

GAIT TRAINER™ 3 (software v3.X)

ISTRUZIONI PER L'USO

950-400

950-401

950-402

950-403

950-404

950-405

950-406

950-407

950-408

950-413

950-414



BIODEX

Biodes Medical Systems, Inc.

20 Ramsey Road, Shirley, New York, 11967-4704, Tel: 800-224-6339 (Int'l 631-924-9000), Fax: 631-924-9241, Email: info@biodes.com, www.biodes.com

Gait Trainer™ 3 (software v3.X)

In questo manuale vengono descritte le procedure di funzionamento dei seguenti prodotti:

950-400	Gait Trainer 3, 115 V c.a.
950-401	Gait Trainer 3, 230 V c.a.
950-404	Gait Trainer 3, 100 V c.a.
950-402	Gait Trainer 3, 115 V c.a. con corrimano lungo
950-403	Gait Trainer 3, 230 V c.a. con corrimano lungo
950-405	Gait Trainer 3, 100 V c.a. con corrimano lungo
950-406	Gait Trainer 3, 115 V c.a. con corrimano geriatrico/pediatrico
950-407	Gait Trainer 3, 230 V c.a. con corrimano geriatrico/pediatrico
950-408	Gait Trainer 3, 100 V c.a. con corrimano geriatrico/pediatrico
950-413	Gait Trainer 3, 115 V c.a. con opzione di musicoterapia
950-414	Kit per musicoterapia

Dati di contatto



Prodotto da:

Biodex Medical Systems, Inc.
20 Ramsey Road, Shirley, New York, 11967-4704
Tel.: 800-224-6339 (chiamate internazionali 631-924-9000)
Fax: 631-924-8355
email: supportservices@biodex.com
www.biodex.com

Sommario

Definizione dei simboli	5
Informazioni preliminari.....	6
Informazioni importanti sulla sicurezza	6
1. Introduzione	8
Usò previsto	8
Indicazioni per l'uso	8
Controindicazioni per l'uso.....	8
Precauzioni.....	8
Montaggio e installazione.....	8
Spegnimento	10
Configurazione iniziale e attivazione	11
Installazione della stampante	11
Collegamento dei componenti	13
Accesso a porte e prese aggiuntive.....	13
Connessione wireless a Internet.....	14
Connessione cablata a Internet.....	15
2. Modalità Gait Trainer.....	16
Schermata di configurazione del paziente del Gait Trainer.....	16
Parametri della schermata di configurazione del paziente per esercizi di andatura	17
Schermata delle opzioni di biofeedback.....	18
Schermata di selezione paziente	19
Schermata Impronte/Istogrammi	19
Parametri della schermata Impronte/Istogrammi	21
3. Dati normativi	23
4. Risultati dei test	24
Parametri dei risultati dei test.....	24
Funzioni della schermata dei risultati dei test	25
Report dei progressi del Gait Trainer	26
Dati dei risultati dei test	30
5. Funzionamento del tapis roulant	31
Funzione Avvio rapido	31
Parametri dei display Pista o Valori numerici in Avvio rapido.....	32
Funzionamento manuale del tapis roulant	33
6. Profili del tapis roulant	35

Selezione di un profilo di esercizi predefinito	35
Modalità profilo - Parametri dei display Pista di allenamento e Valori numerici.....	36
Creazione di un profilo di esercizi personalizzato.....	36
7. Strumenti di utilità del Gait Trainer.....	38
Report	38
Configurazione.....	39
Configurazione di sistema	39
Parametri della schermata di configurazione di sistema.....	40
Configurazione del Gait Trainer	42
Gestione dei pazienti	44
Aggiunta di file di pazienti.....	46
Modifica di file di pazienti	47
Eliminazione di file di pazienti	47
Importazione di dati dei pazienti	48
Esportazione di più set di dati dei pazienti	49
Gestione dei record di singoli pazienti.....	50
Stampa dei risultati archiviati.....	50
Manutenzione del sistema	52
Backup su USB	52
Ripristino da USB	53
Pulizia del database	54
Manutenzione avanzata del sistema.....	54
Aggiornamenti software	57
8. Manutenzione	57
9. Compatibilità elettromagnetica.....	59
Compatibilità elettromagnetica	60
10. Caratteristiche tecniche	67
11. Musicoterapia.....	68
Appendice A: Applicazione della musicoterapia e del Biodex Gait Trainer.....	79

Definizione dei simboli

Nell'ambito del presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli secondo il significato definito accanto.

Simbolo	Definizione
	Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'utilizzo
	Istruzioni operative
	Attenzione
	Avvertenza generica
	Azione obbligatoria generica
	Tensione pericolosa
	Accensione
	Spegnimento
	Punto di presa
	Terra (o massa)
	Corrente alternata
	Fusibile
	Connettore/cavo USB
	Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti
	Rifiuti di apparecchiature elettriche
	Classificazione per lo smaltimento e identificazione delle apparecchiature
	Data di produzione
	Prodotto da
	Parte applicata di tipo B

Informazioni preliminari



NOTA: le avvertenze, precauzioni e istruzioni contenute nel presente manuale devono essere lette, rispettate e conservate per la consultazione in qualsiasi momento. L'osservanza delle informazioni, istruzioni e procedure illustrate nel presente manuale è fondamentale per il corretto utilizzo del prodotto in condizioni di sicurezza.



AVVERTENZE PARTICOLARI

- Qualsiasi operazione di azionamento o manutenzione del prodotto dovrà essere riservata esclusivamente a personale qualificato.
- In caso di utilizzo in modalità diverse da quanto prescritto nel presente manuale d'uso, l'apparecchiatura potrebbe subire un danneggiamento del sistema di protezione, con conseguente alterazione dei risultati.
- Non lasciare mai il paziente senza sorveglianza.



ATTENZIONE: non è consentito apportare modifiche non autorizzate al prodotto. In caso contrario, la garanzia del costruttore si intenderà invalidata. Le modifiche non autorizzate del prodotto possono dare luogo a una situazione di pericolo per l'utente e/o il paziente. È vietato modificare questa apparecchiatura senza l'autorizzazione del costruttore.

Formazione

Nel presente manuale di funzionamento sono incluse le istruzioni per l'uso. Ogni domanda relativa al funzionamento o all'assemblaggio potrà essere rivolta al servizio di assistenza in orario lavorativo.

Informazioni importanti sulla sicurezza



ATTENZIONE: questo dispositivo può essere venduto unicamente da un medico oppure dietro indicazione di un medico o di altro operatore qualificato.



Per le operazioni di disimballaggio e assemblaggio consultare l'apposito documento di istruzioni.



Prima di utilizzare questa apparecchiatura, leggere attentamente l'intero manuale di funzionamento. L'inosservanza delle istruzioni in esso contenute potrebbe dare luogo a un utilizzo improprio e a lesioni. Conservare l'intera documentazione fornita per poterla consultare nuovamente in futuro.



Assicurarsi di aver compreso il significato di tutte le etichette di avvertenza e precauzione di cui alla sezione Informazioni preliminari del presente manuale.



Questo prodotto deve essere utilizzato unicamente secondo le modalità specificate nel manuale di funzionamento.



Per informazione sulle specifiche tecniche fare riferimento al Sommario.



Questa apparecchiatura elettromedicale richiede particolari accortezze in materia di compatibilità elettromagnetica e deve essere assemblata e messa in servizio in conformità alle indicazioni fornite al riguardo in questo manuale. Per la definizione di conformità elettromagnetica, fare riferimento al Sommario.



Per istruzioni sulla pulizia e la manutenzione, fare riferimento al Sommario.



ATTENZIONE: per il funzionamento del modello 950-400: 115 V c.a.; 950-401: 230 V c.a.; 950-404: 100 V c.a.



AVVERTENZA: utilizzare unicamente fonti di alimentazione omologate.



ATTENZIONE: per evitare il rischio di scariche elettriche, la rete di alimentazione a cui è collegata apparecchiatura deve essere dotata di messa a terra protettiva.



ATTENZIONE: per disinserire il prodotto dall'alimentazione principale è necessario agire sulla spina. Evitare pertanto di posizionare il prodotto in un punto in cui la spina non risulti facilmente accessibile.



ATTENZIONE: una volta messo in funzione, questo prodotto non deve essere spostato. È tuttavia dotato di ruote che ne consentono il trasferimento in un altro luogo.

Peso dell'utente

- Minimo: 60 lb (27 kg)
- Massimo: 400 lb (181 kg)

1. Introduzione

Uso previsto

Il Biodex Gait Trainer 3 è uno strumento di valutazione per la misurazione della deambulazione funzionale. È un prodotto versatile, che offre funzionalità per misurazioni oggettive di specifici parametri di deambulazione, nonché misure fisiologiche delle capacità cinestetiche, propriocettive e del controllo neuromuscolare. È concepito per essere utilizzato come strumento di allenamento per assistere i pazienti con funzionalità quali Velocità di deambulazione, Tempo medio del ciclo di passi, Lunghezza passi media, Coefficiente di variazione e Tempo su ciascun piede.

***NOTE:** l'uso di Spotify sul Gait Trainer 3 rende più piacevole l'esperienza del consumatore. Il paziente è anche in grado di accedere al prodotto/alle playlist da casa o da qualsiasi luogo utilizzando il proprio dispositivo mobile in modo da poter proseguire autonomamente la propria attività. Per ulteriori informazioni, consultare l'Addendum Gait Trainer 3 con Spotify su Biodex.com.*

Indicazioni per l'uso

Il Biodex Gait Trainer 3 è uno strumento di allenamento che può essere utilizzato per un'ampia gamma di patologie, come disturbi neurologici, ortopedici, pazienti decondizionati, gestione dei traumi e altre condizioni generali.

Controindicazioni per l'uso

Il Gait Trainer 3 non deve essere usato per pazienti con osteoporosi grave, fratture non saldate, vertigini debilitanti o scarsa consapevolezza/cognizione della sicurezza. Non utilizzare per pazienti aventi un peso superiore a 400 libbre (bariatrici) o inferiore a 60 libbre. Non utilizzare in pazienti con condizioni acute quali embolia polmonare, trombosi, infarto acuto del miocardio, fratture acute o pressione sanguigna superiore a 180/110 Hg.

Precauzioni

I medici devono essere a conoscenza del trattamento clinico appropriato prima di sottoporre a test e ad allenamento pazienti con scarsa consapevolezza/cognizione della sicurezza, pazienti con debolezza generalizzata, pazienti che presentano precedenti di cadute pericolose e pazienti con astenia severa.

***NOTA:** per i pazienti aventi un peso inferiore a 60 è possibile che si ottengano risultati distorti.*

Montaggio e installazione

Il monitor di visualizzazione viene alimentato elettricamente dal corpo principale del Gait Trainer. Il Gait Trainer deve essere pertanto collegato a una presa a muro o a un limitatore di sovracorrente e acceso agendo sull'interruttore ON/OFF posto sulla base anteriore dell'apparecchio.

Il pianale del Gait Trainer è dotato di un estensimetro posto in ciascuno dei quattro angoli. Per una rilevazione ottimale dell'appoggio dei piedi è importante che il Gait Trainer sia perfettamente in piano. In caso contrario potrebbero apparire messaggi riguardanti la planarità o la calibrazione del disassamento. A seconda della situazione, è possibile che vengano visualizzate schermate di istruzioni che accompagnano l'utente nelle varie fasi delle procedure richieste.

Alla prima installazione del Gait Trainer, o dopo un suo spostamento, potrebbe essere necessario regolare il piedino di livellamento. Questa operazione richiede una chiave da 3/4". Agire sul piedino di livellamento posteriore ruotandolo con la chiave finché l'indicatore sullo schermo non rientra nella zona verde. Prima di regolare il piedino è necessario allentare il controdado, che dovrà essere stretto nuovamente al termine della regolazione. Premere <OK>.

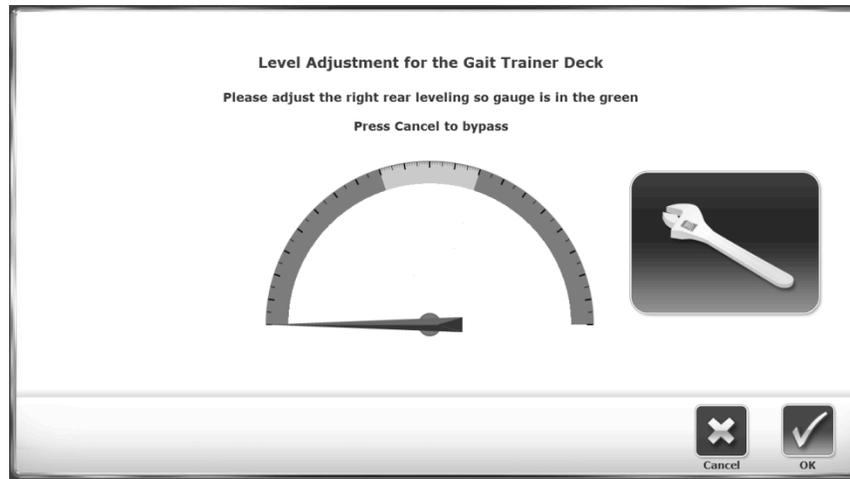


Figura 1.1. È necessario regolare il piedino di livellamento.

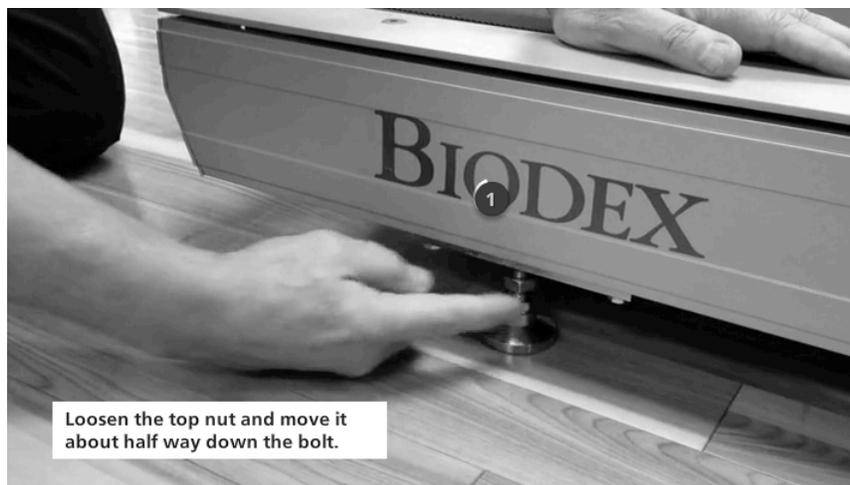


Figura 1.2. Allentare il dado superiore

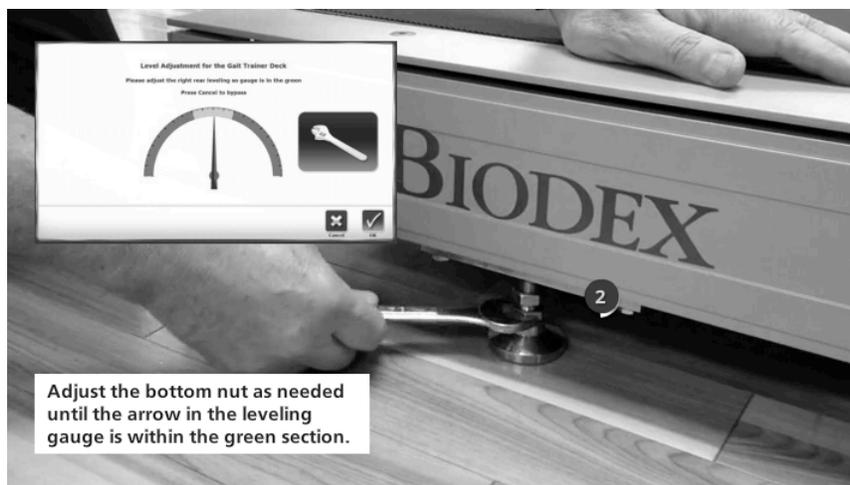


Figura 1.3. Regolare il dado inferiore

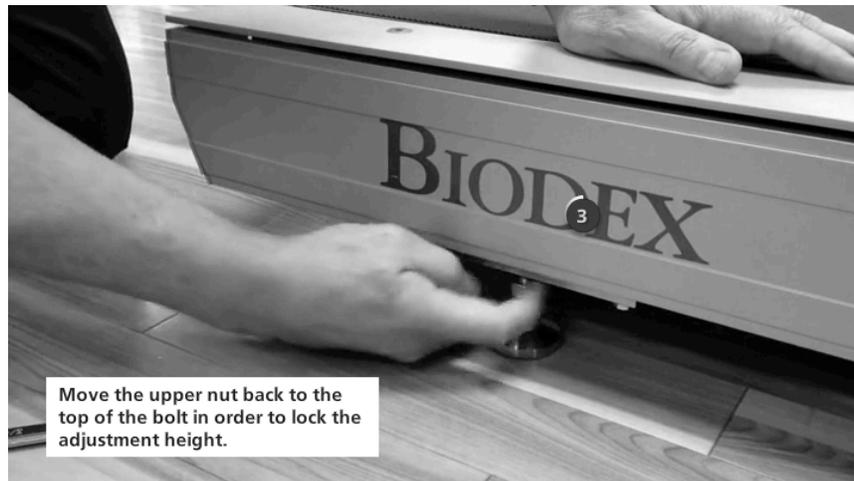


Figura 1.4. Regolazione dell'altezza del Gait Trainer

Spegnimento

Per evitare il danneggiamento del database del dispositivo, è necessario che la sequenza di spegnimento venga eseguita correttamente. Spegner sempre prima il display toccando la "X" nell'angolo superiore destro della schermata iniziale e quindi l'opzione "Shut Down" (Arresto).

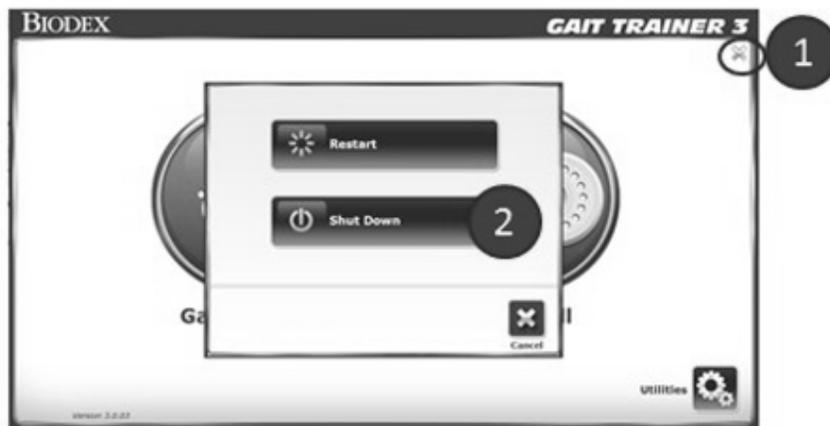


Figura 1.5. Sequenza di spegnimento.

Una volta terminata la sequenza di arresto del display, è possibile disinserire l'alimentazione dal tapis roulant agendo sull'interruttore ON/OFF principale posto sul lato anteriore della base, nel punto di ingresso del cavo di alimentazione nel tapis roulant.



ATTENZIONE: non staccare la spina del dispositivo, né spegnere l'interruttore ON/OFF sulle base anteriore prima di aver spento il display!

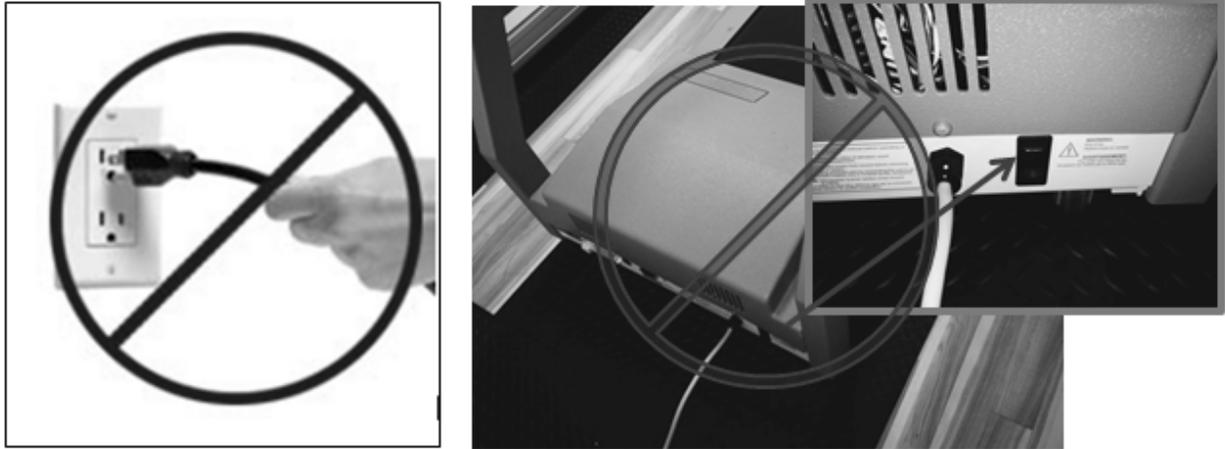


Figura 1.6. Non staccare la spina del dispositivo, né spegnere l'interruttore posto sulla base anteriore prima di avere spento il display.

