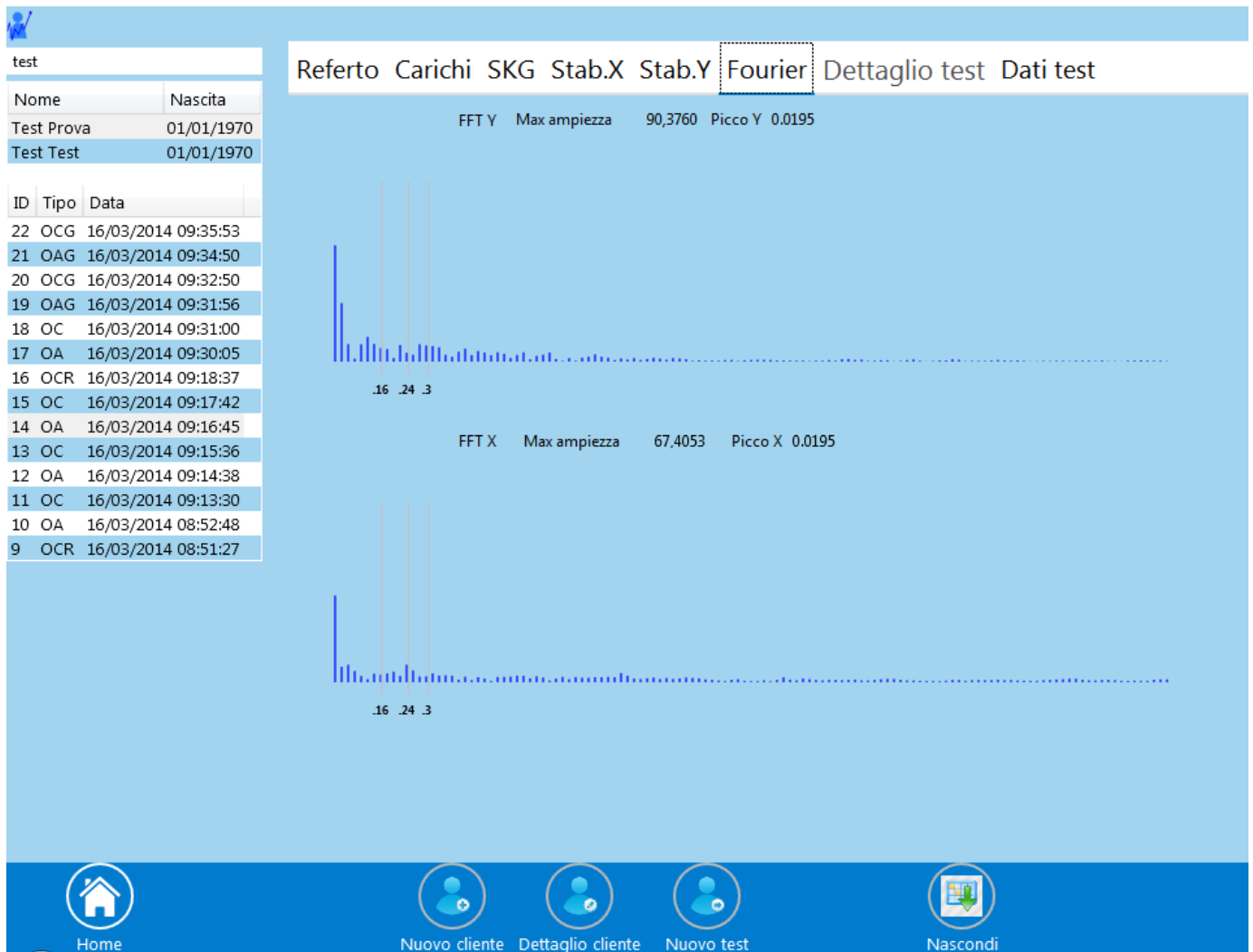
Per utilizzare lo scroll orizzontale alle risoluzioni verticali inferiori a 800 è necessario nascondere l'application bar facendo click con il tasto destro

Letture Test: FFT

Analisi di Fourier breve (Fast Fourier Trasformate) permette uno studio inverso che scompone il grafico dello Stabilogramma in onde semplici.

J.B.J. Fourier riuscì a dimostrare che una qualunque funzione continua poteva essere vista come una somma di infinite, "opportune", funzioni sinusoidali.

Il grafico delle FFT mostra le ampiezze di queste onde ordinate secondo gli Hz delle stesse.



Le frequenze di oscillazione rimangono dentro parametri limitati. Possiamo considerare errore da rumore le frequenze oltre 1,5Hz. Le più rappresentate (le ampiezze maggiori) solitamente rientrano sotto 0.5Hz. Sono in evidenza tre linee grigie verticali poste a 0.16, 0.24 e 0.3 Hz.

Da notare:

- ampiezza più rappresentativa tra 0.16 e 0.24: possibile compenso respiratorio (es. rachialgie)
- ampiezza sopra 0.3Hz: dovute a problemi con probabile base neurologica.

Letture Test: Dati Test

La pagina presenta i valori complessivi dei risultati matematici analizzati.

ID	Tipo	Data
22	OCG	16/03/2014 09:35:53
21	OAG	16/03/2014 09:34:50
20	OCG	16/03/2014 09:32:50
19	OAG	16/03/2014 09:31:56
18	OC	16/03/2014 09:31:00
17	OA	16/03/2014 09:30:05
16	OCR	16/03/2014 09:18:37
15	OC	16/03/2014 09:17:42
14	OA	16/03/2014 09:16:45
13	OC	16/03/2014 09:15:36
12	OA	16/03/2014 09:14:38
11	OC	16/03/2014 09:13:30
10	OA	16/03/2014 08:52:48
9	OCR	16/03/2014 08:51:27

Parametro	Valore	Metrica	Valore
Data test	3/16/2014 9.32	Media X	-0.3499
Area	95.3831	Media Y	-0.6446
Lunghezza	1067.6254	Max X	7.1077
Lunghezza 5hz	313.5789	Max Y	5.8244
L/A	11.1930	Min X	-8.8093
L/A 5hz	3.2876	Min Y	-11.1019
Velocità	20.8521	Max-Min X	15.9170
Velocità 5hz	6.1246	Max-Min Y	16.9262
VFY	0.0000	Varianza X	4.7536
ICOP	356.2052	Varianza Y	9.1515
SampEnX	0.1331	SampEnY	0.1970

In particolare:

Area: Area dell'ellisse che racchiudo il 90% dei punti.

Lunghezza: percorso eseguito a Hz massimo ed a 5Hz. Solitamente 5 Hz sono circa la metà del totale (reale). Si mantiene una lettura a 5Hz per potersi paragonare alla grande casistica della scuola francese di Gagey.

L/A (5Hz): permette di studiare matematicamente la densità dello statokinesigramma (SKG). Più è "aperta" più è possibile un deficit propriocettivo. L'indice di dispersione grafica è un indice aspecifico.

Velocità: valore slegato dal tempo di registrazione quindi più paragonabile ad altre registrazioni eseguite rispetto la lunghezza.

VFY, così come **ICOP** studiano la possibile tattica posturale utilizzata.

Media X e **Media Y** sono i valori medi che rappresentano il centro dell'ellisse statistica.

MAX e **MIN** sono i valori minimi mentre **MAX-MIN** le oscillazioni massime sui piani.

SampEn X ed **Y** studiano l'entropia del sistema rispettivamente in X ed Y. Tale valore oscilla tra 0 (nessuna entropia) ed 1 (massima entropia).

Letture Test: Referto

test

Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

ID	Tipo	Data
22	OCG	16/03/2014 09:35:53
21	OAG	16/03/2014 09:34:50
20	OCG	16/03/2014 09:32:50
19	OAG	16/03/2014 09:31:56
18	OC	16/03/2014 09:31:00
17	OA	16/03/2014 09:30:05
16	OCR	16/03/2014 09:18:37
15	OC	16/03/2014 09:17:42
14	OA	16/03/2014 09:16:45
13	OC	16/03/2014 09:15:36
12	OA	16/03/2014 09:14:38
11	OC	16/03/2014 09:13:30
10	OA	16/03/2014 08:52:48
9	OCR	16/03/2014 08:51:27

Referto Carichi SKG Stab.X Stab.Y Fourier Dettaglio test Dati test

Valutazione Sintetiche

Area 😊 Area nella norma

Lunghezza 5hz 😊 Lunghezza nella norma.

L/A 5hz 😊 Lunghezza su area nella norma.

Media X 😊 Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.

Media Y 😊 Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.

VFY 😞 Attenzione si ipotizza una tensione muscolare ridotta. Si ipotizza una tattica posturale dell'anca.

ICOP 😞 Dominanza nel piano sagittale per l'indice COP, probabile strategia caviglia.

Picco fft 😊 Valore nei limiti di normalità per il picco di frequenza

ATTENZIONE! Sono solo valutazioni posturali e funzionali non vale come diagnosi medica

Home Nuovo cliente Dettaglio cliente Nuovo test Stampa test Nascondi

La finestra rappresenta la lettura ragionata (automatica) della maggior parte dei test proposti e cerca di indirizzare l'operatore nel procedere con altri test, consigli pratici o definire la diagnosi posturale di base.

In particolare discute sui valori di Area, Lunghezza 5Hz, X ed Y media, L/A 5Hz, VFY, ICOP, picco delle FFT, Indice di Romberg o Indice di Interferenza Cervicale (nel caso di test a batteria).

Con il tasto stampa verrà inviata alla stampante un referto di due pagine con i dati di refertazione automatica ed i grafici: carico 1 (percentuali nelle direzioni dello spazio), SKG e stabilogrammi X/Y.

Consiglio tecnico: scaricare ed installare una stampante virtuale PDF (esistono numerose scelte freeware sul web) che permettano di salvare i referti finali su files anziché su carta.

ALLEGATI

Statistica verifica validità pedana “WII Balance board”.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Misurazione con peso 34,5 Kg												
2							10 sec 5 Hz						
3	X	Y	Media X	Disc X	Media Y	Disc Y	Max X	Min x	Max Y	Min y	Dev St X	Dev St Y	Area
4	-100	48	-95,81	4,19	46,26	1,74	-94,78	-96,79	46,88	45,78	0,49	0,25	1,38
5	-34	-18	-34,01	0,01	-18,23	0,23	-33,22	-34,8	-17,74	-18,64	0,37	0,23	1,07
6	-28	0	-27,26	0,74	0,1	0,1	-26,55	-28,05	0,33	0,68	0,38	0,23	1,08
7	-24	12	-24,39	0,39	12,26	0,26	-23,83	-25,24	12,8	11,76	0,36	0,22	0,95
8	-16	42	-15,8	0,2	41,28	0,72	-15,1	-16,47	41,79	40,79	0,4	0,21	1
9	-12	-10	-11,54	0,46	-10,54	0,54	-10,76	-12,38	-10,06	-11,38	0,41	0,27	1,39
10	0	0	0,25	0,25	0,08	0,08	1,11	-0,66	0,6	-0,46	0,37	0,21	0,96
11	0	34	0,4	0,4	34,21	0,21	1,35	-0,34	34,72	33,61	0,39	0,24	1,12
12	0	57	0,5	0,5	56,14	0,86	1,23	-0,43	56,67	55,64	0,37	0,27	1,36
13	0	-9	0,46	0,46	-8,57	0,43	1,22	-0,4	-8,05	-9,15	0,41	0,2	0,94
14	0	-25	0,8	0,8	-25,27	0,27	1,48	0	-24,94	-25,71	0,33	0,2	0,83
15	0	-39	0,66	0,66	-38,77	0,23	1,68	0,07	-38,31	-39,14	0,34	0,2	0,84
16	0	0	0,15	0,15	-0,17	0,17	0,99	-0,57	0,4	-0,55	0,39	0,17	0,71
17	0	6	0,08	0,08	5,56	0,44	0,76	-0,91	6,07	5,21	0,42	0,2	0,88
18	6	6	5,73	0,27	5,57	0,43	6,31	5,02	6,04	5,19	0,3	0,2	0,82
19	9	-20	9,68	0,68	-19,78	0,22	10,46	8,94	-19,35	-20,04	0,35	0,2	0,84
20	10	0	10,03	0,03	-0,24	0,24	10,86	9,33	0,23	-0,66	0,38	0,2	0,88
21	10	8	10,67	0,67	8,55	0,55	11,25	9,9	8,99	8,13	0,27	0,19	0,7
22	11	73	11,84	0,84	72,37	0,63	12,56	11,07	72,89	71,75	0,35	0,28	1,36
23	12	6	11,59	0,41	5,6	0,4	12,36	11,04	6,05	5,15	0,31	0,22	0,91
24	60	37	61,72	1,72	37,72	0,72	62,66	61,02	38,26	37,3	0,38	0,23	1,12
25													
26			0,662381			0,450952					0,37	0,22	1,006667
27			Val > 50			2,955					0,35	0,21	
28													
29				Val XY > 50		0,365							