Configurazione iniziale e attivazione

Alla prima accensione del sistema, non appena un utente sale sul nastro della pedana mobile, viene visualizzata la seguente schermata:

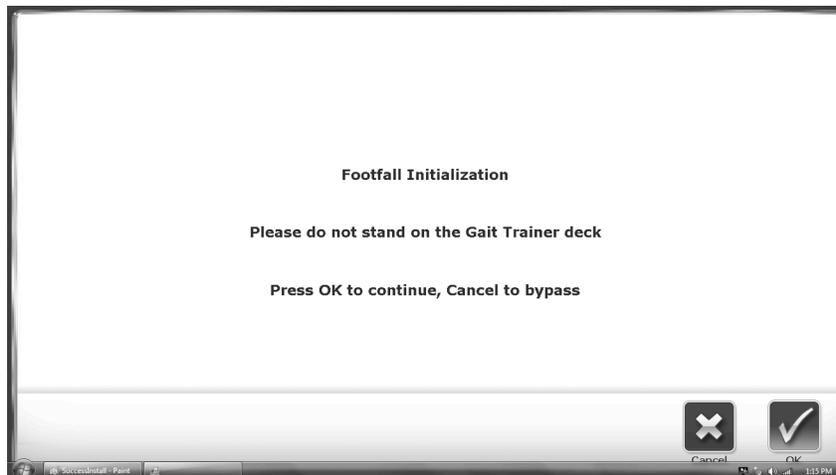


Figura 1.7. Schermata Footfall Initialization (Inizializzazione impronte)

NOTA: è importante che nessuno salga sul nastro della pedana mobile quando viene selezionato OK per eseguire l'inizializzazione delle impronte. L'inizializzazione delle impronte permette di calibrare i sensori del tapis roulant in base all'appoggio dei piedi del paziente. Salendo sul nastro del tapis roulant mentre l'inizializzazione è in corso si darebbe luogo a una lettura imprecisa delle impronte.

Installazione della stampante

1. Consultare il manuale della stampante in dotazione per disimballare la stampante e assicurarsi che non sia stata danneggiata durante la spedizione.

-
2. Posizionare la stampante sull'apposito supporto fornito da Biodex.
 3. Individuare il cavo di alimentazione della stampante. Inserire l'estremità piccola nella presa di alimentazione sul retro della stampante.
 4. Inserire prima l'estremità con connettore c.a. del cavo di alimentazione della stampante nel trasformatore fornito da Biodex, quindi inserire il connettore del trasformatore nella presa per Non collegare qualsiasi altra apparecchiatura a questa presa.
 5. Individuare il cavo USB da 4,5 m che si trova già inserito in una delle porte USB del display del Gait Trainer 3. Collegare l'altra estremità del cavo alla presa presente sul retro della stampante.
 6. Assicurarsi che entrambi i cavi siano posizionati in modo tale che non interferiscano con il paziente o non restino impigliati sulla pedana o sulle maniglie del Gait Trainer 3.
 7. Per istruzioni sull'installazione delle cartucce di inchiostro e della carta, consultare il manuale della stampante.
 8. Una volta acceso il Gait Trainer 3, premere l'interruttore < Power ON > (Accensione) sulla stampante. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale della stampante.

Connessione USB - Il display del Gait Trainer 3 verrà spedito con un cavo USB già inserito in una delle porte USB disponibili. Collegare l'altra estremità alla presa dati presente sul retro della stampante.



Collegamento alimentazione - Inserire qui l'estremità piccola del cavo di alimentazione della stampante. Inserire l'estremità c.a. del cavo nell'adattatore del cavo di alimentazione. Infine, inserire l'adattatore nella presa posta sulla base del Gait Trainer 3.

Figura 1.8. Collegare il cavo di alimentazione e il cavo USB sul retro della stampante.

Collegamento dei componenti

Oltre alla stampante fornita in dotazione al Gait Trainer, è possibile utilizzare anche altre stampanti con il dispositivo. Sono compatibili con il display del Gait Trainer gran parte delle stampanti, molte delle quali richiedono tuttavia l'installazione dei driver (esempio: alcune stampanti Windows 7). Analogamente, sarà possibile collegare automaticamente qualsiasi tastiera o mouse utilizzando le connessioni USB disponibili. È possibile collegare il dispositivo a una stampante anche in modalità wireless.

NOTA: per assistenza, contattare il Supporto clienti Biodex al numero 631-924-9000, opzione 3.

Tramite la porta VGA posta sulla parte inferiore del display è anche possibile collegare un monitor esterno. Una volta collegato il cavo del monitor esterno, è necessario selezionare il pulsante <Mirror to External Monitor> (Riproduci su monitor esterno) nelle Utilità di sistema. (Questo pulsante è accessibile attraverso il seguente percorso a partire dalla schermata iniziale: Utilities (Utilità) > Configuration (Configurazione) > System Configuration (Configurazione di sistema) > Screen Configuration (Configurazione schermo).)

Accesso a porte e prese aggiuntive

Il Gait Trainer offre all'utente la possibilità di accedere a porte e prese aggiuntive dal lato posteriore laterale del monitor. Queste prese possono essere utilizzate per collegare una stampante aggiuntiva, un monitor esterno o altri componenti. Nell'esempio riportato di seguito, il monitor è stato rimosso dalla staffa del dispositivo a scopi dimostrativi.

Per accedere a queste porte e prese, il retro del monitor può essere rimosso temporaneamente come illustrato nel dettaglio in figura 1.9.

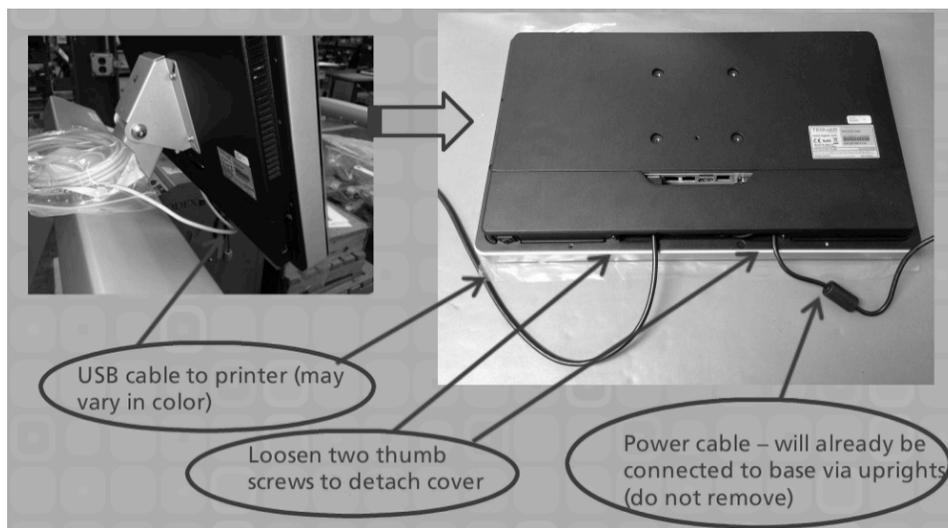


Figura 1.9. Accesso a porte e prese aggiuntive

Connessione wireless a Internet

Per eseguire la connessione wireless a Internet dal Gait Trainer:

1. Dalla schermata iniziale del Gait Trainer 3, selezionare l'icona Utilità.

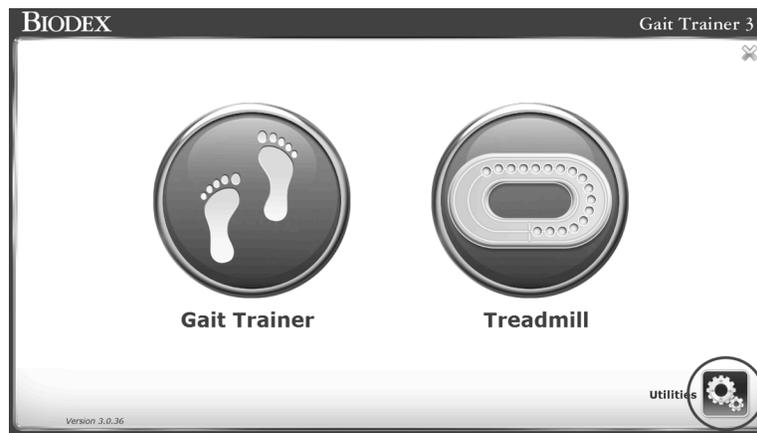


Figura 1.10. Schermata iniziale del Gait Trainer.

2. Selezionare l'icona delle impostazioni Wi-Fi.

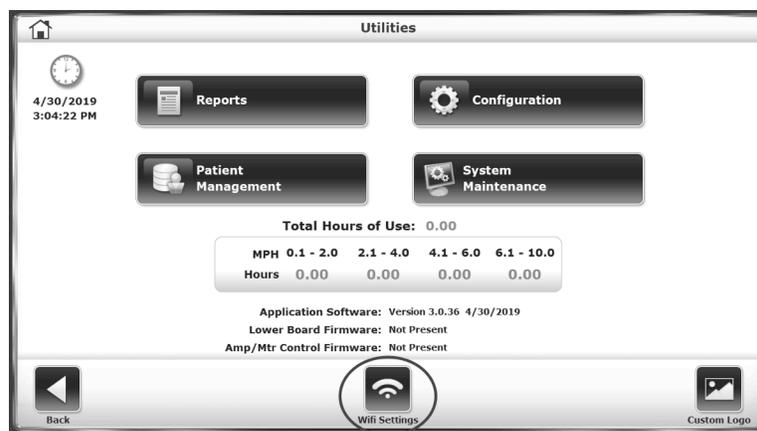


Figura 1.11. Icona delle impostazioni Wi-Fi.

3. Toccare il menu a discesa e selezionare una rete Wi-Fi.

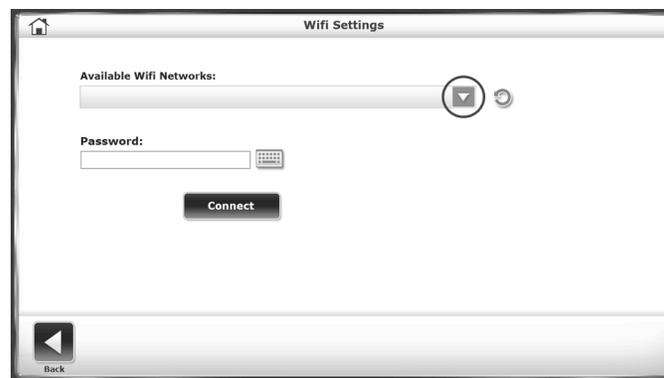


Figura 1.12. Reti Wi-Fi disponibili.

4. Selezionare l'icona della tastiera. Viene visualizzata una tastiera su schermo.

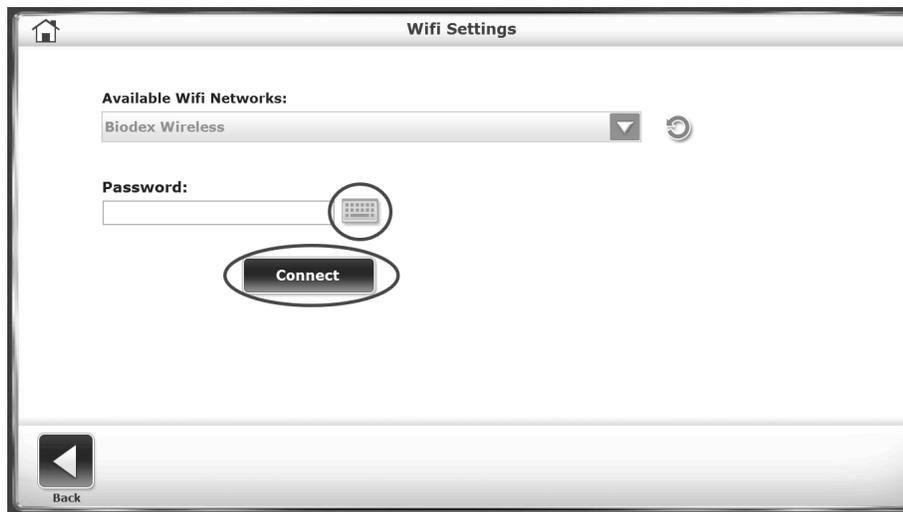


Figura 1.13. Icona della tastiera e pulsante Connect (Connetti).

5. Inserire la propria password e selezionare il pulsante Connect (Connetti). Verrà visualizzato un messaggio con la rete wireless a cui si è connessi.

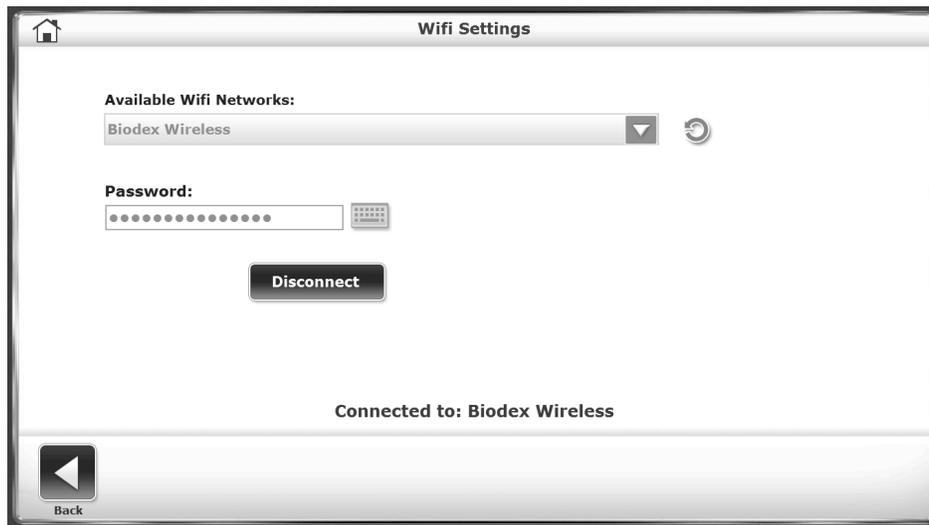


Figura 1.14. Schermata Connected (Connesso).

Connessione cablata a Internet

1. Collegare il modem via cavo al dispositivo. Assicurarsi che il dispositivo sia vicino a una presa a parete per cavo.
2. Collegare il cavo di alimentazione del modem via cavo. La maggior parte dei modem non dispone di un interruttore on/off. L'accensione o lo spegnimento avvengono collegando o scollegando il cavo dalla presa a parete per cavo.

2. Modalità Gait Trainer



Figura 2.13. Menu iniziale del Gait Trainer.

NOTA: si tenga presente che per ogni nuovo paziente è necessario immettere nel sistema un certo numero di dati. Si tratta di informazioni estremamente importanti per la generazione di report utili ai fini statistici. Dopo l'inserimento iniziale, le informazioni relative ai pazienti esistenti possono essere recuperate molto rapidamente, rendendo più veloce e semplice la configurazione delle sedute. Il Gait Trainer può essere configurato per un numero variabile di informazioni.

Schermata di configurazione del paziente del Gait Trainer

Nella schermata Patient Setup (Configurazione paziente), toccare l'icona desiderata per avviare l'immissione delle informazioni. Per l'inserimento di parametri come il nome e l'età viene utilizzato un tastierino a comparsa. Una volta inserite o selezionate le informazioni desiderate, toccare <Next> (Avanti) per passare alla schermata Footfalls/Histogram (Impronta/Istogramma). È quindi possibile effettuare altre regolazioni utilizzando le icone disponibili sul lato inferiore dello schermo. La presenza di alcune di queste icone dipende dalle impostazioni effettuate nella sezione Utilità di sistema.

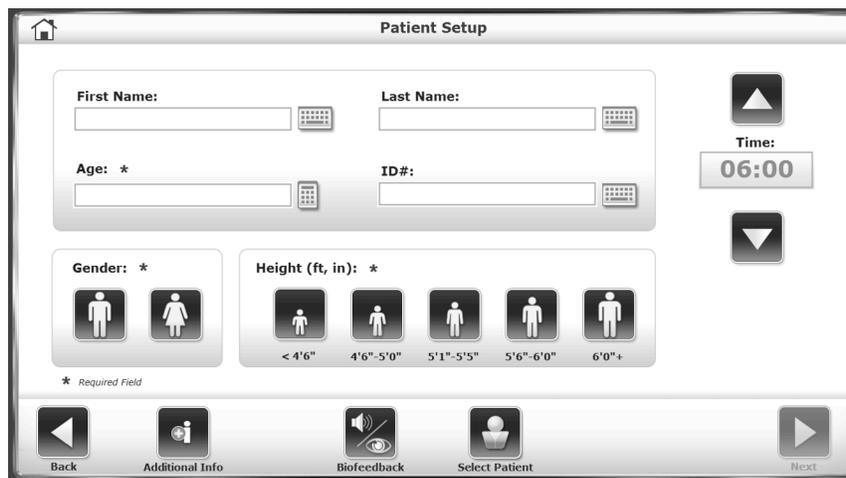


Figura 2.14. Schermata Gait Trainer Patient Setup – Less Information
(Configurazione paziente Gait Trainer – Meno dettagli).

The screenshot shows a 'Patient Setup' window with a home icon in the top left. The main area contains several input fields: 'First Name' and 'Last Name' (each with a numeric keypad icon), 'Date of Birth: *' (with a calendar icon), and 'ID#:'. Below these are 'Gender: *' with male and female icons, 'Height (ft, in): *' (with a numeric keypad icon), and 'Weight (lbs):' (with a numeric keypad icon). To the right, there is a 'Time:' display showing '06:00' with up and down arrow buttons, and a 'CPT Code:' dropdown menu currently showing 'Select...'. At the bottom, a navigation bar features icons and labels for 'Back', 'Additional Info', 'Diagnosis', 'Biofeedback', 'Select Patient', 'Options', and 'Next'.

Figura 2.15 Schermata Gait Trainer Patient Setup (Configurazione paziente Gait Trainer). La presenza di alcune icone (ad es., quelle relative alla diagnosi) viene impostata nelle Utilità di sistema. Analogamente, anche i vari modi di inserire i dati di altezza, peso ed età possono essere configurati nella schermata System Utilities – More Information (Utilità di sistema – Più dettagli).

NOTA: in tutte le schermate, i pulsanti <Next> (Avanti) e <Back> (Indietro) permettono di passare rispettivamente alla schermata successiva e a quella precedente. L'icona <Home> nell'angolo superiore sinistro permette di tornare alla schermata del menu iniziale del Gait Trainer.

Parametri della schermata di configurazione del paziente per esercizi di andatura

NOTA: i tre parametri relativi a sesso, altezza ed età sono campi obbligatori che occorre compilare prima di iniziare gli esercizi di andatura.

NOTA: se un paziente è stato selezionato con la funzione *Select a Patient* (Seleziona un paziente), l'applicazione visualizzerà i dati di altezza e peso esistenti, in quanto registrati in precedenza. In caso di variazione dell'altezza o del peso, i valori possono essere modificati e i nuovi risultati dei test terranno conto delle informazioni aggiornate. Una volta eseguito un test, non è più possibile modificare i valori di altezza o peso relativi a quel risultato. L'altezza e il peso del paziente possono comunque essere modificati in qualsiasi momento dalla schermata *Patient Management* (Gestione pazienti) nelle Utilità di sistema. I nuovi valori verranno quindi utilizzati per i test successivi.

Schermata delle opzioni di biofeedback

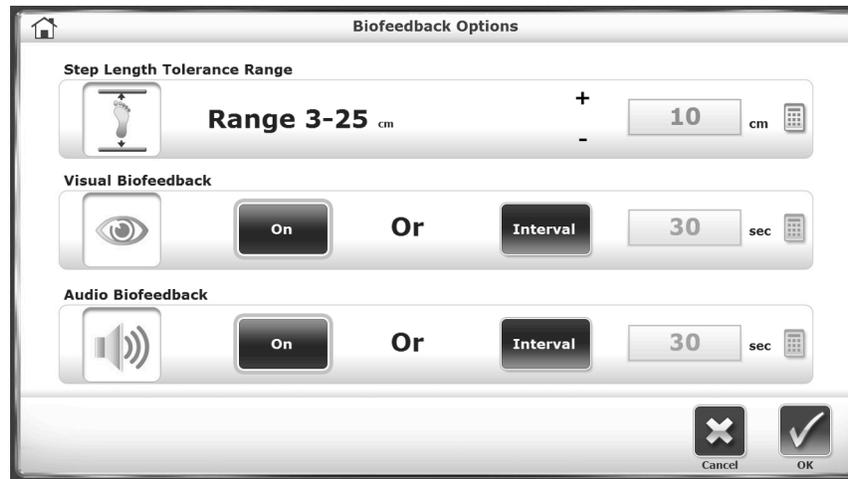


Figura 2.16. Schermata Audio/Visual Biofeedback Options
(Opzioni di biofeedback audiovisivo).

Per accedere alla schermata di biofeedback, toccare l'icona <Biofeedback> (Biofeedback) nella schermata Gait Training User Information (Informazioni utente per esercizi di andatura). In questa schermata è possibile immettere o impostare i parametri di biofeedback.

Parametri e funzioni della schermata di biofeedback audiovisivo:

- *Set Step Length Tolerance Range* (Imposta intervallo di tolleranza lunghezza passi): toccare <Set Range> (Imposta intervallo) per aumentare o diminuire la distanza tra le linee target che il paziente deve raggiungere nei passi che esegue.
- *Set Visual Biofeedback ON/OFF Interval Time* (Imposta durata intervallo di accensione/spegnimento del biofeedback visivo): toccare <ON> (Accensione), <OFF> (Spegnimento) o <Interval> (Intervallo) e immettere gli intervalli di tempo desiderati per il feedback tramite il tastierino a comparsa.
- *Set Visual Biofeedback ON/OFF Interval Time* (Imposta durata intervallo di accensione/spegnimento del biofeedback audio): toccare <ON> (Accensione), <OFF> (Spegnimento) o <Interval> (Intervallo) e immettere il tempo desiderato per il feedback tramite il tastierino a comparsa. Il segnale acustico non è un ritmo metronomo. Il segnale acustico viene regolato in modo da essere in sincrono con la visualizzazione del riquadro target. Il segnale si basa anche sull'ultima impronta. Il segnale acustico può essere emesso anche senza impronta. Trascorso un certo periodo di tempo, per effetto della natura ritmica dell'andatura, il segnale acustico assume la cadenza di un ritmo in tempo reale.

Una volta impostati o immessi i parametri desiderati nella schermata A/V, toccare <OK> per tornare alla schermata Patient Setup (Configurazione paziente).