Misurazioni su Balance Board

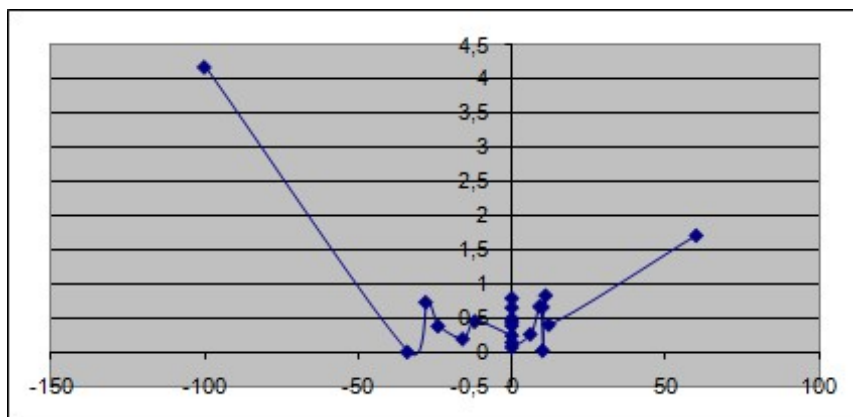


Grafico relativo alle misure (mm)

Dai dati raccolti si evince che per quanto riguarda l'asse X la media delle misure non supera mai il mm, infatti solo i valori registrati oltre -100 mm e +60 mm sono superiori a questo valore; la stessa cosa vale per l'asse Y. L'area statica è di 1 mm² compresa quindi nei limiti del test di qualità.

Le misurazioni effettuate dimostrano quindi che la pedana Wii Balance Board, versatile, leggera mantiene le caratteristiche di standard internazionale riconosciuto.

La sua linearità di movimento con errore tutto sommato modesto permetterebbe bene di essere sfruttata per l'utilizzo in diagnostica; essendo come detto versatile e leggera è invece proponibile per la costruzione di protocolli riabilitativi ad hoc se accompagnata da un software (sportivo e o riabilitativo) costruito quindi da una equipe di specialisti del settore con un obiettivo di allenamento specifico.

Valori di riferimento in Stabilometria Statica

Vengono elencati di seguito i valori di riferimento considerati normali in base a registrazioni lette a 5Hz, registrazioni 51,2 secondi (Gagey, Weber 2000).

OA (Occhi aperti)

	minimo	Massimo	Riferimento
AREA	39mm ²	210mm ²	<210mm ²
Lunghezza	307mm	599mm	<599mm
Xmedia	-9.6mm	11,7mm	±10mm
VFY	-2,61	3,59	

OC (Occhi chiusi)

	minimo	Massimo	Riferimento
AREA	79mm ²	638mm ²	<638mm ²
Lunghezza	346mm	888mm	<888mm
Xmedia	-10,5mm	11,1mm	±10mm
VFY	-4,73	4,86	

FFT(Hz)

	Segni neurologici	segni rachialgici	Rumore non indicativo
FFT	>0.3Hz	>0.16hz	<0.24Hz

Indice COP – Index of centre of pression (Mraz et al. 2007)

	Strategia d'anca	Non dominanza	Strategia di caviglia
ICOP	<0	=0	>0

Indice di Romberg (Area OA/OC*100)

	minimo	Massimo	Riferimento
IR	112%	677%	>112%

Indice di Interferenza cervicale (Area o lunghezza OCR/OC*100 - Guidetti 1992)

	Riferimento
IC (S) o (L)	<120%

Approfondimento analisi odontoiatrica

Dalla analisi con pedana posturo-stabilometrica statica (da American Academy of Neurology 1993- ed Accademia Francese di Medicina, Prof. Cambier 1993) si ottengono indici che possono orientare verso una problematica stomato-posturale, [Stabilo Pro](#) per l'odontoiatria permette di ottenere gli indici utilizzabili per migliorare un trattamento.

Bracco e collaboratori (1998) analizzarono la postura dei soggetti in occlusione centrica, in posizione di riposo mandibolare e nella posizione di miocentrica. I dati mostrarono che c'era un miglioramento del baricentro quando si passava dall'occlusione abituale alla posizione in miocentrica (Janchelson,1980) e in posizione di riposo mandibolare.

Bracco e collaboratori nel 2004 confermarono i risultati ottenuti e cioè che la posizione in miocentrica era associata significativamente al miglioramento dell'equilibrio posturale sul piano frontale se confrontata con le altre posizioni, attraverso [Stabilo Pro può essere evidenziato dai parametri](#) di Media X, Minimo e massimo di X, attraverso lo [Stabilogramma](#) di X e lo [statokinesigramma](#) e attraverso gli indici alla sezione [Dati Test](#).

L'esecuzione dell'esame posturo-stabilometrico si basa sul concetto della “sottrazione delle afferenze”, per quanto riguarda l'apparato stomatognatico la condizione è di non mandare a contatto le arcate dentarie tra loro (Mintz, 1977); l'ipotesi associata a questa condizione di test è che una superficie occlusale morbida, come quella generata dai rulli di cotone (test di Meersserman), possa ridurre l'intensità dell'input propriocettivo e simulare, di conseguenza, una relazione ideale della mascella con la mandibola, in cui tutti i denti sono occlusi in modo ideale (Mintz 1977); altro effetto positivo, secondo Mintz è che essi possono aprire il morso di circa 2 mm.

Ciò può causare un leggero spostamento del condilo mandibolare in avanti. Se la testa condilare era piazzata posteriormente in occlusione abituale, questo piccolo spostamento in avanti può centrare il condilo in una posizione migliore e migliorare l'occlusione del paziente, imitando il suo status dopo l'inserimento di uno splint/bite terapeutico.

Idealmente la ricerca della Relazione Centrica Funzionale intesa come “Punto di equilibrio ottimale

tra condili mandibolari e fosse temporali in modo che il movimento mandibolare si possa espletare nella maniera più vicina possibile a quella fisiologica, in armonia con la postura cervicale e linguale” (stefanelli).










L'eventuale interferenza destabilizzante dei fattori stomatognatici, viene evidenziata con [test](#) complementari come ad esempio eseguendo il test con un placca (bite oclusale), valori di ICS (Interferenza stomatognatica della superficie) inferiori a 60 e di ISL (interferenza stomatognatica della lunghezza) inferiori a 70 indicano appunto interferenza del sistema e/o di una patologia temporo-mandibolare associata (Cardonna): questi valori si ottengono con Stabilo Pro attraverso il Test combinato occhi aperti, occhi chiusi, e a capo retroflesso.

Il range di normalità dello spazio libero oclusale (anche 1,5 a di 0,5 mm); Lo spazio libero interocclusale viene specialisticamente valutato in modo immediato e diretto per verificare lo stato in cui si trovano l'anatomia, l'allineamento tridimensionale, la relazione Denti-ATM e la relazione Denti- Cranio-Cervicale (Cortesi,2011). Se l'obiettivo è fare l'esame con la disclusione dentale senza variabili aggiuntive non calcolabili o volendo ridurre le stesse, è più semplice eseguire l'esame con le arcate disgiunte spontaneamente ovvero attraverso retroflessione del capo che determina uno svincolo oclusale fisiologico provocato dalla posizione, quindi un passaggio dall'occlusione centrica ad una posizione miofunzionale senza contatto dentale

L'Indice di interferenza cervicale (studiato da Guidetti, 1999), che si ottiene dal rapporto tra i valori ottenuti ad occhi chiusi e testa eretta e quelli ottenuti con il capo retroflesso, viene interpretata significativa con indici superiore a 120.

Una diagnosi di un disturbo della cervicale e dell'equilibrio del tono posturale possono essere adattative alle patologie masticatoria o stomatognatica soprattutto con indici stabilometrici patologici ma inferiori a 120.

Stabilo Pro permette in modo rapido tramite la [lettura ragionata dei dati](#) con semplici indicatori di visualizzare subito eventuali interferenze.

Referto	Carichi	SKG	Stab.X	Stab.Y	Fourier	Dettaglio test	Dati test
Valutazione Sintetiche							
Area		Area nella norma					
Lunghezza 5hz		Lunghezza nella norma.					
L/A 5hz		Lunghezza su area nella norma.					
Media X		Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.					
Media Y		Valore nella norma: nessun squilibrio posturale sull'asse anteriore posteriore.					
VFY		Valore fisiologico per VFY, si ipotizza una tattica posturale della caviglia.					
ICOP		Dominanza nel piano sagittale per l'indice COP, probabile strategia caviglia.					
Picco fft		Valore nei limiti di normalità per il picco di frequenza					
ICS-ICL		Possibile interferenza oclusale funzionale. Si consiglia indagare con altri test e far seguire visita specialistica					
ATTENZIONE! Sono solo valutazioni posturali e funzionali non vale come diagnosi medica							

Riferimenti implementati nel software con rispettivi valori ed ipotesi diagnostica

X-media:

squilibrio posturale con ipercarico sul pilastro podalico di:

dx se $X > 10$; sx se $X < -10$.

Se $|X| > 3 * dev\ standard\ (X)$: probabile postura antalgica. Consigliabile eseguire visita specialistica.

Y-media:

squilibrio posturale con eccesso di:

se $Y > 10$ (la tabella direbbe $< -3mm$) -- ipercarico anteriore;

se $Y < -50$ -- ipercarico posteriore;

Si consiglia verificare il valore di VFY.

Area (Superficie):

Se $A(OA) > 210$ o $A(OC) > 638$: area elevata: squilibrio posturale in atto.

Per $OA > 210$: Se primo test eseguito si consiglia di ripetere un re-test.

Se test successivo al primo: si consiglia indagare con altri test e far seguire visita specialistica.

Se $A > 2000$: Attenzione, area eccessivamente elevata, ipotesi di problema corticale o attacco di panico durante il test. Si consiglia visita specialistica neurologica.

Lunghezza:

Lunghezza oltre i limiti di normalità ad:

OA se lunghezza a 5hz > 599

OC se lunghezza a 5hz > 880

Valutare l'eventuale tendenza ossia deviazione delle oscillazioni nel tempo in una direzione.

L/A (Lunghezza su Area):

Se $L/A < 3,5$ per OA: probabile deficit del sistema propriocettivo posturale. Si consiglia indagare l'esoentrata alterata e la tattica posturale utilizzata dal soggetto (VFY).

Se $L/A < 2,5$ per OC: probabile deficit del sistema propriocettivo posturale. Si consiglia indagare l'esoentrata alterata e la tattica posturale utilizzata dal soggetto (VFY).

Indice o Quoziente di Romberg (IR o QR):

ossia valore di $QR = 100 * A(OC) / A(OA)$

Se $QR < 1,1$: probabile cieco posturale. Si consiglia di verificare l'esoentrata occhio.

Indice di Interferenza Cervicale (IC di A o L):

ossia indice di interferenza cervicale di Area o Lunghezza ($OCR/OC * 100$)

valori di IC di riferimento per A o L $> 1,2$ indicano interferenza probabilmente dovuto al rachide.

Se $IC < 0,8$: probabile intereferenza occluso-funzionale, si consiglia di verificare l'articolazione temporo-mandibolare e/o altri segni odontoiatrici.

Utile eseguire un test OCS ossia ad OC standard con svincolo occlusale che deve risultare minore di OC (e $\leq OCR$).

VFY:

Per OA:

Se $VFY \geq -2.61$ e $VFY \leq 3.59$ allora: valore fisiologico, si ipotizza una tattica posturale della caviglia.

Se $VFY < -2.61$ allora: Attenzione si ipotizza una tensione muscolare ridotta.

Se $VFY > 3.59$ allora: Attenzione, tensione muscolare aumentata. Si ipotizza una tattica posturale dell'anca.

Per OC:

Se $VFY \geq -4.73$ e $VFY \leq 4.86$ allora: valore fisiologico, si ipotizza una tattica posturale della caviglia.