Schermata di selezione paziente

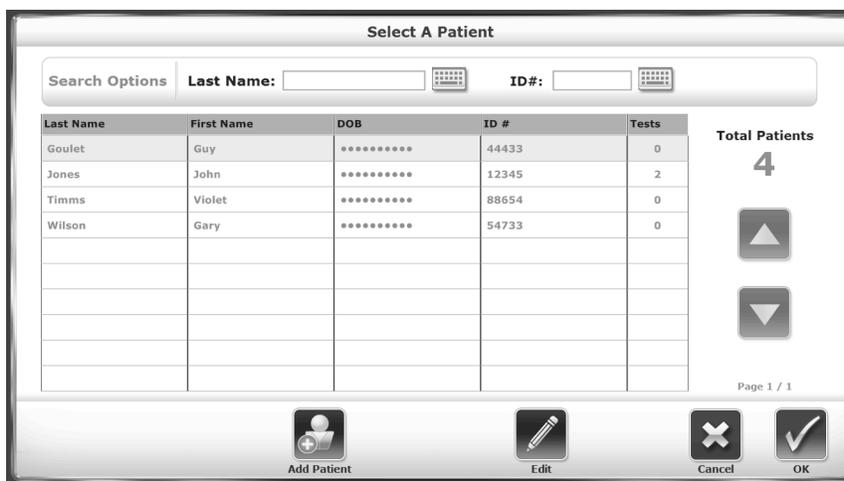


Figura 2.17. Schermata Select/Edit Patient (Selezione/modifica paziente).

Utilizzando l'opzione Select Patient (Selezione paziente) è possibile trovare rapidamente un paziente esistente a avviare una nuova seduta di esercizi di andatura.

Per individuare uno specifico paziente già esistente tramite questa schermata è possibile procedere in due modi diversi. Nella parte superiore sono disponibili le opzioni di ricerca del paziente in base al cognome o a un numero di identificazione che gli è stato assegnato. Selezionare l'uno o l'altro campo e immettere un paziente, il cognome o il numero ID. Selezionare <OK> per visualizzare un elenco dei risultati della ricerca. Per tornare all'elenco di tutti i pazienti, toccare l'icona della freccia circolare di aggiornamento nella parte superiore destra dello schermo.

Schermata Impronte/Istogrammi

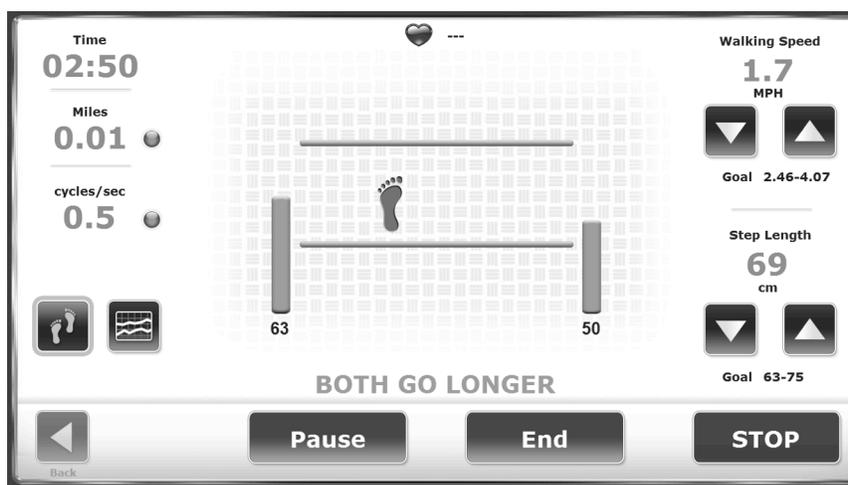


Figura 2.18. Se i passi del paziente non rientrano nell'intervallo target di lunghezza passi, vengono visualizzate una o due barre verticali arancioni.

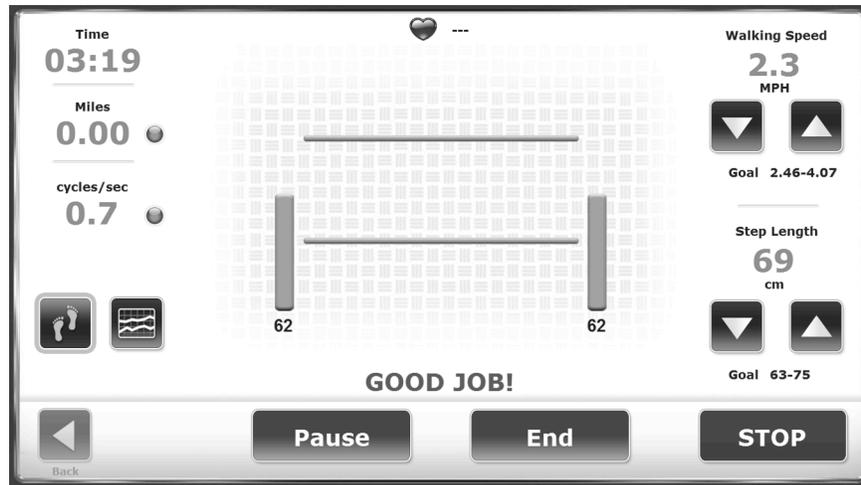


Figura 2.19. Se il paziente sta eseguendo la lunghezza passi target auspicata, vengono visualizzate due barre verdi verticali, unitamente al messaggio “Good Job!” (Complimenti!).



Figura 2.20. I pazienti ricevono un feedback sui target di lunghezza passi anche tramite la vista Istogramma.

Nella schermata Footfalls (Impronte), il piede blu indica l'ultimo appoggio del piede dell'utente, mentre lo spazio tra le due linee verdi indica il target del successivo appoggio del piede. Premendo i punti blu, l'utente può alternare la visualizzazione di cicli al secondo, miglia orarie o metri al secondo. I numeri presenti agli angoli sinistro e destro della schermata delle impronte indicano la media in tempo reale degli ultimi cinque passi del paziente. (Nella Figure 2.11, il valore è di 62 sia per la gamba sinistra che per la destra.) È inoltre disponibile una rilevazione della lunghezza passi.

Nella vista Istogramma, l'asse Y rappresenta la lunghezza passi, che può essere visualizzata nelle scale 0-60 cm, 0-80 cm, 0-100 cm o 0-120 cm. L'asse X può indicare il TEMPO, la DISTANZA o i PASSI.

Per modificare l'etichetta dell'asse, toccarla (nelle parole *Number of Steps* (*Numero di passi*)) per alternare tra le selezioni.

Parametri della schermata Impronte/Istogrammi

Toccare <Next> (Avanti) nella schermata Patient Setup (Configurazione paziente) per passare alla schermata Footfalls/Histogram (Impronte/Istogramma). In questa schermata gli utenti possono visualizzare i progressi del paziente tramite la visualizzazione delle impronte o di un istogramma. Toccare l'icona desiderata nella parte inferiore sinistra per alternare tra i formati di visualizzazione disponibili. Sia con l'uno che con l'altro formato, è possibile modificare in qualsiasi momento i seguenti parametri:

- *Walking Speed (Km/h)* Velocità andatura (Km/h): disponibile nella parte superiore destra dello schermo. Utilizzare le apposite icone <▲> e <▼> per impostare questo obiettivo sul numero di cicli al secondo desiderato.

Nota: la velocità dell'andatura (deambulazione) può essere aumentata in due modi, ossia agendo sulla frequenza dei passi (ciclo di passi) o sulla lunghezza dei passi.

La velocità dell'andatura viene visualizzata in mph o km/h. Il valore predefinito dipende dall'impostazione del Gait Trainer (sistema metrico o imperiale). Gran parte degli utenti preferiscono esprimersi in termini di mph o km/h anziché in cicli al secondo. Per conoscere il valore in cicli al secondo è sufficiente leggere il valore a sinistra. Ogni volta che si aumenta o diminuisce la lunghezza passi, le linee verdi si alzano o si abbassano. Lo scopo del paziente è quello di appoggiare il piede tra le due linee. Le barre numeriche mostrano la media in tempo reale delle ultime cinque lunghezze passi del lato corrispondente. Se l'appoggio del piede del paziente avviene tra le due linee, vengono visualizzate due barre verticali verdi (Figure 2.11), che diventano arancioni se il passo è troppo corto (Figure 2.10).

Suggerimento per il medico: incrementare la lunghezza passi per incoraggiare il paziente ad allungare il passo.

NOTA: per ottenere il biofeedback audiovisivo, la velocità del tapis roulant deve essere superiore a 0,48 km/h (0,3 mph).

Il ciclo di passi si riferisce alla sequenza di appoggio del tallone dello stesso piede (ad es., passo destro, passo sinistro, passo destro). Impostare la velocità del tapis roulant sul numero di appoggi del tallone completi successivi che vengono compiuti in un secondo. 0,1 cicli al secondo è un valore molto basso; 3 cicli è veloce. Il ciclo di passi di una normale andatura è di circa 1 ciclo al secondo.

Le impostazioni della velocità in cicli/sec e della lunghezza passi determinano la velocità del tapis roulant. Se la velocità del tapis roulant è inferiore a 0,48 km/h (0,3 mph), viene visualizzato un messaggio per segnalare che il tapis roulant si muove troppo lentamente per consentire il biofeedback.

- *Time* (Tempo): disponibile nella parte superiore sinistra dello schermo, esegue il conteggio alla rovescia a partire dalla durata impostata nella schermata Patient Setup (Configurazione paziente).
- *Step Length* (Lunghezza passi): intervallo compreso tra [lunghezza gamba (cm) x 0,69] e [lunghezza gamba (cm) x 0,86]. Il passo target è posizionato all'interno di questo intervallo, più o meno la deviazione standard immessa. Disponibile nella parte inferiore

destra dello schermo. Utilizzare le apposite icone <▲> e <▼> sul lato destro dello schermo per aumentare o diminuire il valore dell'obiettivo.

Nota: *il passo target è un'area di appoggio teorica basata sulla lunghezza passi calcolata. Quando la distanza target del passo viene aumentata, il tapis roulant avanza più rapidamente, perché i passi devono diventare più lunghi. Se invece la distanza target viene ridotta, la velocità del tapis roulant diminuisce, perché i passi devono diventare più corti.*

- **Distance (Distanza):** disponibile nella parte sinistra dello schermo, permette di alternare tra miglia, metri o chilometri come unità di misura toccando il punto blu <o>.
- **Speed (Treadbelt Speed) [Velocità (del tapis roulant)]:** disponibile nella parte sinistra dello schermo, permette di alternare tra km/h, mph e metri/secondo come unità di misura toccando il punto blu.
- **Heart Rate (Frequenza cardiaca):** il monitoraggio della frequenza cardiaca viene effettuato tramite l'azione del paziente che stringe entrambe le apposite impugnature poste sul manubrio frontale. Il valore della frequenza cardiaca viene visualizzato nella parte superiore della schermata non appena vengono afferrate le impugnature.
- **Histogram or Footfall (Istogramma o impronta):** opzione disponibile nella parte inferiore sinistra dello schermo, permette di alternare tra queste due scelte toccando l'icona rispettiva.

Impronte

Quando viene rilevata, l'impronta effettiva del paziente viene visualizzata in riferimento alle linee della lunghezza passi. Quando il paziente rientra nella tolleranza di lunghezza passi impostata nell'opzione di biofeedback, le impronte vengono sincronizzate con il target e sul display viene visualizzato il messaggio GOOD JOB (COMPLIMENTI). Se invece ricade al di fuori della tolleranza di lunghezza passi impostata, sul display viene indicata l'impronta fuori intervallo visualizzando un invito a raggiungere una lunghezza maggiore o minore sul piede o sui piedi in questione ().

NOTA: *poiché le impronte sono ottenute mediante una proiezione dell'ultimo passo del paziente, la schermata è sempre un passo indietro. Una volta che il paziente assume un pattern di andatura ritmico, questo ritardo non dovrebbe essere più visibile. Se un passo non è direzionato di fronte al passo contrapposto, il riquadro del target non appare.*

Istogramma

L'istogramma mostra le impronte sotto forma di punto di due pixel di larghezza. L'asse X mostra la distanza percorsa, mentre l'asse Y rappresenta la deviazione, dove a 1 pixel corrisponde 1 cm di deviazione. Se il paziente supera la deviazione standard (DS), l'istogramma devia dal percorso rettilineo.

NOTA: *sul grafico a istogramma, le righe orizzontali verdi superiore e inferiore rappresentano l'area della lunghezza passi target, più o meno la tolleranza prevista. L'intervallo di tolleranza della lunghezza passi può essere regolato nella schermata Biofeedback Options (Opzioni di biofeedback), accessibile dalla schermata Patient Setup (Configurazione paziente).*

3. Dati normativi

Il grafico dei dati normativi disponibile nel presente manuale può essere utilizzato per elaborare programmi di riabilitazione e criteri di dimissione dei pazienti. Essendo basati su età e sesso, i valori normativi non consentono di eseguire facilmente confronti.

NOTA: i dati e gli obiettivi normativi utilizzati nel Biodex Gait Trainer sono tratti dalle tabelle di riferimento contenute in *Gait Analysis, An Introduction, 2nd. Edition, Michael W. Whittle, 1997, pp. 218 - 219.*

Il tempo di ciclo adottato nello studio di Whittle è misurato in secondi, mentre il Gait Trainer utilizza i cicli/secondo. I dati, pertanto, vengono presentati come funzione inversa al tempo di ciclo:

Cicli al secondo = Cicli⁻¹

Whittle presenta dati normativi anche per la lunghezza della falcata. Il Gait Trainer utilizza invece la lunghezza passi. Considerato che una falcata equivale a due passi, queste tabelle rappresentano la lunghezza delle falcate divisa per due.

Tabella 3.1. Tabelle di lunghezza falcata

Table A.1 Approximate range (95% limits) for general gait parameters in free-speed walking by normal FEMALE subjects of different ages				
Age (years)	Cadence (steps/min)	Cycle time (s)	Stride length (m)	Speed (m/s)
13-14	103-150	0.80-1.17	0.99-1.55	0.90-1.62
15-17	100-144	0.83-1.20	1.03-1.57	0.92-1.64
18-49	98-138	0.87-1.22	1.06-1.58	0.94-1.66
50-64	97-137	0.88-1.24	1.04-1.56	0.91-1.63
65-80	96-136	0.88-1.25	0.94-1.46	0.80-1.52

Table A.2 Approximate range (95% limits) for general gait parameters in free-speed walking by normal MALE subjects of different ages				
Age (years)	Cadence (steps/min)	Cycle time (s)	Stride length (m)	Speed (m/s)
13-14	100-149	0.81-1.20	1.06-1.64	0.95-1.67
15-17	96-142	0.85-1.25	1.15-1.75	1.03-1.75
18-49	91-135	0.89-1.32	1.25-1.85	1.10-1.82
50-64	82-126	0.95-1.46	1.22-1.82	0.96-1.68
65-80	81-125	0.96-1.48	1.11-1.71	0.81-1.61

4. Risultati dei test

I risultati degli esercizi possono essere esaminati nella schermata Test Results (Risultati test). Questa schermata viene visualizzata dopo aver toccato <Results> (Risultati) nella schermata Gait Training.

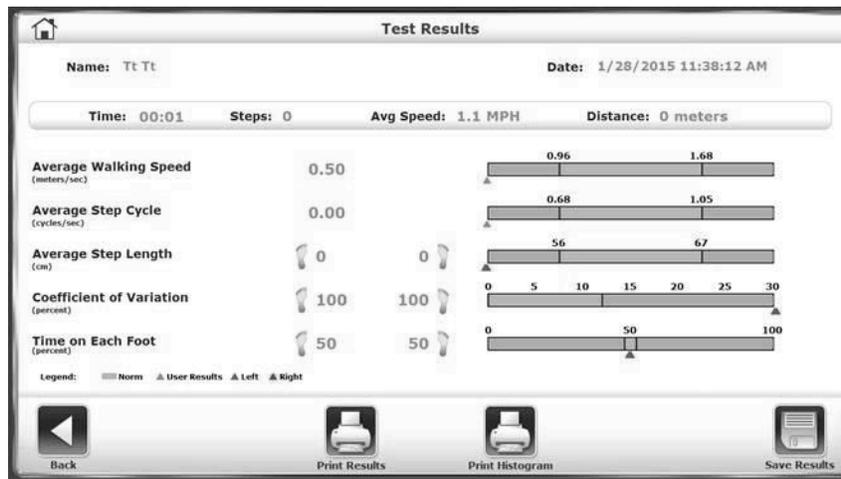


Figura 4.1. Schermata Test Results (Risultati dei test). Notare le funzioni dei risultati dei test disponibili nella parte inferiore della schermata.

Parametri dei risultati dei test

Time (Tempo): questa opzione mostra il tempo trascorso totale dall'avvio della seduta di esercizi fino alla fine della seduta stessa o al momento in cui viene premuta l'icona <STOP> (STOP).

Steps (Passi): passi totali compiuti durante la seduta di esercizi.

Average Speed (Velocità media): velocità media del tapis roulant durante la seduta di esercizi.

Distance (Distanza): distanza totale percorsa dal tapis roulant, equivalente in pratica alla distanza percorsa dal paziente.

Average Walking Speed (Velocità media dell'andatura): i valori normativi sono stati fissati in base all'età e al sesso. Tali valori vengono espressi accanto al valore in tempo reale.

Average Step Cycle (Ciclo passi medio): viene calcolato come media dei cicli di passi durante gli esercizi.

Average Step Length (Lunghezza passi media): valore numerico calcolato come media di tutte le lunghezze passi.

Coefficient of Variation (Coefficiente di variazione): valore calcolato come entità della variazione riscontrata tra le impronte.

Time on Each Foot (Tempo su ciascun piede): è il tempo effettivo trascorso in appoggio sull'arto in questione. Il tempo trascorso su ciascun arto dovrebbe essere distribuito equamente tra il lato destro e il lato sinistro. L'eventuale difformità è segno che il paziente tende a privilegiare l'appoggio su una gamba anziché sull'altra.

Funzioni della schermata dei risultati dei test

A partire dalla schermata Test Results (Risultati dei test), l'utente può eseguire le seguenti funzioni:

Back (Indietro): toccando <Back> (Indietro) è possibile tornare alla schermata Footfalls/Histogram (Impronte/Istogramma). Se per procedere si tocca <OK>, tutti i dati correnti sugli esercizi andranno persi. Per annullare e tornare alla schermata Test Results (Risultati dei test), toccare <Cancel> (Annulla).

Print Results (Stampa risultati): toccare <Print Results> (Stampa risultati) per ottenere una stampa del riepilogo degli esercizi di andatura.

Progress Report (Report dei progressi): toccare <Progress Report> (Report dei progressi) per confrontare i risultati nel tempo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa al report dei progressi. Questa icona è visibile unicamente se sono disponibili più sedute di esercizio (test) da mettere a confronto.

Print Histogram (Stampa istogramma): toccare <Histogram> (Istogramma) per stampare un istogramma relativo a questa seduta di esercizi.

Save Results (Salva risultati): questa opzione consente all'utente di salvare i risultati degli esercizi per le successive operazioni di refertazione o esportazione, come illustrato di seguito:

1. Nella schermata Test Results (Risultati dei test), toccare l'icona <Save Results> (Salva risultati) per salvare i risultati dell'ultima sessione di riabilitazione alla deambulazione.

NOTA: se il nome del paziente non è stato inserito, il sistema visualizza il messaggio "The Patient Name is Undefined" (Nome paziente non definito). Inserire il nome del paziente per salvare i dati. Toccando <OK> viene visualizzata la schermata Add a New Patient (Aggiungi nuovo paziente), in cui è possibile immettere il nome del paziente e altri dati. Toccare nuovamente <OK> per salvare i risultati.

Se l'utente tenta di procedere senza aver prima inserito un nome paziente, viene visualizzato un messaggio per segnalare che tutti i dati relativi ai risultati degli esercizi andranno persi. Premere <OK> per tornare alla schermata Patient Setup (Configurazione paziente) oppure <Cancel> (Annulla) per tornare alla schermata Patient Name is Undefined (Nome paziente non definito).

2. Se il nome del paziente è già stato inserito, toccare <OK> nella schermata Test Results (Risultati dei test) per salvare i risultati per le successive operazioni di refertazione o esportazione.

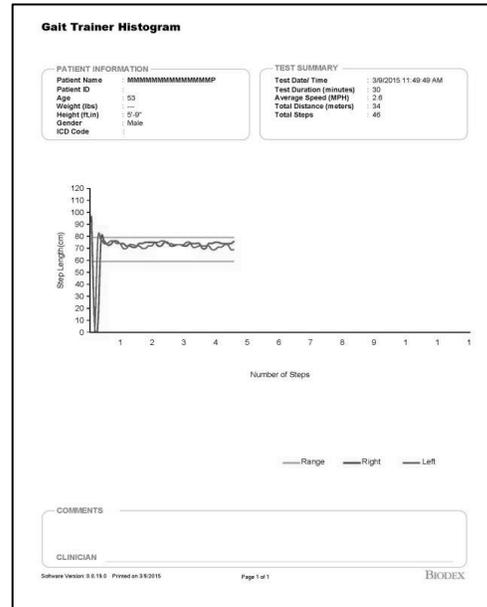
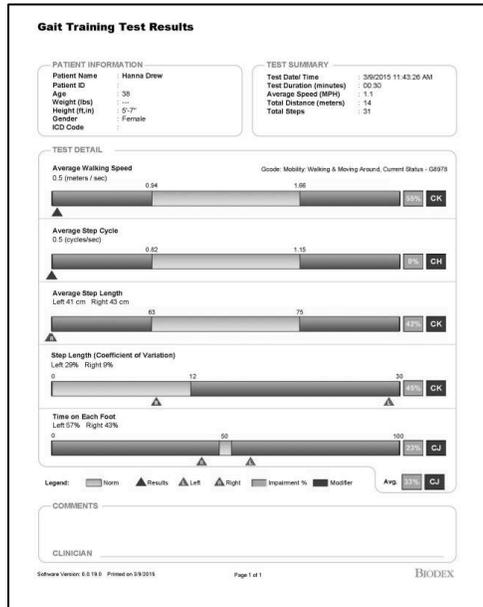


Figura 4.2 e figura 4.3. Gli stampati del Gait Trainer includono i risultati del test con esercizi di andatura e l'istogramma Gait Trainer.