Se $VFY < -4.73$ allora: Attenzione si ipotizza una tensione muscolare ridotta.

Se $VFY > 4.86$ allora: Attenzione, tensione muscolare aumentata. Si ipotizza una tattica posturale dell'anca.

ICOP:

Index of centre of pressure (Mraz et al. 2007).

Valore che mette in relazione la dimensione latero-laterale (LR) ed antero-posteriore (FB).

$$ICOP = 100 * (FB - LR) / (FB + LR)$$

Un valore > 1 indica un probabile schema tattico della caviglia, un valore < 1 uno schema dell'anca.

FFT:

Si valuta l'ampiezza massima del picco (onda più rappresentata):

Se il picco corrisponde a una onda con $Hz < 0.16$ o se compresa tra $Hz 0.24 - 0.30$: Valore nei limiti di normalità.

Se compreso tra $Hz 0.16 - 0.24$: si ipotizza una patologia rachidea. Verificare altri squilibri del sistema posturale fine e consigliare valutazione specialistica.

Se $Hz > 0.3$: Probabile neuropatia. Verificare altri deficit del sistema posturale fine e consigliare valutazione specialistica.

19. Introduzione agli esercizi

L'utilizzo del biofeedback visivo con esercizi che utilizzano il computer può essere semplificato affermando che il sistema nervoso centrale non ha in se conoscenza ne dei muscoli ne delle articolazioni del corpo ma conosce solo gli scopi da raggiungere.

Tale affermazione fa si che l'esecuzione di un esercizio con un obiettivo tangibile, se ben costruito ed utilizzato dal terapeuta od in ambito sportivo permetterebbe di potenziare l'atto stesso che solitamente si effettua in maniera segmentale e diciamo afinalistica.

Gli esercizi che si propongono nel pacchetto di Stabile Pro sono rappresentati da esercizi di memoria (Cerchi, Percorso, Bilancia, Passo), ossia esercizi che permettono di seguire degli obiettivi che si susseguono nel tempo e da esercizi con casualità degli obiettivi (Bersagli BersaglioX, BersaglioY, Posizione).

Verranno illustrati e brevemente discussi nel prossimo capitolo.

Per tutti gli esercizi per dare al terapeuta la possibilità di personalizzare l'esercizio è possibile modificare alcuni parametri dell'esercizio stesso.

È possibile visualizzare il risultato globale degli esercizi attraverso una pagina dove si può selezionare il cliente e il test effettuato e sulla destra appaiono i parametri dell'esercizio e il risultato

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Cerchi, Bersagli, BersaglioX, BersaglioY, Posizione, Percorso, Bilancia, Passo, and Risultati. Below this, there is a section titled 'Elenco degli esercizi'. On the left, there is a table with columns 'Nome' and 'Nascita'. The main area contains two tables. The first table lists exercises with columns 'ID', 'Tipo', and 'Data'. The second table lists parameters with columns 'Parametro' and 'Valore'.

Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

ID	Tipo	Data
51	Passo	24/03/2014
50	Bilancia il peso	24/03/2014
49	Segui il percorso	24/03/2014
48	Cerchi	24/03/2014
6	Bersaglio Y	16/03/2014

Parametro	Valore
Tipo uscita	0,00
Numero	4,00
Lato	1,00
Durata	5,00
Dimensione Y	70,00
Dimensione X	70,00
Tempo Trascorso	1.17
Bersagli	1

Per iniziare un esercizio bisogna impostare i parametri e poi fare click sul bottone prepara nell'application bar, per fermarlo su fare click su interrompi.

Quindi:

- dalla scheda home fare click sul pulsante esercizi
- nella scheda esercizi selezionare il cliente o crearne uno nuovo
- selezionare l'esercizio nella parte alta della scheda
- fare click su prepara

20. Esercizi

Esercizi di memoria:

Cerchi:

L'esercizio crea una sequenza programmabile di obiettivi che seguono una circonferenza. Il percorso creato permette un allenamento facilitato e può essere usato in casi in cui si deve o facilitare il cliente o si deve valutare in quale direzione il cliente ha maggiore difficoltà (per il paziente ortopedico sul carico, per il neurologico in casi di eminegligenze).

L'esercizio è consigliato come inizio di trattamento per pazienti decondizionati. Si consiglia un lavoro iniziale con la pedana sotto la seduta e successivamente in ortostatismo.

Si possono modificare i parametri seguenti:

Numero di target: è il numero di bersagli/obiettivi che compaiono disposti a cerchio, si può scegliere con la freccina 8 o 12 bersagli.

Dimx e dimy: permettono di modificare la dimensione della pallina sia per il bersaglio sia per il cursore, con dimensione in pixel e possono essere rese diverse le dimensioni per trasformare le palline in ellisse.

The screenshot shows the 'Cerchi' exercise interface. On the left, there is a table with the following data:

Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

Below the table, the control panel shows the following parameters:

- Numero: 8 (with a dropdown arrow)
- Dimx: 32
- Dimy: 32
- Tempo Trascorso: 29
- Bersagli: 6 di 7

The main area of the interface is a large white rectangle containing two colored circles: a red circle and a yellow circle. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with five icons: Home, Nuovo cliente, Dettaglio cliente, Nascondi, and Interrompi.

Percorso:

Seguire un percorso necessita precisione di controllo nelle quattro direzioni. L'esercizio, consigliato in fasi avanzate di riabilitazione allena la capacità di controllo e nello stesso tempo di movimento lungo un labirinto preformato.

E' consigliato nelle fasi avanzate di un trattamento riabilitativo. Può essere pericoloso se il paziente ha un medio-alto rischio di caduta. Anche in questo caso si consiglia di iniziare l'esercizio con la pedana sotto la seduta.

Si possono modificare i parametri seguenti:

Durata: è il tempo totale in secondi dell'esercizio.

Dimx e dimy: permettono di modificare la dimensione della pallina per il cursore, con dimensione in pixel e possono essere rese diverse le dimensioni per trasformare le palline in ellisse.

Velocità: permette di ridurre lo spostamento per dare maggior controllo agli spostamenti.

Posizione relativa: se non selezionato, viene presa come riferimento la posizione del baricentro, se selezionato lo spostamento del baricentro serve come effetto joystick di spostamento

The screenshot shows the software interface for the 'Percorso' exercise. At the top, there is a search bar labeled 'Cerca' and a navigation menu with options: Cerchi, Bersagli, BersaglioX, BersaglioY, Posizione, Percorso (selected), Bilancia, Passo, and Risultati. Below the search bar is a table with columns 'Nome' and 'Nascita', containing the entry 'Test Test' and '01/01/1970'. To the right of the table is a settings panel with the following controls:

- Dimx: 16
- Dimy: 16
- Durata: 120
- Velocità: 5 (with up/down arrows)
- Posizione relativa
- Tempo Trascorso: 0
- Bersagli: 0

The main area displays a maze with yellow paths and pink obstacles. A small yellow circle represents the cursor. At the bottom, there is a blue navigation bar with icons and labels: Home, Nuovo cliente, Dettaglio cliente, Nascondi, and Interrompi.

Bilancia:

L'utilizzo della pedana di forza come una bilancia apparentemente sembrerebbe una sottovalutazione dello strumento. L'esercizio permette dopo aver tarato il carico nelle 4 direzioni di imporre un carico in percentuale in tali direzioni. Eseguito un carico nella direzione viene chiesto quindi un altro carico nel quadrante successivo, con avanzamento orario.

È un esercizio utilizzabile nelle fasi medie del programma con un controllo bel baricentro già discreto. Con la pedana in posizione seduta può essere utilizzabile con alcune patologie in cui si voglia allenare il controllo del tronco.

Si possono modificare i parametri seguenti:

Numero: i valori ammessi sono 1 o 4: nel caso sia scelto solo un valore deve essere impostato il valore maggiore di 0 sul valore scelto.

Anteriore, Posteriore, Destro, Sinistro: può essere impostato il valore di carico percentuale per ognuno o solo uno delle 4 variabili.

test	
Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

Cerchi Bersagli BersaglioX BersaglioY Posizione Percorso **Bilancia** Passo Risultati

Numero: 4
Anteriore: 70
Posteriore: 70
Sinistro: 70
Destro: 70
Tempo Trascorso: 7
Bersagli: 0

70

Home Nuovo cliente Dettaglio cliente Nascondi Interrompi

Passo:

L'esercizio propone l'utilizzo della pedana di forza come metodo di allenamento al recupero di spostamento dei carichi propedeutico alla marcia. La pedana va posizionata in verticale ruotandola di 90° in senso orario.

L'esempio esposto propone l'esecuzione del passo di destra (lato 1 come taratura).

Si deve innanzitutto tarare il carico da imporre alle celle (si propone di usare 50% del peso come standard di partenza mentre nell'esempio della foto è posto il 30%).

Posizionare il piede di sinistra tra le celle poste a sx ed il piede di destra in corrispondenza della cella inferiore dx.

Alla partenza l'esercizio impone di imprimere un carico alla cella inferiore destra quindi dopo un opportuno tempo (preselezionati 5 secondi) alle celle di sinistra (spostamento di carico) e successivamente viene richiesto un carico alla cella in alto a destra (spostamento dell'arto dx).

L'esercizio prosegue a ritroso per poi ripartire con un ciclo successivo.

Tutti i parametri (carichi sulle celle, tempi di carico, cicli esecuzione) sono modificabili.

Tale esercizio è utilizzabile nel permettere un apprendimento di spostamento del carico destro-sinistro-destro durante un avanzamento dinamico che simula l'emipasso.

test	
Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

Numero: 4

Passo 1: 70

Passo 2: 60

Passo 3: 80

Passo 4: 60

Durata: 5

Lato: 1

Tempo Trascorso: 0

Tempotot: 9

The diagram shows a platform with several colored blocks (yellow, grey, red) representing weights and their positions during the exercise. A '1' is visible near the bottom right of the diagram area.

Tarando il lato "2" si ottiene l'esercizio speculare per l'emipasso sinistro.

Esercizi randomizzati.

Bersagli:

L'obiettivo richiesto si randomizza sullo schermo. Viene richiesto di colpire il bersaglio e questo verrà randomizzato in un'altra parte dello schermo. L'esercizio può essere considerato la variante randomizzata dell'esercizio "Cerchi". Permette di imporre al cliente una maggiore attenzione ed evita l'attesa della posizione del bersaglio. È un esercizio standard che può rientrare in notevoli programmi riabilitativi appena è discreto il controllo del tronco da seduto o della stazione eretta se in piedi. In alternativa si consiglia di iniziare con esercizi monodirezionali (BersaglioX ed Y) o con esercizi di memoria (Cerchi). Si possono modificare i parametri seguenti:

Numero: è il numero di bersagli/obiettivi che compaiono disposti a cerchio, da 8 o 32 bersagli.

Dimx e dimy: permettono di modificare la dimensione della pallina sia per il bersaglio sia per il cursore, con dimensione in pixel e possono essere rese diverse le dimensioni per trasformare le palline in ellisse.

Velx e vely: permettono di modificare la velocità di spostamento lungo l'asse X e l'asse y, saranno attive quando verrà aggiunto l'utilizzo del joystick e/o dell'accelerometro.