Report dei progressi del Gait Trainer

Il report dei progressi è uno strumento ottimale per prendere visione delle esigenze, dei progressi e dell'esito finale. Se per un paziente sono previsti report per più esercizi, saranno disponibili report dei progressi per parametri specifici.



Figura 4.4. Selezionare un record paziente toccando una riga.

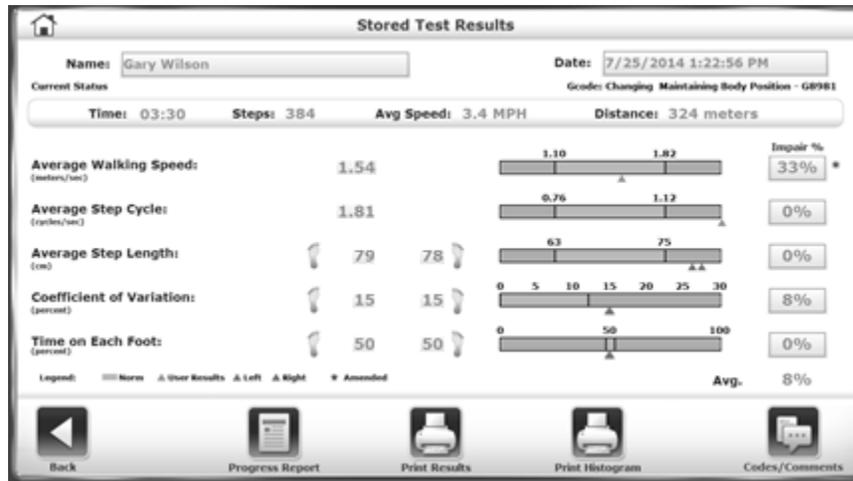


Figura 4.5. Schermata Stored Test Results (Risultati dei test archiviati)

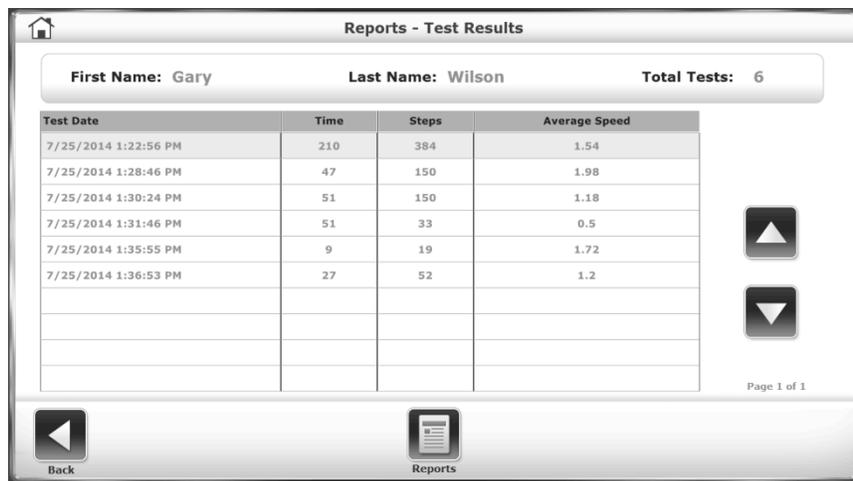


Figura 4.6. Selezionare il report dei progressi e altri report nella schermata successiva.

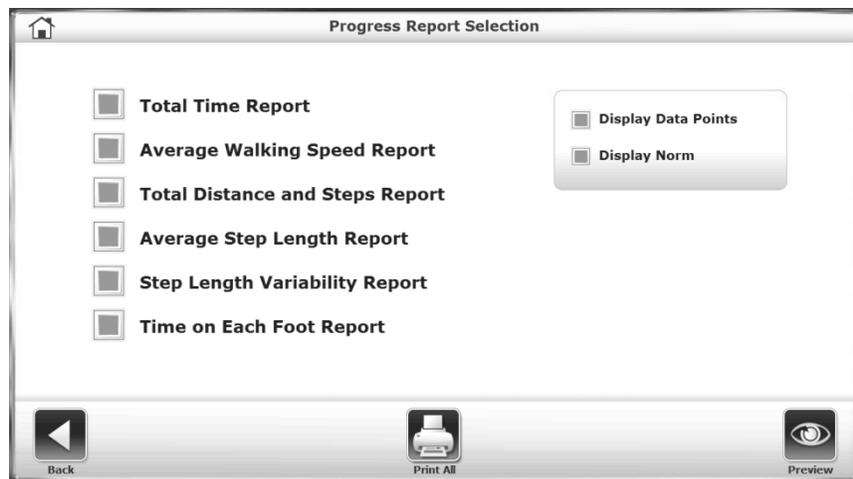


Figura 4.7. Toccare i parametri dei progressi che si desidera visualizzare e/o stampare. Le caselle verdi indicano i parametri selezionati. È inoltre possibile optare per la visualizzazione di punti dati e/o di intervalli di dati normativi sul report.



Figura 4.8. Report dei progressi in cui viene indicato il tempo totale in secondi di ciascuna seduta di esercizi.



Figura 4.9. Report dei progressi che mostra l'aumento o la diminuzione della velocità media dell'andatura nelle ultime sei sedute.

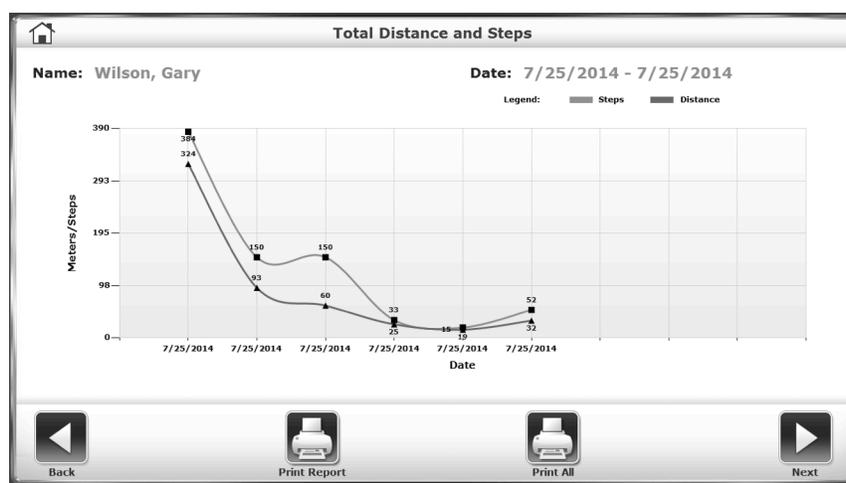


Figura 4.10 Report dei progressi che mostra l'aumento o la diminuzione della distanza totale percorsa e dei passi effettuati.



Figura 4.11. Report dei progressi che mostra l'aumento o la diminuzione della lunghezza passi media.

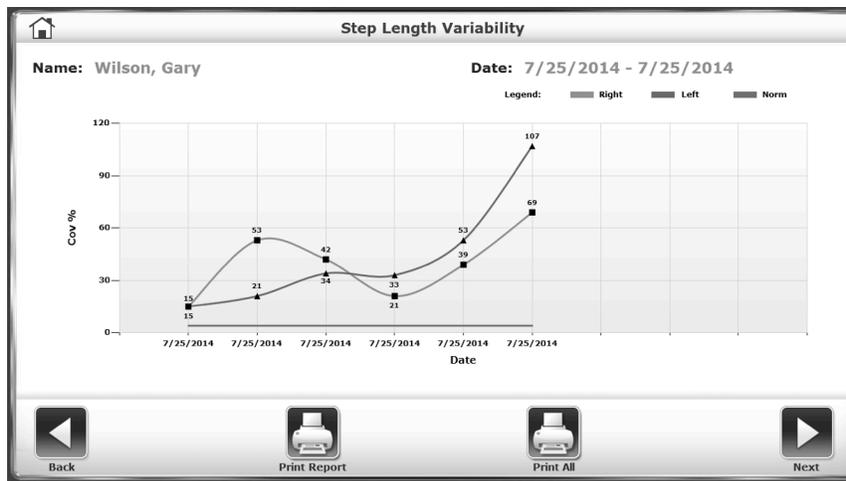


Figura 4.12. In questo caso il report dei progressi mostra la crescente variabilità della lunghezza passi nel corso delle sedute.

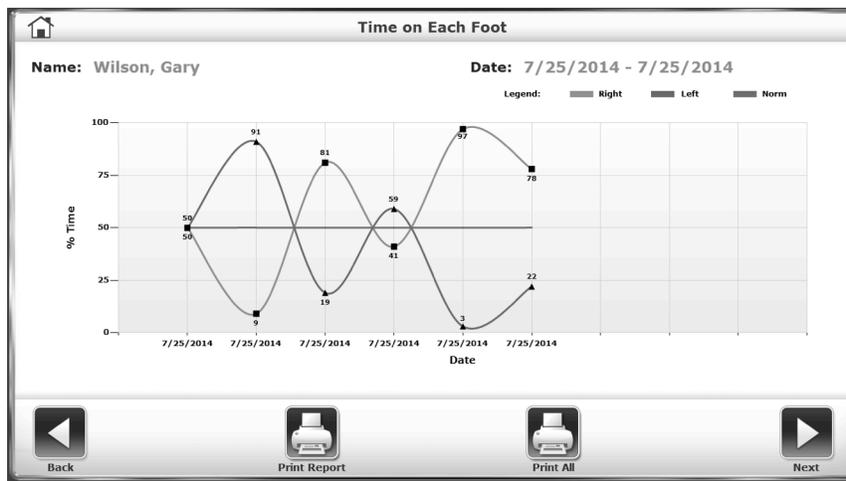


Figura 4.13. Report dei progressi che mostra la percentuale del tempo trascorso su ciascun piede.

Dati dei risultati dei test

I dati dei report sugli esercizi possono essere esaminati dalla schermata Test Results (Risultati dei test) solo dopo aver toccato <End> (Fine) per terminare la seduta di esercizi e poi <Results> (Risultati).

In alternativa, è possibile accedere alla schermata Test Results (Risultati dei test) selezionando il record desiderato dalla sezione Reports (Report) nelle Utilità di sistema.

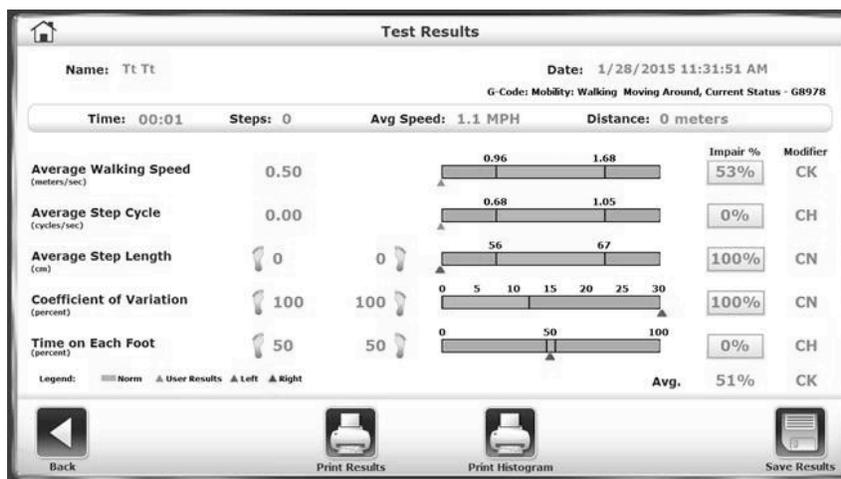


Figura 4.14. Esempio di schermata dei risultati dei test.

5. Funzionamento del tapis roulant



Figura 5.1. La funzione Avvio rapido permette all'utente di iniziare la seduta di esercizi con un numero minimo di dati da inserire.

Funzione Avvio rapido

La funzione Avvio rapido permette all'utente di iniziare immediatamente l'esercizio sul sistema visualizzando sullo schermo una pista.

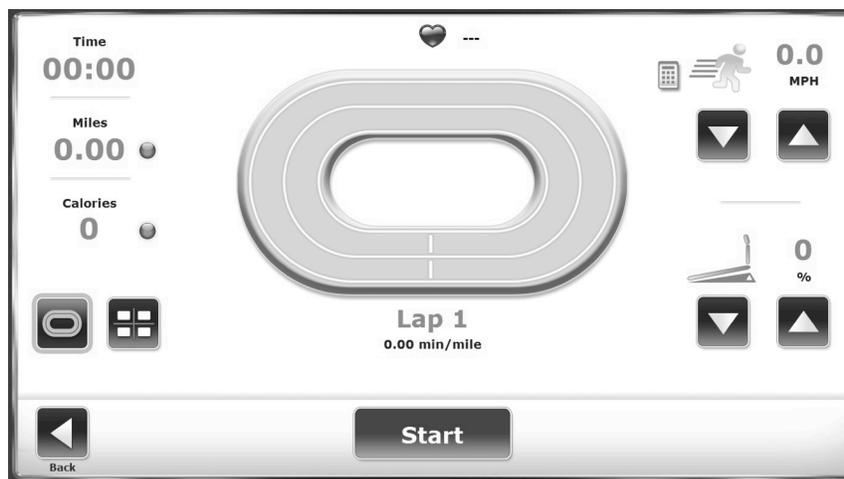


Figura 5.2. Pista visualizzata sullo schermo della funzione Avvio rapido.

Il funzionamento del sistema Avvio rapido è semplice. All'accensione del sistema, posizionare l'utente sul tapis roulant, quindi regolare velocità ed inclinazione come desiderato.

Parametri dei display Pista o Valori numerici in Avvio rapido

Durante una seduta di esercizi con Avvio rapido, gli utenti possono scegliere se visualizzare il display Pista di allenamento o il display Valori numerici. In entrambi i casi vengono visualizzati i seguenti parametri.

NOTA: per alternare tra i parametri visualizzati (ossia, per cambiare le unità di misura di calorie, passo di marcia o distanza), toccare il punto blu accanto all'intestazione di ciascun parametro.

Time (Tempo): tempo complessivo in minuti/secondi dal momento in cui il tapis roulant entra in funzione nell'una o nell'altra direzione.

Distance (Distanza): distanza percorsa in miglia o km dall'inizio alla fine della seduta di esercizi in corso.

Calories (Calorie): è possibile alternare tra:

- **Calories** (Calorie): calorie totali bruciate dal paziente durante la seduta di esercizi in corso. Questo valore viene visualizzato in tempo reale.
- **Calories/Hr** (Calorie/ora): calorie totali bruciate in un'ora, se l'esercizio continua alla cadenza corrente. Questo parametro dipende da un peso predefinito di 68 kg (150 libbre).
- **METs** (MET): questo valore è espressione della quantità di ossigeno consumata in condizioni di riposo, in cui un MET è pari al consumo di ossigeno del paziente seduto a riposo. In altri termini, il paziente seduto in condizioni di riposo consuma un MET. Il paziente seduto che compie esercizi al ritmo di due MET sta consumando il doppio dell'ossigeno di un paziente seduto a riposo. Una persona che si allena a 10 MET sta consumando dieci volte l'ossigeno di una persona seduta a riposo. Per effettuare il calcolo del MET di una persona impegnata in esercizi sul Gait Trainer, il sistema ricorre a calcoli standard basati sulle linee guida dell'American College of Sports Medicine in materia di test ed esercizi. Il valore MET viene sempre visualizzato in tempo reale in relazione alla velocità corrente.

Lap Count/Pace (Contagiri/Passo di marcia): tempo che occorre all'utente per percorrere un miglio o un km all'attuale velocità del tapis roulant. Per passare dalle miglia ai chilometri e viceversa, fare clic sul numero sotto il testo Lap (Giro).

Heart Rate (Frequenza cardiaca): visualizzata nella parte superiore dello schermo, indica la frequenza cardiaca in tempo reale dell'utente durante la sessione di esercizi, misurata tramite le impugnature a contatto.

Quick Setting Option for Speed Value (Opzione di impostazione rapida per il valore della velocità): I medici e gli utenti hanno la possibilità di portare il tapis roulant a una determinata velocità senza dover premere ripetutamente il pulsante <▲>. Per utilizzare questa opzione, selezionare il tastierino ubicato sulla sinistra dell'impostazione della velocità nell'angolo superiore destro (vedere la **Error! Reference source not found.**). Il tastierino verrà visualizzato sullo schermo per dieci secondi. Se abilitato, il limite di velocità (in mph o km/h) verrà visualizzato nella parte superiore dello schermo. Gli utenti non potranno selezionare un valore numerico superiore al limite di velocità. (Per maggiori informazioni sull'impostazione del limite di velocità, fare riferimento alla sezione Configurazione del sistema del presente documento.) Per impostare una velocità toccare un pulsante numerico. La finestra verrà chiusa e il tapis roulant inizierà ad "accelerare" fino a raggiungere quella velocità.

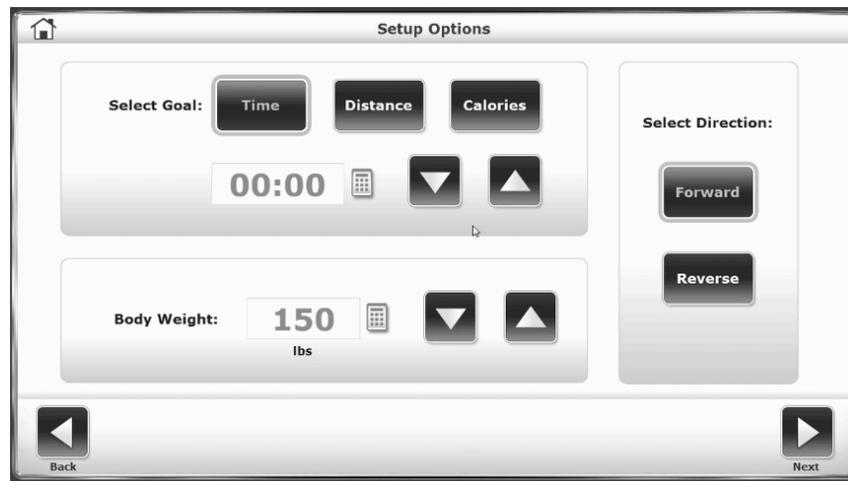


Figura 5.3. La schermata delle opzioni di configurazione dell'avvio manuale permette l'inserimento di informazioni e parametri specifici del paziente.

Funzionamento manuale del tapis roulant

NOTA: in tutte le schermate, i pulsanti <Next> (Avanti) e <Back> (Indietro) permettono di passare rispettivamente alla schermata successiva e a quella precedente.

1. Nel menu di apertura del tapis roulant, selezionare <Manual Start> (Avvio manuale). Viene visualizzata la schermata Setup Options (Opzioni di configurazione).
2. Nella schermata Setup Options (Opzioni di configurazione), toccare le icone desiderate per immettere informazioni e selezionare la direzione del tapis roulant. Per inserire i valori relativi a distanza, calorie e peso corporeo, oltre alle frecce <▲> e <▼> è possibile servirsi del tastierino a comparsa. Una volta inserite o selezionate le informazioni desiderate, toccare <Next> (Avanti) per passare alla visualizzazione della Pista di allenamento.
3. Toccare le icone del display nella parte inferiore sinistra dello schermo per alternare tra il display della Pista di allenamento e quello dei Valori numerici.

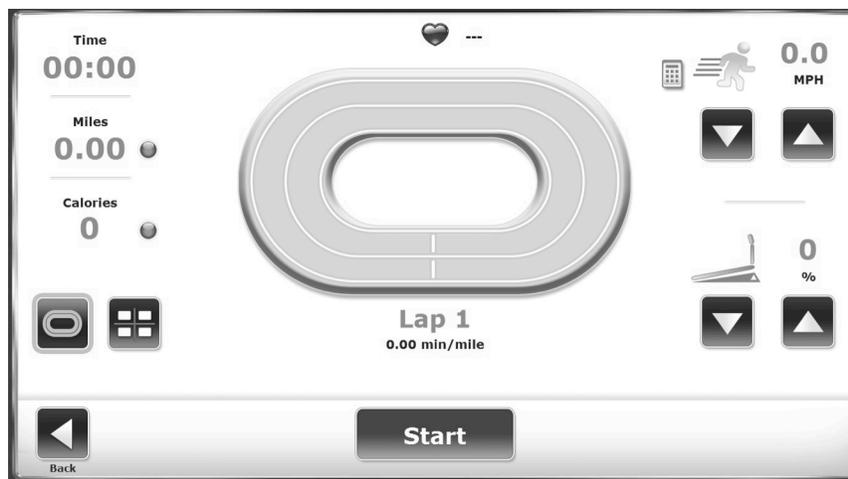


Figura 5.4. Display Pista di allenamento.



Figura 5.5. Display Valori numerici.

6. Profili del tapis roulant

La modalità tapis roulant del Biodex Gait Trainer presenta cinque profili di esercizi predefiniti e offre la possibilità di creare e selezionare fino a 12 profili di esercizi personalizzati. Questi programmi consentono al medico di selezionare routine di esercizi di formato prestabilito. I profili di esercizi si suddividono ciascuno in dieci segmenti. Gli utenti possono selezionare uno qualsiasi dei profili predefiniti, rivedere o modificare altri profili o eliminare un profilo esistente.