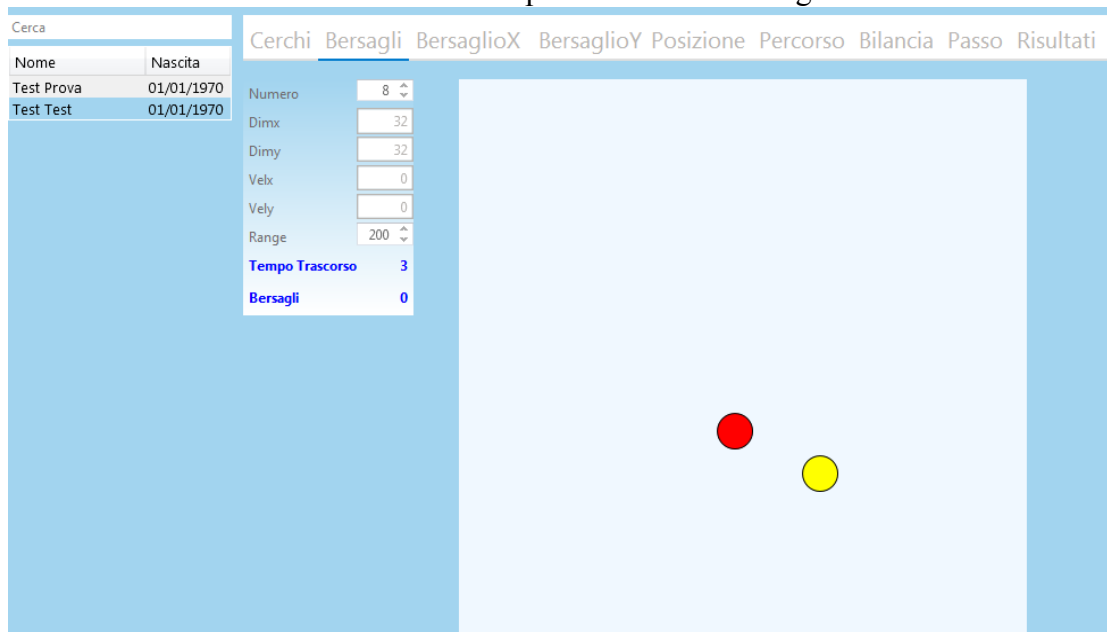
Range: permette i valori 0 e 100 o maggiore, con 0 il bersaglio successivo al precedente può apparire in qualsiasi punto, con 100 solo con uno spostamento del 20% rispetto al precedente, maggiore di 100 limita l'area in cui può uscire il bersaglio, 500 totale 250 al 50%.

BersaglioX e BersaglioY:

Il cursore potrà essere mosso soltanto su un piano dello spazio (X od Y). Gli obiettivi si spostano nella direzione del cursore a velocità variabile. Tali esercizi possono essere considerati di attesa, ossia necessitano di attendere il bersaglio che si avvicina al cursore che il cliente può muovere. Per esempio utilizzando la pedana come seduta si può allenare il controllo del tronco chiedendo lo spostamento del baricentro in avanti-indietro attendendo l'obiettivo.

Con la pedana sotto la seduta gli esercizi permettono un lavoro sul controllo del tronco allenando una sola direzione di movimento (spostamento ed attesa del bersaglio). In ambito ortopedico può permettere di dar fiducia ad un arto precedentemente leso a cui si deve aumentare il carico.

Si possono modificare gli stessi parametri di bersaglio e le Velx e vely che permettono di modificare la velocità di spostamento lungo l'asse X e l'asse y, è attivo solo per il bersaglio e permette di accelerare o diminuire la velocità di spostamento del bersaglio che si muove sull'asse.



Posizione:

L'esercizio necessita un mantenimento della posizione del cursore all'interno dell'obiettivo. Può essere utilizzato con biofeedback sonoro ad occhi chiusi per pazienti neurologici che non hanno controllo del baricentro entro parametri di normalità. Pur nella semplicità di esecuzione è un interessante esercizio da applicare sia da seduto (e tra le parallele se il paziente è ad alto rischio di caduta) e poi in piedi (allenamento propriocettivo anche con instabilità per clienti che necessitano programmi sportivi).

Si possono modificare i parametri seguenti:

Durata: è il tempo totale in secondi dell'esercizio.

Dimx e dimy: permettono di modificare la dimensione della pallina per il cursore, con dimensione in pixel e possono essere rese diverse le dimensioni per trasformare le palline in ellisse.

bdimx e bdimy: permettono di modificare la dimensione della pallina per il bersaglio, con dimensione in pixel e possono essere rese diverse le dimensioni per trasformare le palline in ellisse.

Cerca

Nome	Nascita
Test Prova	01/01/1970
Test Test	01/01/1970

Cerchi Bersagli BersaglioX BersaglioY Posizione Percorso Bilancia Passo Risultati

Dimx 32
Dimy 32
Bdimx 96
Bdimy 96
Durata 15
Tempo 6
Bersagli 1

Home Nuovo cliente Dettaglio cliente Nascondi Interrompi

21. Utilizzo degli esercizi: posizionamento e varianti

Vengono di seguito elencati esempi per il posizionamento del cliente. Tali posizioni si possono suddividere nei seguenti gruppi: “sitting” e “standing”.

Sitting

Una posizione seduta stabile non deve essere l'unica. In molti casi è solo la prima fase di utilizzo.

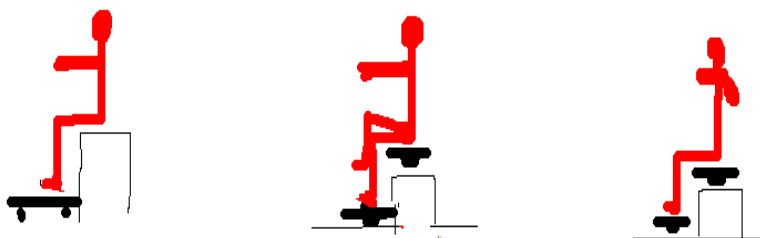
Si consigliano di seguito metodi di destabilizzazione sia per la posizione seduta che per la posizione eretta.

Nel primo caso i piedi sono destabilizzati con uno skateboard (pedana sotto la seduta).

Nel secondo caso sia seduta che i piedi sono destabilizzati (pedana sotto seduta o sotto i piedi a scelta).

Nel terzo caso gli arti superiori sono conserte riducendo la capacità di controllo della seduta destabilizzata (anche qui pedana sotto la seduta o sotto i piedi).

Si consiglia inoltre una seduta su pallone tipo Bobath con pedana a terra sotto il pallone.



Standing

In questo caso la pedana posta a terra ha interposto con il paziente un oggetto destabilizzante di diverso grado:

- cuscino morbido
- pedana destabilizzata monodirezionale (X o Y da abbinare ad esercizi come BersagliX o Y)
- pedana destabilizzata pluridirezionale

Si consiglia inoltre di incrociare le braccia per creare maggiore destabilizzazione

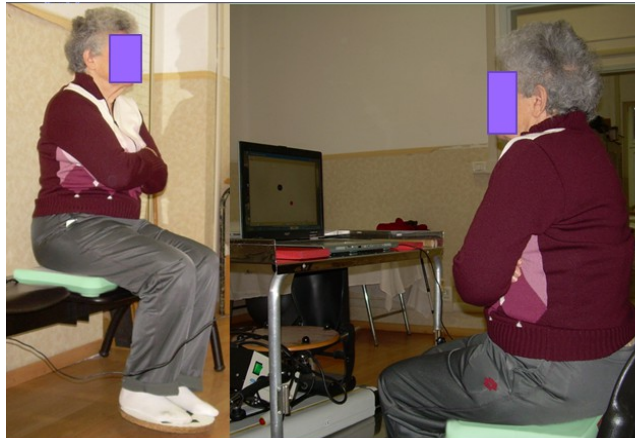


Alcune fotografie di esempio:



Mani con appoggio puntiforme
Piedi su pedana oscillante
Pedana attiva sotto la seduta

Pedana oscillante sotto i piedi
Braccia conserte
Pedana attiva sotto la seduta



Posizione eretta
Braccia lungo i fianchi
Pedana attiva sotto i piedi

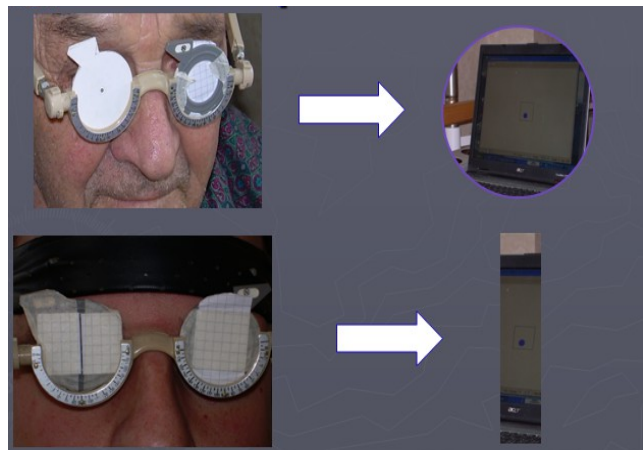
In casi particolari possono essere utilizzati occhiali che restringono il campo visivo

Il fine è un lavoro focalizzato su:

- coordinazione occhio-collo
- controllo vestibolare dell'equilibrio

Il lavoro si focalizza su:

- riflesso vestibolo-oculare,
- riflesso vestibolo-spinale,
- riflesso cervico-oculare.



22. Q&A

- **Perché compare il messaggio di errore No Bluetooth stack?**

Non è installata alcuna scheda o alcun driver bluetooth sul computer

- **Come posso eseguire una copia dei dati?**

Nella scheda configurazioni è presente il percorso dove vengono salvati i dati, effettuare una copia della cartella

- **Perché l'icona esercizi è grigia?**

Non è stato inserito il codice di attivazione corretto nella scheda configurazione

- **Perché non vedo il pulsante test o il pulsante esercizi?**

Non è stato inserito il codice di attivazione corretto nella scheda configurazione

- **Perché il pulsante avvia test non è disponibile?**

La pedana non è connessa

- **Perché il pulsante avvia esercizi non è disponibile?**

La pedana non è connessa

- **Perché continua ad uscire il messaggio “Connessione in corso”?**

La connessione alla pedana non va a buon fine. Seguire la procedura di connessione e verificare che le batterie non siano scariche

- **L'applicazione non si avvia**

Verificare che il framework .net 4.0 sia installato

- **Perché non parte la connessione automatica?**

La connessione automatica parte solo se il software è sulla schermata principale. Verificare che il parametro “Tempo con pedana non connessa” sia diverso da zero. Il valore predefinito è 1

- **Come posso disattivare la connessione automatica?**

Impostare il parametro “Tempo con pedana non connessa” a zero.

- **Come posso fare a eliminare sempre il dispositivo prima della connessione?**

Impostare il parametro “Numero di tentativi prima di avviare servizio” a 1, oppure in configurazioni fare click su disconnetti.

- **Come posso fare ad avviare la connessione manualmente?**

Fare click sull'icona pedana dalla schermata principale, potrebbero essere necessari più tentativi in base alla velocità del computer

- **Posso spegnere la pedana mentre verifico i risultati dei test?**

SI

- **Come posso fare ad avere assistenza?**

Inviare una mail ad info@proereal.it

- **Come posso segnalare un bug?**

Inviare una mail ad info@proereal.it

- **A chi devo rivolgermi per richiedere nuove funzionalità per il software?**

Inviare una mail ad info@proereal.it, la nuova funzionalità verrà valutata e se sarà considerata una personalizzazione del software verrà inviato un preventivo per l'implementazione, altrimenti sarà aggiunta nelle versioni/aggiornamenti successivi

- **Il software è compatibile con MAC?**

No, è possibile utilizzarlo su un MAC attraverso la virtualizzazione. Questo metodo però non è supportato da Proereal SRL

- **Ho eseguito l'aggiornamento del software, ma non sono più abilitato, perchè? Cosa devo fare?**

Stabilo Pro 2 utilizza codici di attivazione differenti rispetto a Stabilo Pro 1 ed ES Stabilo. È possibile acquistare l'aggiornamento. Per ripristinare il funzionamento della versione 1 è sufficiente copiare il file di backup creato durante la fase di aggiornamento con il file dati

- ***Come posso sapere che versione del software sto utilizzando***
nella scheda configurazioni è presente la versione del software in uso
- ***Al primo avvio la pedana si è connessa ora non si connette più, cosa posso fare?***
Provare ad impostare il parametro “numero di tentativi prima di cancellare il servizio” a zero in modo da eliminare il dispositivo prima di connettersi
- ***Posso eliminare totalmente la connessione alla pedana?***
Nella scheda configurazioni è presente il bottone disconnetti che rimuove le configurazioni e le associazioni della pedana dal sistema operativo e dal software stesso. Sarà possibile riconnettere la pedana in ogni momento con la procedura standard.
- ***Posso disabilitare la connessione automatica e utilizzare la connessione del sistema operativo?***
Si, è possibile basta configurare il parametro Connessione Esterna, nei parametri generali a 1. La pedana deve essere collegata prima di utilizzare il software se il parametro ha valore 1, se il parametro ha valore 0 è invece attiva la connessione automatica.
- ***Posso utilizzare Stack bluetooth diversi da Microsoft, esempio Toshiba?***
Si, è possibile basta configurare il parametro Connessione Esterna, nei parametri generali a 1. La pedana deve essere collegata prima di utilizzare il software se il parametro ha valore 1, se il parametro ha valore 0 è invece attiva la connessione automatica.