Selezione di un profilo di esercizi predefinito

Per selezionare un profilo di esercizi predefinito:

1. Nel menu di apertura del tapis roulant, toccare <Profile> (Profilo). Viene visualizzata la schermata Select Profile (Selezione profilo).
2. Toccare per selezionare il profilo di esercizi predefinito desiderato.
3. Nella schermata Profile Setup Options (Opzioni di configurazione profilo), specificare la durata, il peso corporeo dell'utente e la massima inclinazione per il profilo di esercizi. Toccare <Next> (Avanti) per passare alla schermata Profile Exercise (Profilo di esercizi).
4. Nella schermata Profile Exercise (Profilo di esercizi), premere <Start> (Avvia) sul display per attivare il tapis roulant e iniziare la seduta di esercizi. Il tapis roulant accelererà automaticamente fino a raggiungere la velocità prevista dal primo segmento del protocollo desiderato. Sempre in automatico, il tapis roulant si solleverà o abbasserà all'inclinazione prevista.
5. Il tapis roulant emetterà un segnale acustico per segnalare la fine di ogni segmento del profilo, procedendo quindi a raggiungere la velocità e l'inclinazione previste per il segmento successivo. Se necessario, è possibile utilizzare in qualsiasi momento le frecce <▲> e <▼> presenti sui display Pista di allenamento e Valori numerici per regolare i valori di velocità e inclinazione.
6. Toccare <Pause> (Pausa) per interrompere in qualsiasi momento la seduta di esercizi. Premere <Resume> (Riprendi) per riprendere la seduta di esercizi.
7. Toccare <End> (Fine) per terminare la seduta di esercizi in qualsiasi momento.

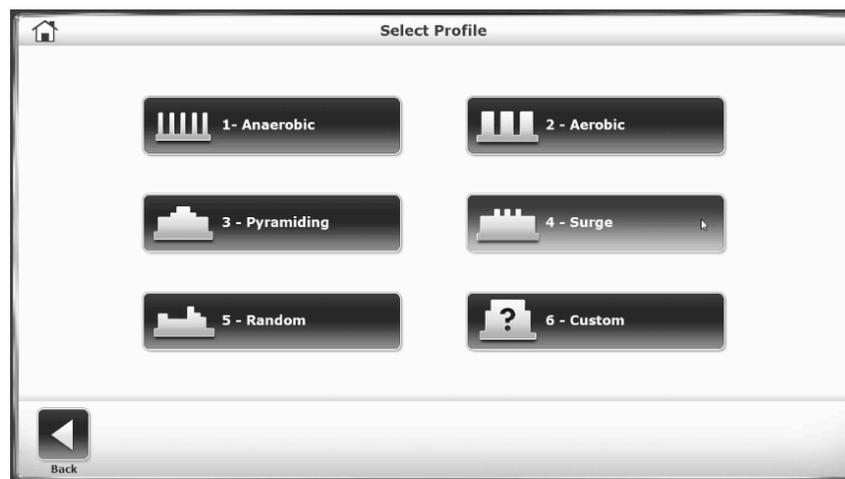


Figura 6.1. La schermata di selezione del profilo permette all'utente di scegliere tra cinque profili predefiniti.



Figura 6.2. Nella schermata delle opzioni di configurazione del profilo, gli utenti possono specificare i valori di tempo, peso corporeo e inclinazione massima.

Modalità profilo - Parametri dei display Pista di allenamento e Valori numerici

I display Pista di allenamento e Valori numerici contengono gli stessi parametri. Per una breve spiegazione di questi parametri si rimanda alla sezione Avvio rapido.

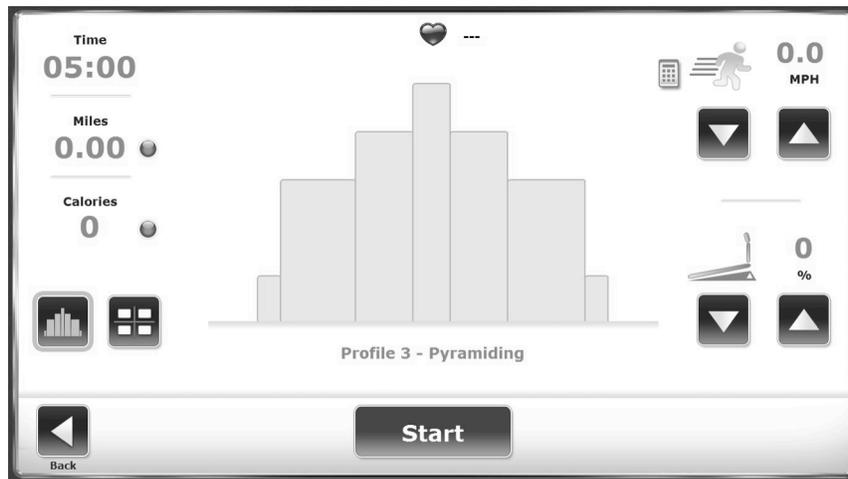


Figura 6.3. Sistema pronto per l'inizio della seduta di esercizi con selezionato il profilo 3, Pyramiding (Piramide).

Creazione di un profilo di esercizi personalizzato

Per creare un profilo di esercizi personalizzato:

1. Nel menu di apertura del tapis roulant, toccare <Profile> (Profilo).
2. Toccare l'opzione n. 6, <Custom> (Personalizzato).
3. Toccare l'icona <Empty> (Vuoto) (1-12) del profilo da creare. Toccare <Edit Profile> (Modifica profilo) nella parte inferiore dello schermo.

4. Ciascun profilo di esercizio può essere suddiviso in un massimo di dieci fasi distinte. Specificare la velocità, l'inclinazione e la durata di ogni fase. Per aggiungere una fase, toccare l'icona "inserisci riga in basso" a destra del campo Time (Tempo). Per cancellare una fase, toccare il bidone dei rifiuti sulla stessa riga. Se è necessario cancellare tutte le fasi, toccare <Delete All> (Elimina tutto). Toccare <OK> per tornare al menu Custom Profile (Profilo personalizzato).
5. A questo punto, l'utente può selezionare uno qualsiasi dei profili personalizzati creati. Viene visualizzata la schermata Custom Profile Setup Options (Opzioni di configurazione del profilo personalizzato). Procedere come per l'utilizzo di un profilo predefinito.

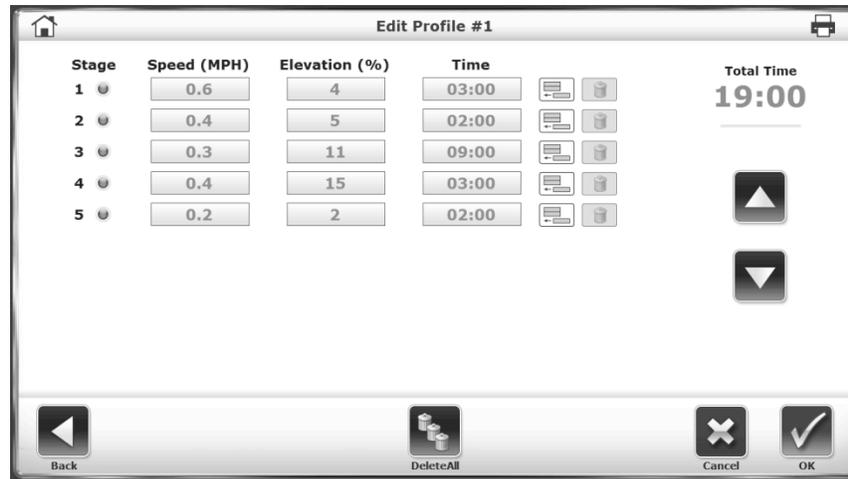


Figura 6.4. Nella schermata di modifica del profilo, i medici inseriscono i valori di velocità, inclinazione e tempo per ciascuna delle dieci fasi di ogni profilo.

7. Strumenti di utilità del Gait Trainer

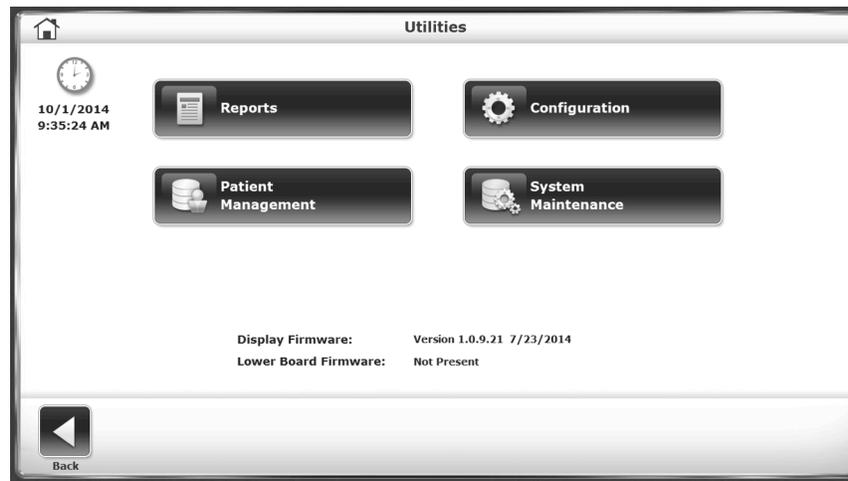


Figura 7.1. Attraverso il menu Utilities (Utilità) è possibile accedere alle schermate Reports (Report), Configuration (Configurazione), Patient Management (Gestione pazienti) e System Maintenance (Manutenzione del sistema). Il menu Utilities (Utilità) permette di inoltre di accedere alla schermata Advanced System Maintenance (Manutenzione avanzata del sistema), non visualizzata.

Per accedere al menu Utilities (Utilità), toccare <Utilities> (Utilità) nella schermata principale. Il menu Utilities (Utilità) permette agli utenti di accedere alle schermate Configuration (Configurazione), Patient Management (Gestione pazienti), Reports (Report), System Maintenance (Manutenzione del sistema) e Advanced System Maintenance (Manutenzione avanzata del sistema) (non visualizzata).

Il menu degli strumenti di utilità presenta inoltre informazioni tecniche sulla versione firmware del Gait Trainer.

Report

La funzione Report rappresenta una modalità alternativa per accedere alle schermate dei risultati dei test descritte nella sezione Gestione dei pazienti.

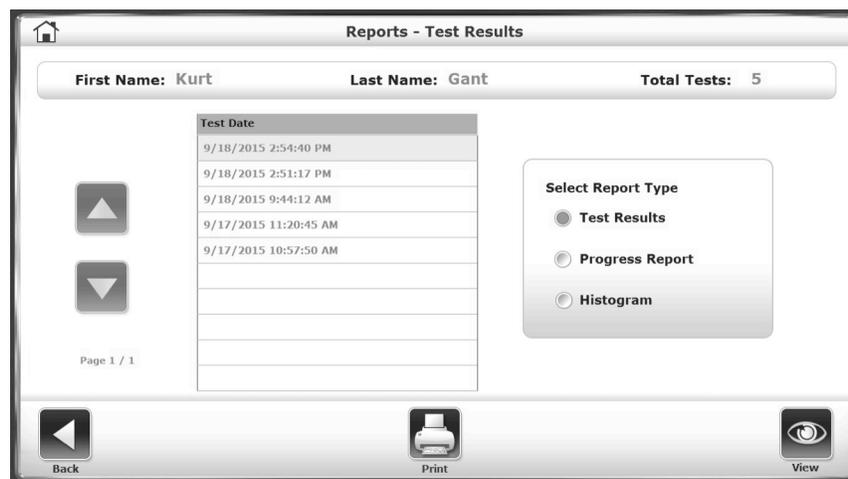


Figura 7.2. Schermata Reports – Test Results (Report – Risultati dei test).

Configurazione

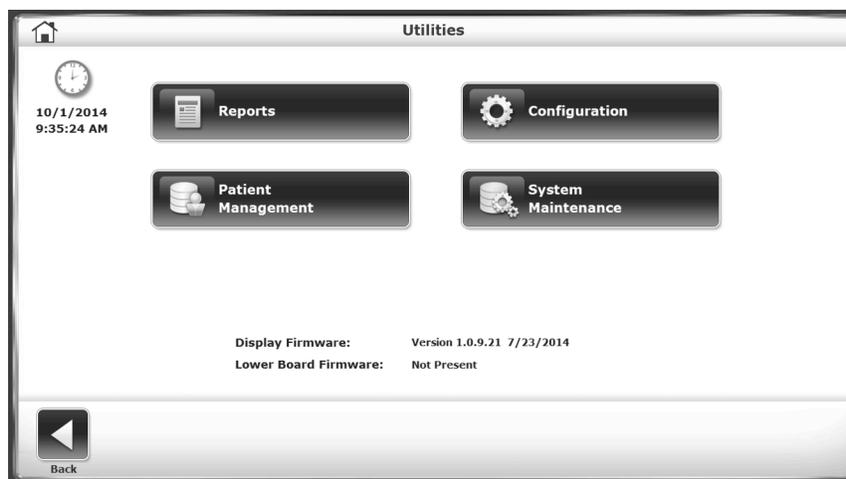


Figura 7.3. Schermata Configuration – Utilities (Configurazione – Utilità)

Per passare alla schermata Configuration (Configurazione) dal menu Utilities (Utilità), toccare <Configuration> (Configurazione). Verrà visualizzato un sottomenu con due icone, una di configurazione del sistema e l'altra di configurazione del Gait Trainer. In entrambi i casi, l'utente deve inserire 159 sul prompt "Access ID Code" (Codice ID accesso) e toccare <OK>.

Configurazione di sistema

La schermata System Configuration (Configurazione di sistema) permette all'utente di scegliere tra diverse opzioni e di impostare parametri specifici per varie funzioni del tapis roulant.

Di seguito è riportata una descrizione delle opzioni della schermata Configuration (Configurazione). Una volta impostati tutti i parametri e valori, toccare <Back> (Indietro) per uscire e tornare al menu Utilities (Utilità). Toccare nuovamente <Back> (Indietro) per tornare al menu principale.

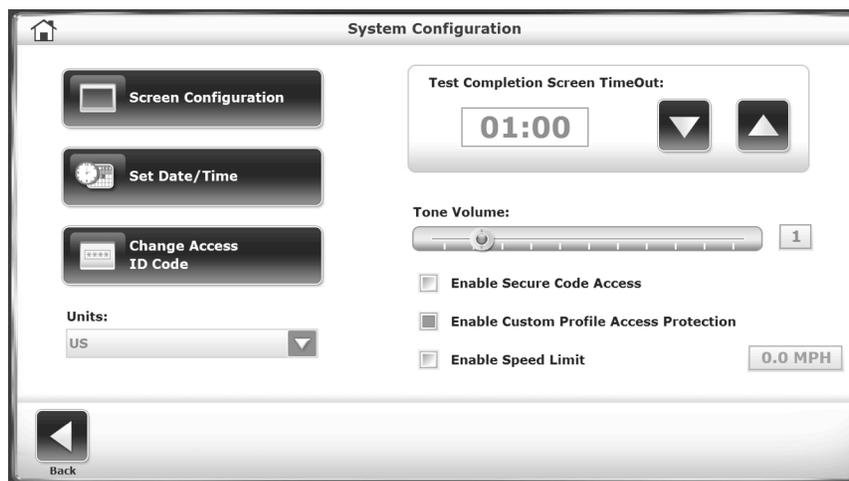


Figura 7.4. Schermata System Configuration (Configurazione di sistema).

Parametri della schermata di configurazione di sistema

Test Completion Screen TimeOut (Timeout schermata di esecuzione test): questa impostazione permette di stabilire la durata di visualizzazione della schermata Test Results (Risultati dei test) prima che si attivi lo screen saver una volta completata la seduta di esercizi. Il valore predefinito è "OFF", ma l'intervallo può essere regolato da 0:15 secondi a 60:00 minuti. Toccare le icone <▲> e <▼> per aumentare o diminuire il valore.

Screen Configuration (Configurazione schermo): l'impostazione dello screen saver permette di stabilire per quanto tempo lo schermo del display deve rimanere attivo in caso di inutilizzo del sistema. Una volta scaduta la durata selezionata, lo schermo diventa nero, anche se il Gait Trainer resta acceso. Per abilitare la funzione Screen Saver, toccare la casella accanto a <Enable Screen Saver> (Abilità screen saver), facendola diventare verde. Utilizzare le icone <▲> e <▼> per aumentare o diminuire il valore visualizzato con incrementi di 1 minuto. L'intervallo di "timeout" è compreso tra 00:00 e 50:00. Per ottenere una immagine speculare del display su un monitor esterno, toccare <Mirror to External Monitor> (Esegui il mirror su monitor esterno). In tal caso, il monitor esterno deve essere già collegato alla porta VGA sulla parte inferiore del display. Toccare <OK> per confermare le modifiche e tornare alla schermata Configuration (Configurazione). Toccare <Cancel> (Annulla) per tornare alla schermata Configuration (Configurazione) senza apportare modifiche.

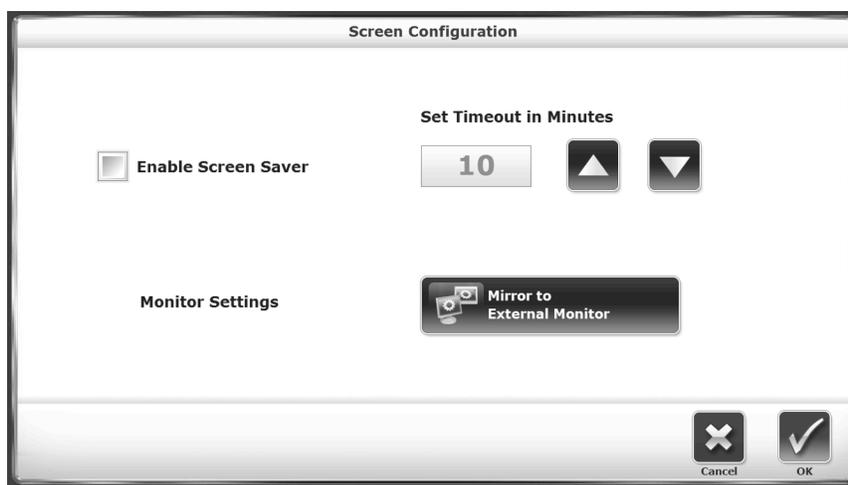


Figura 7.5. Schermata Screen Configuration (Configurazione dello schermo)

Set Date/Time (Imposta data/ora): Toccare <Set Date/Time> (Imposta data/ora) per modificare ora di sistema, data o fuso orario. Toccare il pulsante per evidenziare il valore da modificare e utilizzare le icone <▲> e <▼> per aumentare o diminuire il valore come desiderato. Per cambiare fuso orario, toccare una volta il menu a discesa e scorrere l'elenco per effettuare la selezione. Toccare <OK> per salvare le modifiche e tornare alla schermata Configuration (Configurazione).

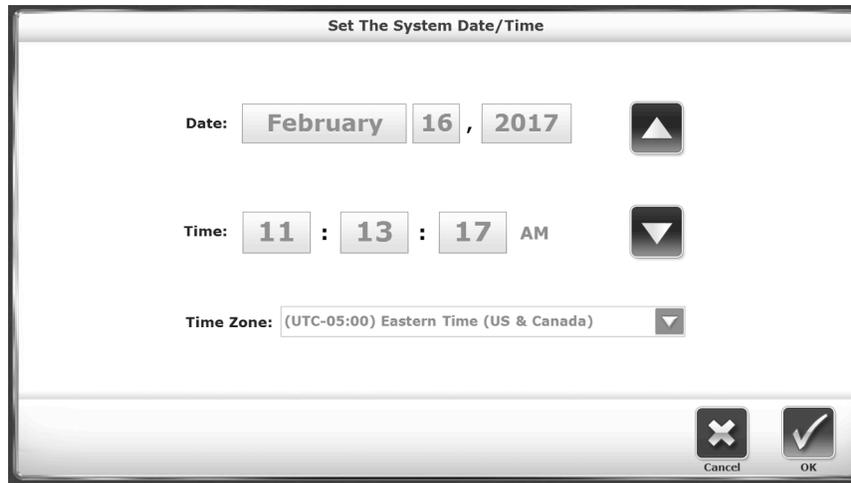


Figura 7.6. Schermata Set the System Date/Time (Impostazione data/ora di sistema)

Tone Volume (Volume del segnale acustico): toccare una parte qualsiasi della barra orizzontale per selezionare una nuova impostazione del volume del segnale acustico. Selezionare i numeri più bassi per alzare il volume e i numeri più alti per alzarlo. L'intervallo di impostazione del volume del segnale acustico va da 0 a 10.

Change Access ID Code (Modifica codice ID accesso): Gli utenti possono modificare il codice di accesso predefinito (159) utilizzato per accedere alle impostazioni protette del software del dispositivo. Per modificare il codice ID di accesso, selezionare un nuovo codice premendo l'apposito pulsante, quindi inserire il valore utilizzando le frecce <▲> e <▼> o i pulsanti numerici del tastierino. Premere <OK> per salvare il nuovo codice ID di accesso e tornare alla schermata System Configuration (Configurazione di sistema).



Figura 7.7. Schermata Enter New Access ID (Inserimento nuovo ID di accesso)

Units (Unità): la velocità del tapis roulant può essere misurata in unità USA (mph) o metriche (km/h). Toccare questo menu per alternare le due unità di misura.

Enable Secure Code Access (Abilita accesso con codice protetto): una volta abilitata questa funzione, l'utente deve inserire un codice ID di accesso prima di modificare determinate impostazioni del dispositivo. Il codice ID di accesso predefinito è 159.

Enable Custom Profile Access Protection (Abilita protezione accesso al profilo personalizzato): Una volta abilitata questa funzione, l'utente deve inserire un codice ID di accesso per poter modificare un profilo personalizzato creato nella sezione Profili personalizzati della modalità Tapis roulant.

Enable Speed Limit (Abilita limite velocità): il software del Gait Trainer 3 prevede una impostazione di sicurezza aggiuntiva per limitare il movimento del tapis roulant a una velocità prestabilita durante le attività di riabilitazione. I medici possono stabilire il limite di velocità più idoneo rispetto al tipo di pazienti ospitati nelle proprie strutture. Per abilitare la funzionalità del limite di velocità, toccare una volta la casella per farla diventare verde. Per modificare il limite di velocità predefinito, impostato a 5 MPH, toccare una volta la finestra "5 MPH" abilitata; verrà visualizzato un tastierino con cui impostare il nuovo limite. I limiti di velocità possono essere impostati in mph o km/h tramite la funzione "Units" (Unità) nella parte inferiore sinistra dello schermo. Il dispositivo viene consegnato con la funzionalità del limite di velocità disabilitata.

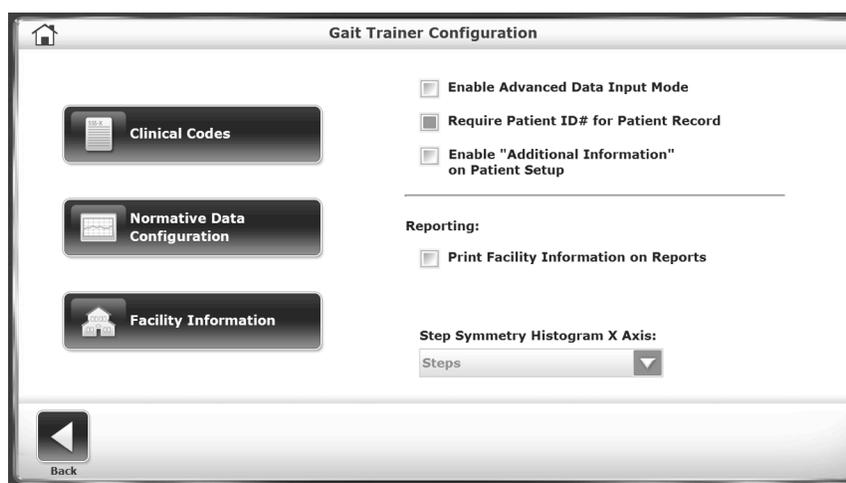


Figura 7.8. Schermata Gait Trainer Configuration (Configurazione Gait Trainer).

Configurazione del Gait Trainer

La schermata Gait Trainer Configuration (Configurazione Gait Trainer) permette di configurare le impostazioni d'uso del Gait Trainer (ad es., codici clinici e dati normativi).

Di seguito sono riportate le descrizioni delle varie opzioni della schermata Gait Trainer Configuration (Configurazione Gait Trainer). Una volta impostati tutti i parametri e valori, toccare <Back> (Indietro) per uscire e tornare al sottomenu Configuration (Configurazione). Toccare nuovamente <Back> (indietro) per tornare al menu principale Utilities (Utilità).

Normative Data Configuration (Configurazione dati normativi): i dati normativi possono essere specificati a seconda delle esigenze di ciascuna struttura. Selezionare una riga specifica di informazioni demografiche e toccare l'icona della matita accanto alla riga per modificare le norme delle prestazioni nelle impostazioni nella parte inferiore dello schermo. Selezionare l'icona <Restore Defaults> (Ripristina predefiniti) per reimpostare i dati normativi sui valori di fabbrica.

🏠
Select Normative Data

Age Range	Gender	Height Range	Weight Range	
1 - 10	All	136 - 151	0 - 500	✎
1 - 10	All	151 - 166	0 - 500	✎
1 - 10	All	166 - 187	0 - 500	✎
1 - 10	All	187 - 300	0 - 500	✎
11 - 11	All	136 - 151	0 - 500	✎
11 - 11	All	151 - 166	0 - 500	✎
11 - 11	All	166 - 187	0 - 500	✎

Avg. Walking Speed

Min:

Max:

Avg. Step Cycle Time

Min:

Max:

Avg. Step Length

Min:

Max:

Step Length CV

Min:

Max:

Time on Each Foot

Min:

Max:

Restore Defaults

Cancel

OK

Figura 7.9. Schermata Select Normative Data (Selezione dati normativi).

Facility Information (Informazioni struttura): utilizzare questa schermata per inserire il nome della struttura, che potrà così essere riportato sui report stampati.

Enable Advanced Data Input Mode (Abilita modalità avanzata di immissione dati): toccare questa casella di controllo per immettere la data di nascita completa e l'altezza precisa del paziente nella schermata Gait Training Patient Setup (Configurazione paziente per esercizi di andatura)

al posto della semplice indicazione dell'età e dell'intervallo di altezze.

Require Patient ID# for Patient Record (Richiedi ID paziente per record paziente): toccare questa casella di controllo per rendere obbligatoria l'immissione di un codice ID specifico per ogni nuovo paziente che esegue una seduta di esercizi di andatura.

Enable "Additional Information" on Patient Setup (Abilita "Informazioni aggiuntive" in configurazione paziente): toccare questa casella di controllo per abilitare l'icona Additional Info (Informazioni aggiuntive) nella parte inferiore della schermata Gait Training Patient Setup (Configurazione paziente per esercizi di andatura).

Print Facility Information on Reports (Stampa informazioni struttura sui report): toccando questa casella di controllo si permette all'utente di inserire informazioni sulla struttura che verranno riportate sui report stampati.

Step Symmetry Histogram X Axis (Asse X istogramma simmetria passi): tramite questa impostazione è possibile impostare l'asse X degli istogrammi Report/Risultati dei test come unità di tempo, passi e distanza.

Gestione dei pazienti

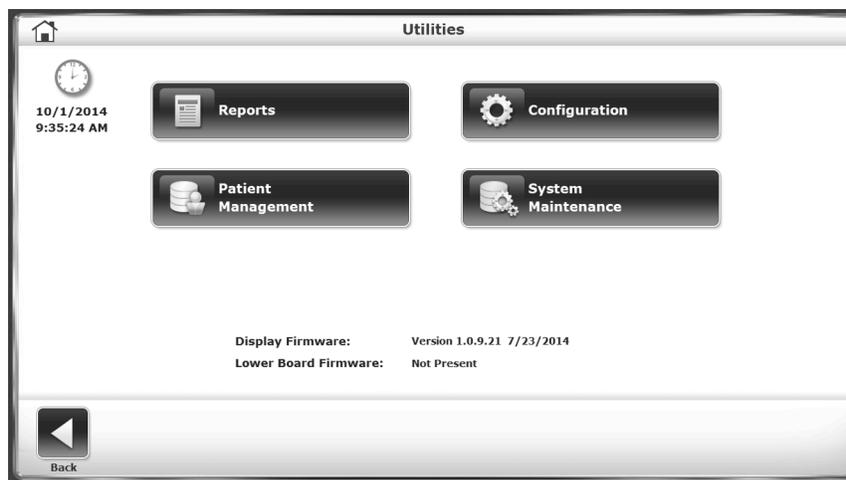


Figura 7.10. Menu Utilities (Utilità)



Figura 7.11. Schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente).

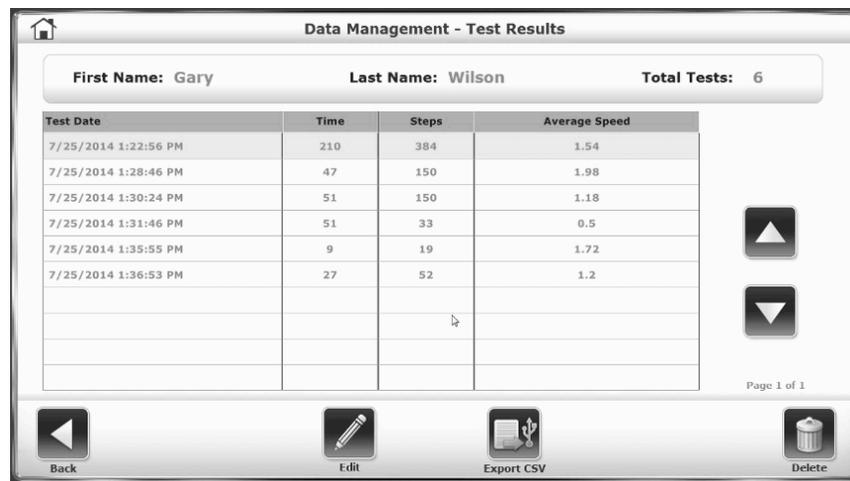


Figura 7.12. Schermata Data Management – Test Results (Gestione dati – Risultati dei test).

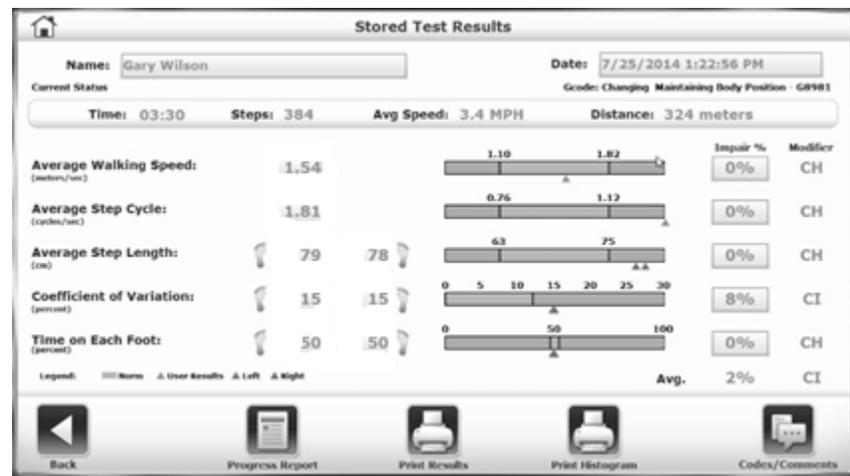


Figura 7.13. Schermata Stored Test Results (Risultati dei test archiviati).

Per passare alla schermata Patient Management (Gestione pazienti) dal menu Utilities (Utilità), toccare <Patient Management> (Gestione pazienti). Inserire 159 al prompt "Access ID Code" (Codice ID accesso) e toccare <OK>. Viene visualizzata la schermata Patient Management (Gestione pazienti).

Per visualizzare i record o i risultati dei test di un singolo paziente, selezionare la riga in cui è esso è elencato per visualizzarlo nella schermata Patient Management (Gestione pazienti) (**Error! Reference source not found.**), quindi selezionare <Next> (Avanti). Dalla schermata Data Management - Test Results (Gestione dati - Risultati dei test) (**Error! Reference source not found.**), selezionare <Edit> (Modifica). Viene visualizzata la schermata Stored Test Results (Risultati dei test archiviati) (**Error! Reference source not found.**).

Le funzioni di gestione dei pazienti prevedono la possibilità di aggiungere o modificare un file di un singolo paziente, eliminare un file, eliminare file di pazienti singoli o multipli e di importare o esportare dati dei pazienti. Segue una descrizione di ciascuna funzione.

Aggiunta di file di pazienti

Per aggiungere un file di un paziente:

1. Dalla schermata Patient Management - Select a Patient (Gestione pazienti - Selezione paziente), toccare <Add Patient> (Aggiungi paziente).
2. Nella schermata che appare sono presenti vari campi da compilare. A seconda della configurazione del sistema, potranno essere obbligatori i campi del nome e cognome o il campo numerico del codice ID paziente.
3. L'utente può anche decidere di inserire dati nella schermata Additional Information (Informazioni aggiuntive). In questa schermata, solo per nominare due opzioni, l'utente può aggiungere dettagli sulla struttura in cui viene curato il paziente o creare menu a discesa personalizzati.
4. Dopo aver immesso le nuove informazioni sul paziente, toccare <OK>. Il nuovo file verrà salvato e il sistema tornerà alla schermata Patient Management - Select a Patient (Gestione pazienti - Selezione paziente).

Per rendere obbligatorio il codice ID paziente quando si inseriscono nuovi pazienti:

1. Dalla schermata delle Utilità di sistema principali toccare <Configuration> (Configurazione).
2. Nella schermata successiva, toccare <Gait Trainer Configuration> (Configurazione Gait Trainer).
3. Selezionare la casella “Require Patient ID# for Patient Record” (Richiedi ID paziente per record paziente).
4. Quando il sistema torna alla schermata Add Patient (Aggiungi paziente) dalla schermata Patient Management – Select a Patient screen (Gestione pazienti – Selezione paziente), il campo del codice ID paziente è obbligatorio, mentre quelli di nome e cognome non lo sono più.

Modifica di file di pazienti

Per modificare un file di un paziente:

1. Dalla schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente), toccare la riga di un paziente, quindi toccare <Edit> (Modifica).
2. La schermata che si apre contiene i campi presenti quando è stato creato il file del paziente. A seconda della configurazione del sistema, potranno essere obbligatori i campi del nome e cognome o il campo numerico del codice ID paziente. Se il file del paziente è stato creato quando uno di questi campi non era obbligatorio, sarà comunque necessario immettere un valore nel campo non obbligatorio per poter salvare le altre eventuali modifiche. Per istruzioni su come modificare questa impostazione, fare riferimento alla sezione precedente.
3. L'utente può anche modificare i dati nella schermata Additional Information (Informazioni aggiuntive). In questa schermata l'utente può aggiungere dettagli relativi alla struttura in cui viene curato il paziente o creare menu a discesa personalizzati, solo per citare due opzioni.
4. Dopo aver modificato le informazioni sul paziente, toccare <OK>. Il file viene salvato con le modifiche e il sistema torna alla schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente).

Eliminazione di file di pazienti

Per eliminare un singolo file di paziente:

1. Toccare il file del paziente da eliminare per evidenziarlo.
2. Toccare <Delete> (Elimina) per eliminare il file del paziente selezionato. Il sistema chiederà con un messaggio la conferma dell'eliminazione del file selezionato.
3. Toccare <OK> per eliminare tutti i risultati dei test associati al paziente. Il sistema torna alla schermata Patient Management (Gestione pazienti).

Per eliminare un intero intervallo di file di pazienti:

1. Toccare l'icona <Delete Range> (Elimina intervallo). Nella schermata successiva, l'utente può selezionare un intervallo di record di pazienti da eliminare: Tutti i record, i record a partire da una data ad oggi, i record precedenti a una data specifica oppure tutti i

record compresi tra due date (da/a). Il sistema chiederà con un messaggio la conferma dell'eliminazione di tutti i file selezionati. Toccare <OK> per eliminare i file selezionati e tornare alla schermata Patient Management (Gestione pazienti).

Importazione di dati dei pazienti

Questa funzione permette di importare i dati dei pazienti da un test archiviato a un file in formato binario (.biodata).

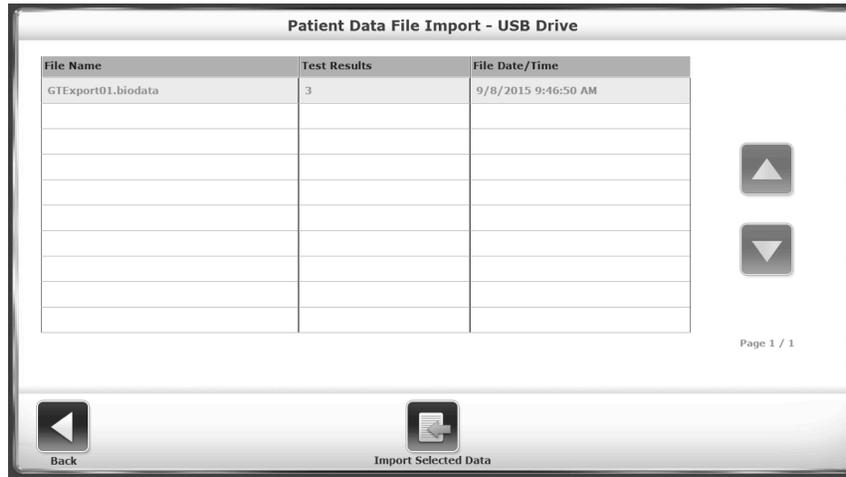


Figura 7.14. Selezionare un nome file dalla schermata Patient Data File Import (Importazione file di dati paziente)

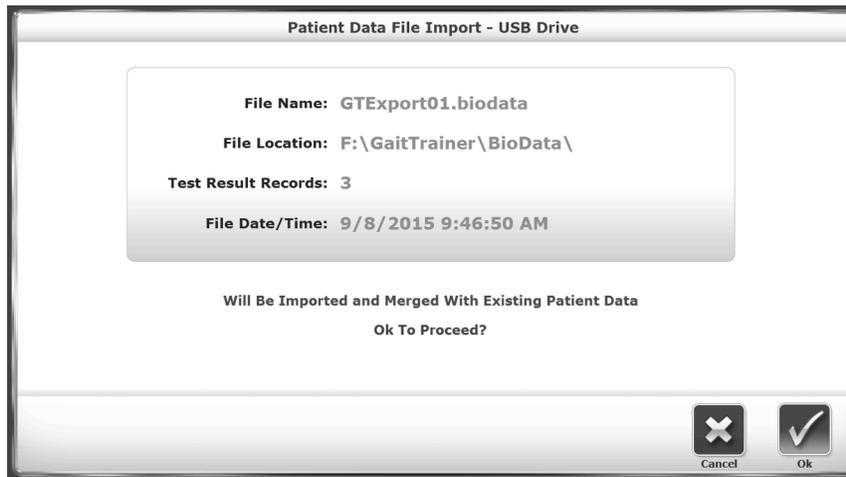


Figura 7.15. Schermata Patient Data File Import (Importazione file di dati paziente).

Per importare un set di dati del paziente:

1. Dalla schermata Patient Management - Select a Patient (Gestione pazienti - Selezione paziente), toccare <Import> (Importa).
2. Il sistema visualizza il contenuto di una cartella di dati anagrafici provenienti da una unità flash collegata. Toccare la riga desiderata per selezionare il relativo set di dati.
3. Toccare <Import Selected Data> (Importa dati selezionati).

- Viene visualizzata una schermata di conferma per chiedere all'utente se procedere o meno. Toccare <OK> per aggiornare il set di dati del sistema con i pazienti e i relativi risultati dei test contenuti nei dati importati.

Esportazione di più set di dati dei pazienti

Questa funzione permette di esportare i dati dei pazienti dai test archiviati a un file in formato binario (.biodata) o in formato CSV.

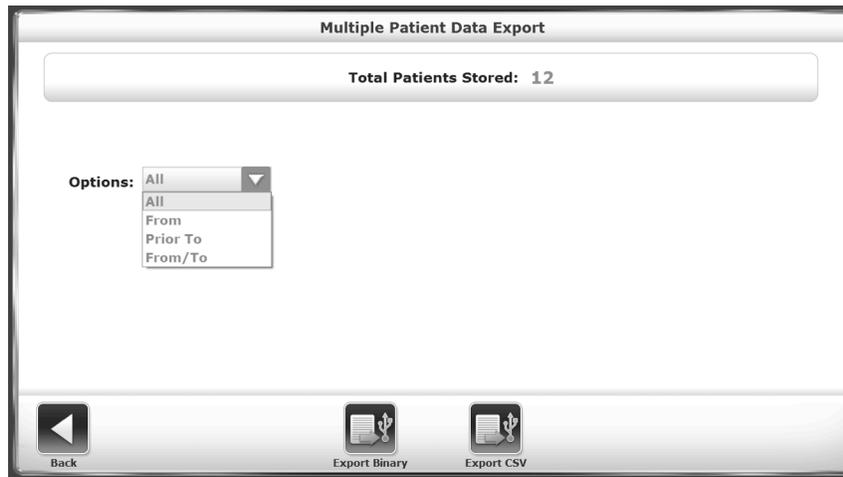


Figura 7.16. Schermata Multiple Patient Data Export (Esportazione multipla dei dati di pazienti).



Figura 7.17. Schermata Multiple Patient Data Export (Esportazione multipla dei dati di pazienti).

- Dalla schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente), toccare <Export Multiple> (Esportazione multipla).
- Nella schermata successiva, l'utente ha la possibilità di scegliere l'intervallo di record di pazienti da esportare: Tutti i record, i record a partire da una data ad oggi, i record precedenti a una data specifica oppure tutti i record compresi tra due date (da/a).
- Toccare l'icona <Export Binary> (Esporta binario) o l'icona <Export CSV> (Esporta CSV). Viene visualizzata una schermata di conferma per chiedere all'utente se procedere o meno.

-
4. Toccare nuovamente il pulsante <Export Binary> (Esporta binario) o <Export CSV> (Esporta CSV) per completare la procedura di esportazione. I file selezionati vengono esportati nell'unità flash collegata con il formato prescelto.
 5. Toccare <Back> (Indietro) per tornare alla schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente).

Gestione dei record di singoli pazienti

Per esportare un file con i dati di un singolo paziente:

1. Accedere alla schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente).
2. Selezionare la riga di una paziente, quindi toccare <Next> (Avanti).
3. Nella schermata Data Management – Test Results (Gestione dati – Risultati dei test) che viene visualizzata, toccare <Export CSV> (Esporta CSV). Il file CSV verrà salvato in una cartella generata automaticamente denominata “BioCSV” (fare riferimento all'appendice A per maggiori informazioni su come eseguire l'esportazione di un file CSV).

***Nota:** l'utente ha la possibilità di esportare i dati del paziente su un file binario o su un file CSV che può essere archiviato localmente sull'unità disco rigido.*

Stampa dei risultati archiviati

Per stampare un istogramma o i risultati dei test archiviati:

- Toccare <Next> (Avanti) nella schermata Patient Management – Select a Patient (Gestione pazienti – Selezione paziente).
- Nella schermata Data Management – Test Results (Gestione dati – Risultati dei test), toccare <Edit> (Modifica).
- Toccare <Print Results> (Stampa risultati) per stampare il file del paziente, oppure <Print Histogram> (Stampa istogramma) per stampare un istogramma del paziente.
- Nella schermata Print (Stampa), l'utente può scegliere se inviare il record a una stampante collegata o esportare il documento in formato PDF su un'unità flash USB senza stamparlo.

***Nota:** se si seleziona <Export PDF> (Esporta PDF), il PDF verrà esportato in una cartella generata automaticamente denominata “BioReports” in una unità flash USB collegata.*

- Dopo la stampa, il sistema torna alla schermata Stored Test Result (Risultati dei test archiviati).

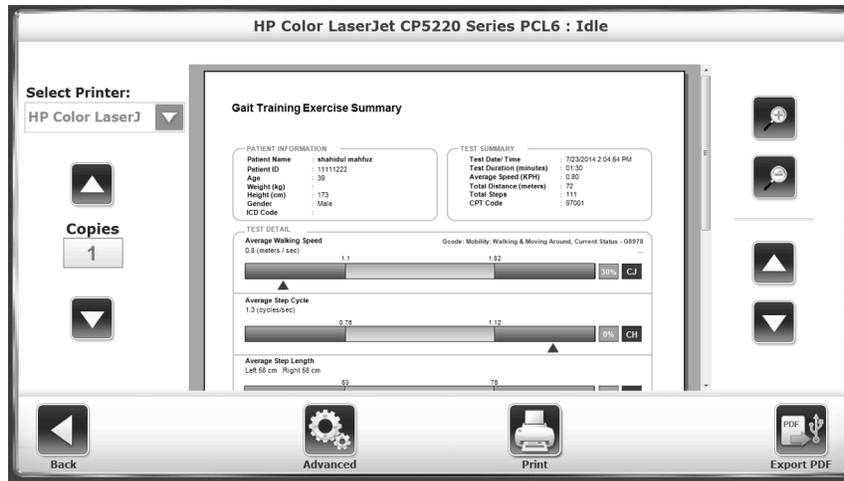


Figura 7.18. Schermata Print Results (Stampa risultati).

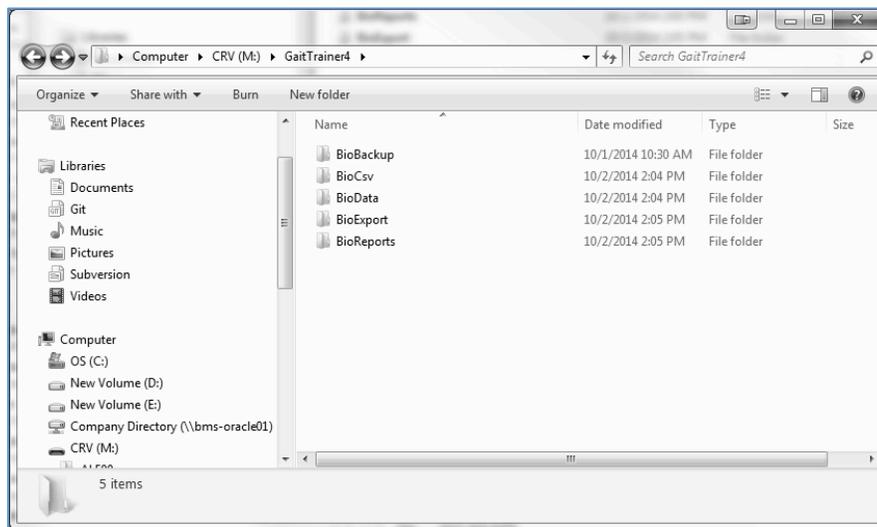


Figura 7.19. Percorso di salvataggio sull'unità disco rigido per la funzione <Export PDF> (Esporta PDF).

Error! Reference source not found. mostra come la cartella BioReports sia solo una delle varie cartelle che vengono generate automaticamente nella directory principale GaitTrainer, anch'essa generata automaticamente dal sistema. Di seguito un elenco delle sottocartelle, con l'indicazione dei tipi di file contenuti:

- *BioBackup*: backup delle impostazioni di sistema con database.
- *BioCsv*: file CSV singoli e file CSV con dati multipli.
- *BioData*: risultati dei test dei pazienti in file binario.
- *BioExport*: file di registro eventi.
- *BioReports*: report in formato PDF.

Manutenzione del sistema

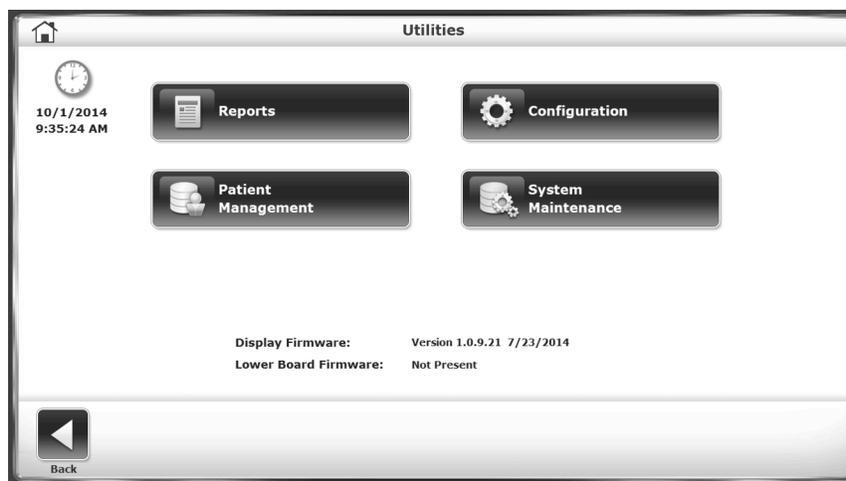


Figura 7.20. Schermata principale Utilities (Utilità).

Il menu System Maintenance (Manutenzione del sistema) contiene tre pulsanti di configurazione relativi alla manutenzione del database:

1. Backup to USB (Backup su USB).
2. Restore from USB (Ripristina da USB).
3. Database Cleanup (Pulizia database).



Figura 7.21. Schermata principale System Maintenance (Manutenzione del sistema).

Backup su USB

La funzione di backup su USB crea un database di backup dei record dei pazienti correnti su un'unità flash USB rimovibile. Una volta inserita una unità flash in una delle porte USB del dispositivo, selezionando il pulsante <Backup to USB> (Backup su USB) verrà generata la seguente schermata:



Figura 7.22. Schermata Backup to USB (Backup su USB).

Ripristino da USB

La funzione di ripristino da USB permette agli utenti di ripristinare un database precedentemente sottoposto a backup e di farne il set di dati corrente del Gait Trainer. Il ripristino verrà eseguito a partire dalla unità flash rimovibile utilizzata in precedenza per la funzione di backup su USB.

Selezionando il pulsante <Restore from USB> (Ripristina da USB) viene visualizzata la seguente schermata:

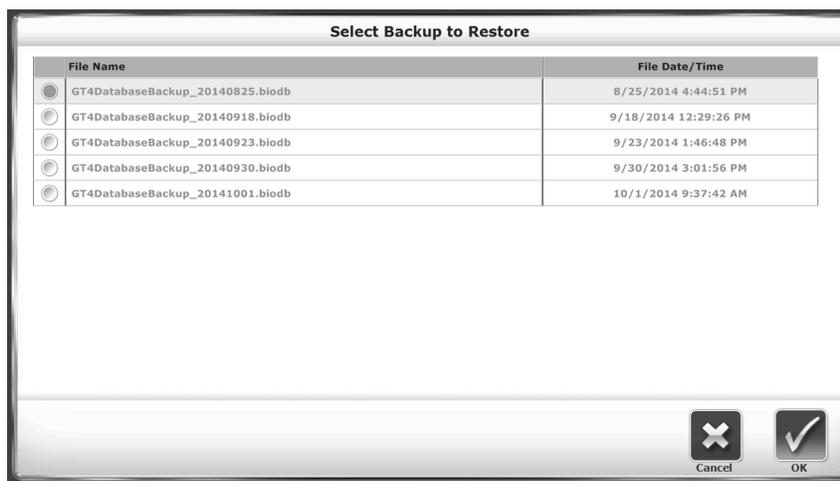


Figura 7.23. Schermata Restore from USB (Ripristino da USB).

La schermata Select Backup to Restore (Seleziona backup da ripristinare) contiene un elenco dei database di cui è stato effettuato il backup. Il database sottoposto a backup più recentemente occuperà la prima riga dell'elenco. Selezionare il database da ripristinare come set di dati corrente per il Gait Trainer, quindi toccare l'icona <OK>. Viene visualizzata la schermata Database Restore Complete (Ripristino database eseguito) come indicato di seguito:

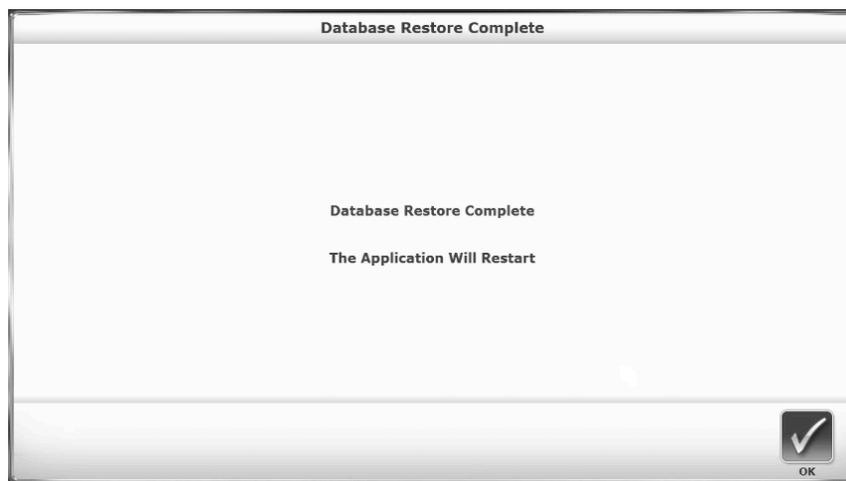


Figura 7.24. Schermata di conferma della funzione di ripristino da USB.

Se le dimensioni del database sono consistenti, l'apertura della schermata Database Restore Complete (Ripristino database eseguito) potrebbe richiedere un certo tempo. Toccando <OK>, l'applicazione Gait Trainer verrà riavviata.

L'operazione di backup non è limitata al database, ma crea una copia dell'intero sistema. Nel backup saranno incluse tutte le selezioni e le impostazioni del sistema e l'operazione di ripristino le riattiverà tutte, oltre ai dati dei pazienti. La funzione di backup e ripristino include anche il nome della struttura. Inoltre, per motivi di sicurezza e protezione, tutti i dati di backup sono crittografati.

Pulizia del database

La pulizia del database è una funzione di manutenzione amministrativa che riduce le dimensioni complessive dei file del sistema.

Selezionando il pulsante <Database Cleanup> (Pulizia database) viene visualizzata una schermata di conferma per chiedere all'utente se procedere con la pulizia o annullare l'operazione.

Manutenzione avanzata del sistema

La schermata Advanced System Maintenance (Manutenzione avanzata del sistema) non è visibile nella normale visualizzazione. Se attivata, questa schermata permette all'utente di apportare modifiche quali la selezione di una preferenza di lingua, la velocità di funzionamento e la calibrazione dell'inclinazione, nonché di eseguire la calibrazione dell'estensimetro.

Per accedere alla schermata System Maintenance (Manutenzione del sistema):

1. Toccare <Utilities> (Utilità).

***NOTA:** per il passaggio successivo è necessario premere i tastierini nascosti negli angoli destro e sinistro del touch screen.*

2. Per accedere al prompt <System Maintenance> (Manutenzione del sistema) sul display:
 - a. Toccare il lato destro della schermata Utilities (Utilità) (fare riferimento al cerchio rosso nella **Error! Reference source not found.**).
 - b. Toccare il lato destro (come indicato dal cerchio rosso nella **Error! Reference source not found.**).

c. Toccare nuovamente il lato destro.



Figura 7.25. Aree del touch screen non contrassegnate per accedere alla schermata Advanced System Maintenance (Manutenzione avanzata del sistema).

3. Toccare <Advanced System Maintenance> (Manutenzione avanzata del sistema). Viene visualizzata la schermata Advanced System Maintenance (Manutenzione avanzata del sistema).

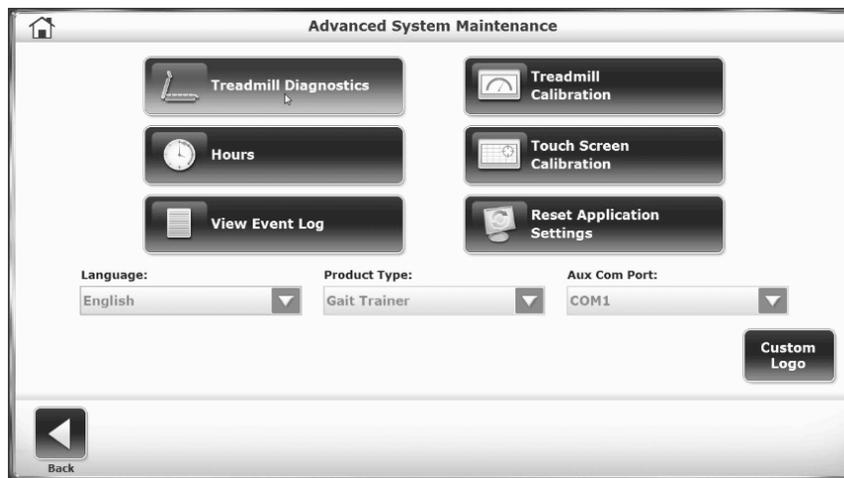


Figura 7.26. Schermata Advanced System Maintenance Screen (Manutenzione avanzata del sistema).

Treadmill Calibration (Calibrazione del tapis roulant): Per la regolazione manuale del livellamento fare riferimento a questo indicatore.

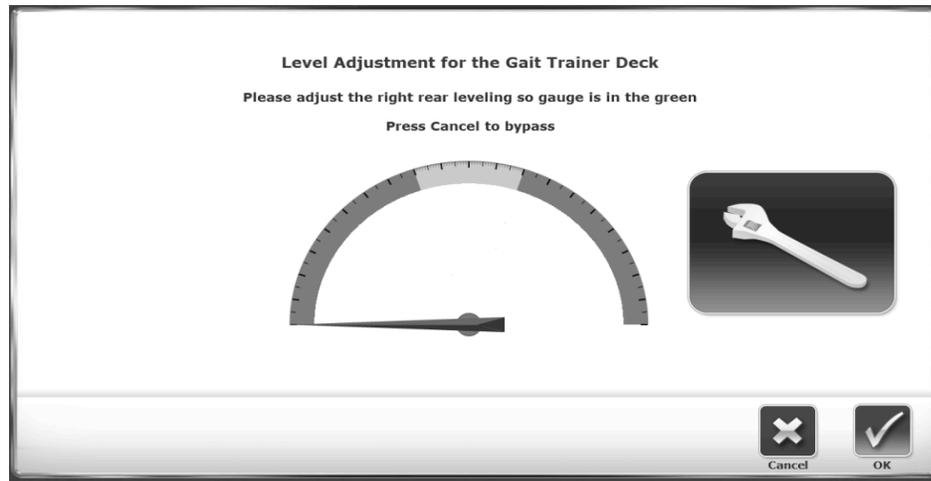


Figura 7.27. Schermata Treadmill Calibration (Calibrazione del tapis roulant).

Reset Application Settings (Reimposta valori applicazione): utilizzare questa funzione per riportare tutte le impostazioni dell'applicazione ai valori predefiniti di fabbrica. I dati dei pazienti non sono inclusi nella reimpostazione.



Figura 7.28. Schermata Reset Application Settings (Reimposta valori applicazione).

Language (Lingua): utilizzare questa funzione per impostare una preferenza di lingua per il sistema.

Product Type (Tipo di prodotto): il tipo di prodotto può essere indicato come Gait Trainer o RTM 600. Mantenere il tipo di prodotto impostato su "Gait Trainer."

Aux Com Port (Porta COM ausiliaria): la porta ausiliaria, che permette al dispositivo di trasmettere e ricevere i dati, può essere impostata come COM1 o COM3.

Custom Logo (Logo personalizzato): utilizzare questa funzione per caricare un'immagine da una unità flash USB e utilizzarla come marchio del dispositivo.

Aggiornamenti software

Con cadenza periodica potrebbe essere necessario aggiornare il software del dispositivo. Di seguito è riportata la procedura di aggiornamento del software:

1. Scaricare il software aggiornato da www.biodex.com in una chiavetta USB. Salvare il file nella directory principale dell'unità.
2. Mentre sul dispositivo viene visualizzata la schermata principale [con le icone <Gait Trainer> e <Treadmill> (Tapis roulant)], inserire la chiavetta USB in una delle porte USB. Viene visualizzata la schermata Software Update (Aggiornamento software (**Error! Reference source not found.**)).
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per completare l'aggiornamento.

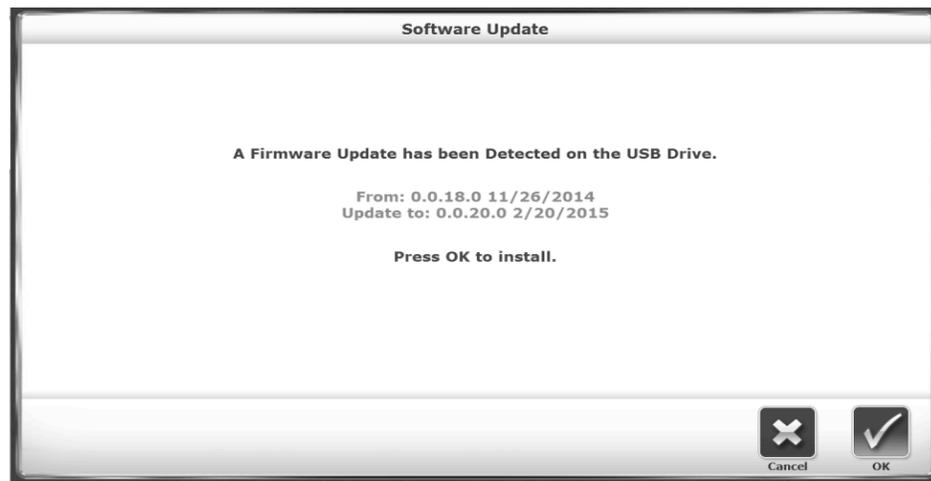


Figura 7.29. Schermata Software Update (Aggiornamento software).

8. Manutenzione

Eseguendo le procedure di manutenzione riportate di seguito è possibile garantire un funzionamento senza problemi del Biodex Gait Trainer 3. Per verificare le ore di funzionamento, selezionare <Utilities> (Utilità), quindi toccare la sequenza destra-sinistra-destra sulla schermata principale delle utilità di sistema per attivare il pulsante <Advanced System Maintenance> (Manutenzione avanzata di sistema). Dalla schermata visualizzata, toccare il pulsante <Hours of Use> (Ore di utilizzo) per conoscere il totale delle ore di utilizzo e le categorie MPH. Rispettare rigorosamente le linee guida relative alle ore di utilizzo contenute.

NOTA: senza una corretta manutenzione, i componenti della trasmissione sono soggetti a una usura eccessiva. Per garantire un funzionamento senza problemi è necessario eseguire la manutenzione programmata. In caso di inosservanza delle istruzioni di manutenzione programmata riportate di seguito, la garanzia si intenderà invalidata.



AVVERTENZA: qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione dovrà essere affidato esclusivamente a personale qualificato. In questo dispositivo motorizzato sono presenti numerosi gruppi di parti mobili. È pertanto necessario usare cautela.

Per informazioni sulla manutenzione, contattare il locale distributore Biodex o direttamente l'azienda Biodex.

9. Compatibilità elettromagnetica

Conformità normativa

Questa apparecchiatura è conforme alle seguenti norme di sicurezza:

- ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + A1:2012 + C1:2009 e A2:2010 e CAN/CSA-C22.2 N. 60601-1:14. IEC 60601-1:2012
- EN 60601-1:2006/A1:2013 (CE) e IEC 60601-1:2005/A1:2012 (IEC)
- Apparecchiatura di classe II secondo la classificazione FDA
- Certificato CE: CE #41312068-01

- Parte applicata di tipo B 



- Compatibilità elettromagnetica: la presente apparecchiatura è conforme alle norme EN 60601-1-2:2015 e IEC 60601-1-2:2014.

Compatibilità elettromagnetica

Tabella 1. Tabella di conformità alle norme di sicurezza

<i>Norma</i>	<i>Edizione e/o data</i>
IEC60601-1-2	2014

Documentazione CEM di accompagnamento



AVVERTENZA: questa apparecchiatura/sistema è destinata/o esclusivamente agli operatori sanitari. Questa apparecchiatura/sistema può causare interferenze radio o interferire con il funzionamento delle apparecchiature vicine. Potrebbe essere necessario adottare misure di mitigazione, come il trasferimento di (APPARECCHIATURA ME o SISTEMA ME) o la schermatura della posizione.

Questa apparecchiatura elettromedicale richiede particolari precauzioni relative alla compatibilità elettromagnetica e deve essere installata e messa in servizio in accordo con le informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite nel presente manuale.

- I dispositivi di comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili possono interferire con le apparecchiature elettromedicali.
- L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli prescritti, fatta eccezione per gli accessori, trasduttori e cavi venduti dal produttore di questa apparecchiatura come ricambi di componenti interni ed esterni, può dare luogo a un aumento delle emissioni o a una diminuzione dell'immunità dell'apparecchiatura.
- Il Gait Trainer 3 non deve essere utilizzato in prossimità di altre apparecchiature. Qualora il Gait Trainer 3 venga utilizzato in posizione adiacente ad altre apparecchiature, sarà necessario verificare che il sistema possa funzionare correttamente anche nella configurazione scelta per l'utilizzo.

Elenco dei cavi forniti come accessori

L'elenco nella tabella seguente include tutti i cavi forniti come accessori con il Gait Trainer 3 che il produttore della presente apparecchiatura dichiara conformi alla norma EN 60601-1-2 quando utilizzati con il Gait Trainer 3.

Tabella 2 Cavi del Gait Trainer 3

<i>Descrizione cavo</i>	<i>N. parte</i>	<i>Lunghezza cavo</i>
Cavo stampante USB	Biodex n. C12086	4,5 m (15 piedi)

Dichiarazione del produttore in materia di emissioni elettromagnetiche

Tabella 3. Tabella delle prove di emissione.

<i>Dichiarazione del produttore in materia di emissioni elettromagnetiche</i>		
Il Gait Trainer 3 è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente devono garantire che il Gait Trainer 3 venga utilizzato solo in tale ambiente.		
Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Gait Trainer 3 utilizza energia a radiofrequenza esclusivamente per il proprio funzionamento interno. Pertanto, la sua emissione in radiofrequenza è estremamente bassa e non dovrebbe causare interferenze
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	L'uso del Gait Trainer 3 è indicato in tutti i tipi di edifici, inclusi quelli di tipo residenziale e quelli direttamente collegati alla rete pubblica di alimentazione elettrica a bassa tensione che serve gli edifici ad uso abitativo.
Distorsione armonica EN 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione e di flicker EN 61000-3-3	Conforme	
Nota: è essenziale verificare l'efficacia effettiva della schermatura e l'attenuazione del filtro della posizione schermata per garantire che soddisfino le specifiche minime.		

Tabelle delle prove di immunità

Tabella 4. Tabella delle prove di immunità

<i>Dichiarazione del produttore in materia di immunità elettromagnetica</i>			
Il Gait Trainer 3 è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente devono assicurarsi che il Gait Trainer 3 venga utilizzato solo in tale ambiente.			
Prova di immunità	EN 60601-1-2 Livello di prova	Livello di conformità EN 60601-1-2	Ambiente elettromagnetico - Guida
Scariche elettrostatiche (ESD) EN 61000-4-2	Contatto $\pm 2, 4, 6, 8$ kV Aria $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	Contatto $\pm 2, 4, 6, 8$ kV Aria $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	La pavimentazione deve essere in legno, calcestruzzo o piastrelle in ceramica. Se la pavimentazione è rivestita di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno pari al 30%.
Transitori elettrici veloci/burst IEC 61000-4-4	Potenza in ingresso $\pm 0,5, 1, 2$ KV Porte di ingresso/uscita $\pm 0,25, 0,5, 1$ kV	Potenza in ingresso $\pm 0,5, 1, 2$ KV Porte di ingresso/uscita $\pm 0,25, 0,5, 1$ kV	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella prevista per l'utilizzo in strutture industriali o ospedaliere.
Picco di tensione IEC 61000-4-5	Modo differenziale $\pm 0,5, 1$ kV $\pm 0,5, 1, 2$ kV per modo comune	Modo differenziale $\pm 0,5, 1$ kV $\pm 0,5, 1, 2$ kV per modo comune	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella prevista per l'utilizzo in strutture industriali o ospedaliere.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione elettrica EN 61000-4-11	0% UT; per 0,5 cicli ^c A 0,45,90,135,180,225, 270, e 315 gr. 0% UT; per 1 ciclo 70% UT; per 25 cicli ^d E 0% UT; 250 cicli Monofase: a 0 gradi	0% UT; per 0,5 cicli ^c A 0,45,90,135,180,225, 270, e 315 gr. 0% UT; per 1 ciclo 70% UT; per 25 cicli ^d E 0% UT; 250 cicli Monofase: a 0 gradi	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella prevista per l'utilizzo in strutture industriali o ospedaliere. Se la qualità della tensione di rete disponibile non è ritenuta adeguata, si consiglia di alimentare il Gait Trainer 3 tramite un gruppo di continuità.
Campo magnetico generato a frequenza di rete (50/60 Hz) EN 61000-4-8	30 A/m RMS	30 A/m RMS	Se le immagini visualizzate sono distorte, si consiglia di allontanare il display del Gait Trainer 3 da sorgenti di campo magnetico a frequenza di rete o di installare una protezione antimagnetica. Sul luogo previsto per l'installazione è necessario misurare il campo magnetico a frequenza di rete per garantire che sia sufficientemente

Dichiarazione del produttore in materia di immunità elettromagnetica

Il Gait Trainer 3 è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente devono assicurarsi che il Gait Trainer 3 venga utilizzato solo in tale ambiente.

Prova di immunità	EN 60601-1-2 Livello di prova	Livello di conformità EN 60601-1-2	Ambiente elettromagnetico - Guida
			basso.

NOTA: *UT è la tensione di rete c.a. prima dell'applicazione del livello di prova.*

Dichiarazione del produttore in materia di immunità elettromagnetica

Il Gait Trainer 3 è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente devono assicurarsi che il Gait Trainer 3 venga utilizzato solo in tale ambiente.

Prova di immunità	EN 60601-1-2 Livello di prova	Livello di conformità EN 60601-1-2	Ambiente elettromagnetico - Guida
RF condotta EN 61000-4-6	3 Vrms, da 80 MHz 6 Vrms in bande ISM a 6.765 - 6.795, 13.553 - 13.567, 26.957 - 27.283, 40.660 - 40.700 Mhz 80% AM a 1 KHz	3 Vrms, da 80 MHz 6 Vrms in bande ISM a 6.765 - 6.795, 13.553 - 13.567, 26.957 - 27.283, 40.660 - 40.700 Mhz 80% AM a 1 KHz	Gli apparecchi di comunicazione RF portatili e mobili devono essere utilizzati a una distanza da qualsiasi componente del Gait Trainer 3, inclusi i cavi, non inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
RF irradiata EN 61000-4-3	3 V/m, da 80 mHz a 2,7 GHz 80% AM a 1Khz	3 V/m, da 80 mHz a 2,7 GHz 80% AM a 1Khz	<p>Distanza di separazione consigliata:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>da 150 KHz a 80 MHz</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>da 80 MHz a 800 MHz</p> $d = 2,3 \sqrt{P}$ <p>da 800 MHz a 2,7 GHz</p> <p>Dove "P" indica la potenza nominale massima erogata dal trasmettitore in Watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e "d" è la distanza di separazione consigliata in metri (m).</p> <p>Le intensità di campo emesse dai trasmettitori a radiofrequenza fissi, determinate in base ad un rilevamento elettromagnetico in loco ^a, devono essere inferiori al livello di conformità di ciascuna gamma di frequenza. ^b</p> <p>Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchi contrassegnati con il seguente simbolo:</p> 

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz viene applicata la gamma di frequenza più elevata.

NOTA 2: queste linee guida non sono valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalle riflessioni da parte di strutture.

^a L'intensità di campo emessa dai trasmettitori di vario genere, quali stazioni base per radiotelefoni e radio mobili di terra, radio amatoriali, trasmissioni radio in AM e FM e trasmissioni televisive, non

Dichiarazione del produttore in materia di immunità elettromagnetica

Il Gait Trainer 3 è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente devono assicurarsi che il Gait Trainer 3 venga utilizzato solo in tale ambiente.

possono essere previste in linea teorica con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori fissi ad alta frequenza, è necessario prendere in considerazione un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzato il Gait Trainer 3 supera i summenzionati livelli di rispondenza RF applicabile, il regolare funzionamento del dispositivo dovrà essere attentamente controllato. Qualora si osservino prestazioni anomale, potrebbero essere necessari ulteriori accorgimenti, quali un riorientamento o riposizionamento del Tavolo C-Arm.

^b Nella gamma di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

^c Applicabile solo alle apparecchiature ME e ai sistemi ME collegati alla rete c.a. monofase.

^d Ad es., 10/12 indica 10 periodi a 50 Hz o 12 periodi a 60 Hz.

Distanze di separazione consigliate

Le distanze di separazione consigliate tra apparecchi di comunicazione a radiofrequenza portatili e mobili e il Gait Trainer 3 sono riportate nella tabella seguente.

Il Gait Trainer 3 deve essere utilizzato in ambienti elettromagnetici in cui i disturbi di radiofrequenza radiata sono controllati. Il cliente o l'utente del Gait Trainer 3 possono contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra l'apparecchio di comunicazione RF portatile e mobile (trasmettitori) e il Gait Trainer 3 come consigliato qui di seguito, in base alla potenza in uscita massima dell'apparecchio di comunicazione.

Potenza nominale massima erogata dal trasmettitore [W]	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore [m]		
	da 150 kHz a 80 MHz	da 80 MHz a 800 MHz	da 800 MHz a 2,7 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza massima di uscita non è inclusa tra i valori sopra elencati, la distanza di separazione consigliata (d) in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima di

Le distanze di separazione consigliate tra apparecchi di comunicazione a radiofrequenza portatili e mobili e il Gait Trainer 3 sono riportate nella tabella seguente.

Il Gait Trainer 3 deve essere utilizzato in ambienti elettromagnetici in cui i disturbi di radiofrequenza radiata sono controllati. Il cliente o l'utente del Gait Trainer 3 possono contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra l'apparecchio di comunicazione RF portatile e mobile (trasmettitori) e il Gait Trainer 3 come consigliato qui di seguito, in base alla potenza in uscita massima dell'apparecchio di comunicazione.

Potenza nominale massima erogata dal trasmettitore [W]	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore [m]		
	da 150 kHz a 80 MHz	da 80 MHz a 800 MHz	da 800 MHz a 2,7 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$

uscita del trasmettitore in watt (W) secondo i dati del produttore del trasmettitore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz deve essere applicata la distanza di separazione per la gamma di frequenza più elevata.

NOTA 2: queste linee guida non sono valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Temperatura di esercizio

Non esporre l'apparecchiatura a variazioni di temperatura superiori ai 3° C (5° F) all'ora. I limiti minimo e massimo dell'intervallo delle temperature di esercizio sono rispettivamente di 15° e 30° C (59° e 86° F).

10. Caratteristiche tecniche

Dimensioni: 218 cm lungh. x 69 cm largh. (86" l x 27" w)

Superficie calpestabile: 160 cm lungh. x 51 cm largh. (64" l x 20" w)

Supporto stampante: 61 cm lungh. x 61 cm largh. (24" l x 24" w)

PC a schermo piatto all-in-one: touch screen a colori da 15,6", sistema operativo Windows, Ethernet, USB, uscita video/audio, stampante a colori e altoparlanti integrati (HP Deskjet). Supporta opzioni di connettività con altri dispositivi, consentendo l'utilizzo a distanza per il trasferimento dati e gli aggiornamenti software.

Piano: 2,5 cm (1") di spessore, fibra composita ad alta densità impregnata in Teflon™ reversibile

Motore: 2 HP con controllo della modulazione a larghezza di impulsi 2Q

Intervallo di velocità tapis roulant:

Marcia avanti: 0-16 km/h (0-10 mph)

Marcia indietro: 0-4,8 km/h (0-3 mph) con incrementi di 0,16 km/h (0,1 mph)

Intervallo di velocità Gait Trainer: 0,48 - 7,2 km/h (0,3 - 4,5 mph)

Elevazione: 0-15% di pendenza

Controllo della frequenza cardiaca: impugnature a contatto Polar® (compatibile con telemetria)

Alimentazione: linea dedicata a 115 V c.a., 50/60 Hz, 20 A, oppure linea dedicata a 230 V c.a., 50/60 Hz, 20 A. Include spina per uso ospedaliero con cavo di alimentazione da 3,7 m (12').

Portata utente: 27-182 kg (60-400 lb)*

Peso: 179 kg (395 lb)

Certificazione: ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + A1:2012 + C1:2009 e A2:2010 e

CAN/CSA-C22.2 N. 60601-1:14. IEC 60601-1:2012

EN 60601-1:2006/A1:2013 (CE) e IEC 60601-1:2005/A1:2012 (IEC)

Test a norma EMC EN 60601-1-2:2015 e IEC 60601-1-2:2014

Garanzia: due anni sui componenti; un anno sulla manodopera

**Non supporta meno di 27 kg (60 lb) in modalità Gait Trainer.*



11. Musicoterapia

Il Biodex Gait Trainer 3 con versione software 3.X può essere configurato con un componente opzionale di musicoterapia. L'opzione di musicoterapia include un supporto appositamente progettato per la soundbar fornita in dotazione e una chiavetta USB per attivare il software del lettore e i file musicali. Nel caso il Gait Trainer 3 venga ordinato con l'opzione di musicoterapia come impostazione di fabbrica, la soundbar sarà già installata sul display.

NOTA: La soundbar installata sul modello Gait Trainer consegnato potrebbe essere diversa da quella presente nel manuale.



Figura 11.1. Display del Gait Trainer con soundbar per musicoterapia installata.

Se l'opzione di musicoterapia è stata acquistata in un secondo momento, la soundbar può essere facilmente installata. È sufficiente svitare le due viti inferiori sulla struttura del display, far scorrere la staffa della soundbar tra il display e la sua struttura, quindi inserire nuovamente le viti serrandole.

NOTA: La piastra posteriore è realizzata in alluminio fuso. Serrare le viti con cautela poiché una forza eccessiva potrebbe danneggiare la filettatura.



Figura 11.2. La staffa di montaggio della soundbar viene inserita, facendola scivolare dietro la staffa del display del Gait Trainer, e fissata con le due viti di quest'ultima.

La soundbar è dotata di due cavi: uno per l'alimentazione e uno per l'audio (vedere **Error! Reference source not found.**). Entrambi vanno collegati direttamente al display situato sopra. La soundbar presenta inoltre jack standard per cuffie e microfono (vedere **Error! Reference source not found.**).



Figura 11.3. Jack per cuffie e microfono della soundbar (cerchiati in rosso).



Figura 11.4. Cavi per alimentazione e audio della soundbar (frece rosse).

Per l'attivazione del componente di musicoterapia, è necessario che l'unità flash sia inserita in una delle porte USB situata a lato o nella parte inferiore del display. (La posizione delle porte USB potrebbe variare in base al modello di display.) Il software si attiverà automaticamente una volta inserita l'unità flash. Qualora il Gait Trainer venga ordinato con l'opzione di musicoterapia, l'unità flash sarà inclusa nella confezione unitamente a manuale, cordino di sicurezza, ecc.



Figura 11.5. Si consiglia di utilizzare la porta USB situata al di sotto del display per l'inserimento dell'unità flash per i file di musicoterapia.

In caso di attivazione del software di musicoterapia, il pulsante per musicoterapia ( Music) sarà visualizzato sul lato sinistro della schermata di modalità del Gait Trainer.



Figura 11.6. L'attivazione del pacchetto software di musicoterapia sarà indicata dalla visualizzazione del pulsante "Music" (Musica) in basso a sinistra.

Durante la valutazione iniziale, il terapeuta valuta la deambulazione del paziente con un test del cammino dei 10 metri oppure, qualora disponga del Biodex Gait Trainer, con una seduta in modalità Gait Trainer standard senza musica.

Mediante il pulsante di commutazione situato a sinistra della schermata, il terapeuta converte il passo di marcia del paziente dalla misurazione della velocità del test del cammino (in genere km/h) in passi al minuto. È in questo modo che il terapeuta o il medico potranno "adattare la musica" al ritmo del brano prescritto (battiti al minuto o BPM) scelto dalla biblioteca musicale per ottimizzare il pattern di andatura del paziente.

Il terapeuta tocca il pulsante <Music> "Musica", situato sotto i pulsanti con le icone di <impronte> e <istogrammi>. Nella schermata successiva, è possibile accedere alla biblioteca musicale toccando il pulsante <Select Song> (Selezione brano).



Figura 11.7. Impostazione del pulsante di commutazione sull'opzione Steps per Minute (Passi al minuto)

Nell'esempio è stata selezionata la versione a 72 BPM del brano "Street Walking".



Figura 11.8. Impostazione del valore per Battiti al minuto (BPM)

Per fare in modo che il valore BPM del brano corrisponda alla lettura dei passi al minuto riportata a sinistra, toccare il pulsante con l'icona <metronomo con freccia su> fin quando nel campo BPM non viene visualizzato il valore "78".



Figura 11.9. Selezione del pulsante di riproduzione.

Il terapeuta preme il pulsante di <riproduzione> per avviare la musica che consente al paziente di iniziare gli esercizi di deambulazione.

Di seguito vengono riportati due esempi di schermate di biofeedback da una seduta di esercizi di deambulazione con musicoterapia:

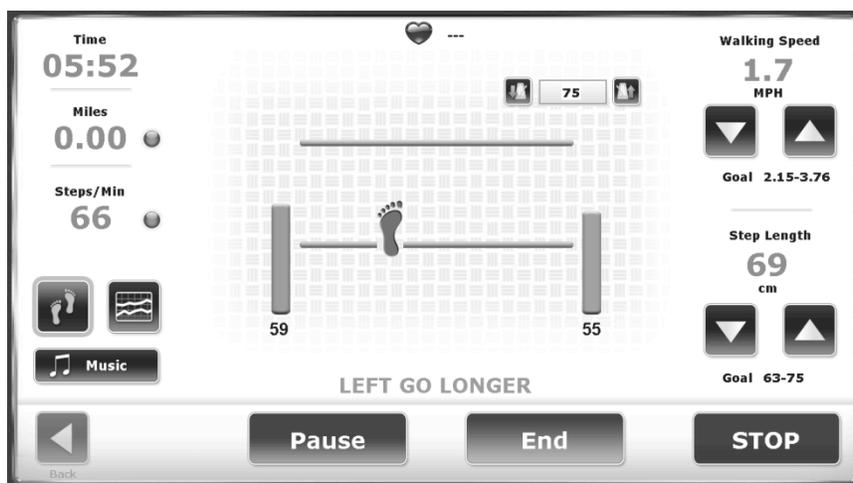


Figura 11.10. In caso di installazione dell'opzione di musicoterapia, è possibile regolare il ritmo per ottimizzare il pattern di andatura

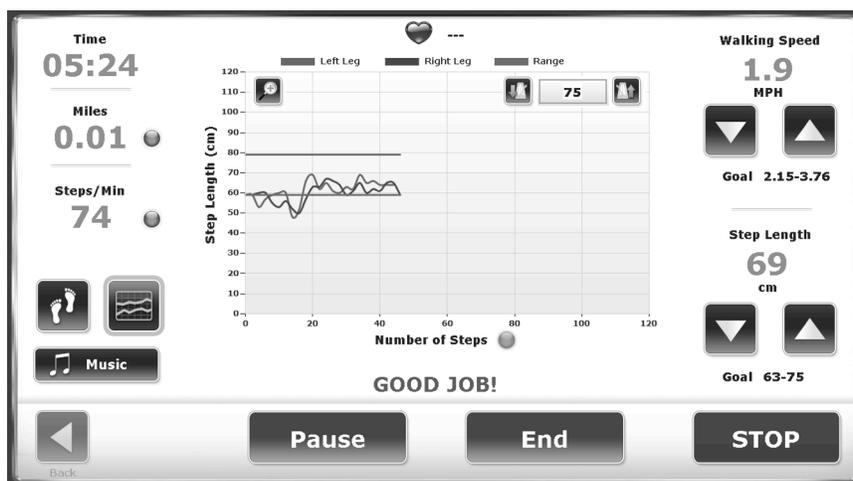


Figura 11.11. Vengono visualizzati gli istogrammi per l'opzione di musicoterapia incluso il ritmo musicale

Ciascun brano presente nella biblioteca musicale presenta un valore BPM identificabile. Durante la terapia, il ritmo viene generalmente aumentato con incrementi del 10%, ma i medici possono regolare la velocità del nastro e la musica in qualsiasi momento, al fine di adattarli meglio alle esigenze del paziente e agli obiettivi della terapia (ad es., far passare il paziente da un'andatura strascicata a un'ampia falcata). Composizioni quali "Animals Everywhere" (70/80/90 bpm) garantiscono al medico una linea di basso a tempo dimezzato per stimolare ampie falcate rallentate, senza bisogno di regolare il ritmo. Di conseguenza, il terapeuta deve solo apportare lievi modifiche alla velocità del nastro (cadenza dei passi), fin quando il paziente

potrà rilassarsi in un pattern di andatura più aperto in conformità alle strategie della tecnica Pattern di incremento sensoriale¹ (PSE).

Nota: Il Pattern di incremento sensoriale (PSE, Patterned Sensory Enhancement) è una tecnica che sfrutta gli elementi ritmici, melodici, armonici e dinamico-acustici della musica per fornire stimoli temporali, spaziali e di forza per movimenti che rispecchiano le attività e gli esercizi funzionali della vita quotidiana. La tecnica PSE ha un ambito di applicazione più ampio rispetto alla Stimolazione ritmica uditiva (RAS, Rhythmic Auditory Stimulation), poiché (a) si applica ai movimenti che non sono ritmici per natura (ad es., la maggior parte dei movimenti di braccia e mani, sequenze motorie funzionali, quali attività del vestirsi o passaggi dalla posizione seduta a quella eretta); e (b) fornisce più segnali rispetto ai semplici stimoli temporali. La tecnica PSE si serve di pattern musicali per riunire singoli movimenti separati (ad es., movimenti di braccia e mani durante le operazioni di allungamento e presa) in sequenze e pattern motori funzionali. Stimola inoltre i movimenti a livello temporale, spaziale e dinamico durante gli esercizi di allenamento.

Il paziente cammina (si esercita con l'andatura) utilizzando le composizioni ispirate alla musicoterapia per raggiungere la "sincronizzazione"; la ripetizione degli esercizi di deambulazione contribuisce al ripristino dei percorsi neurali ("neuroplasticità"). La schermata Histogram è il biofeedback preferenziale poiché mostra il momento in cui si verifica la sincronizzazione; in altre parole, quando le impronte vengono registrate con una certa costanza entro gli obiettivi relativi ai passi.

Una volta terminata la seduta relativa agli esercizi di andatura con musicoterapia, in un report vengono documentati il titolo del brano, il valore bpm iniziale e la variazione percentuale del ritmo del brano, oltre a tutte le principali misure dei parametri di andatura, quali velocità di andatura, lunghezza del passo, variabilità della lunghezza del passo e altri ancora.

¹ Prendere in considerazione la quarta voce della sezione References (Riferimenti).

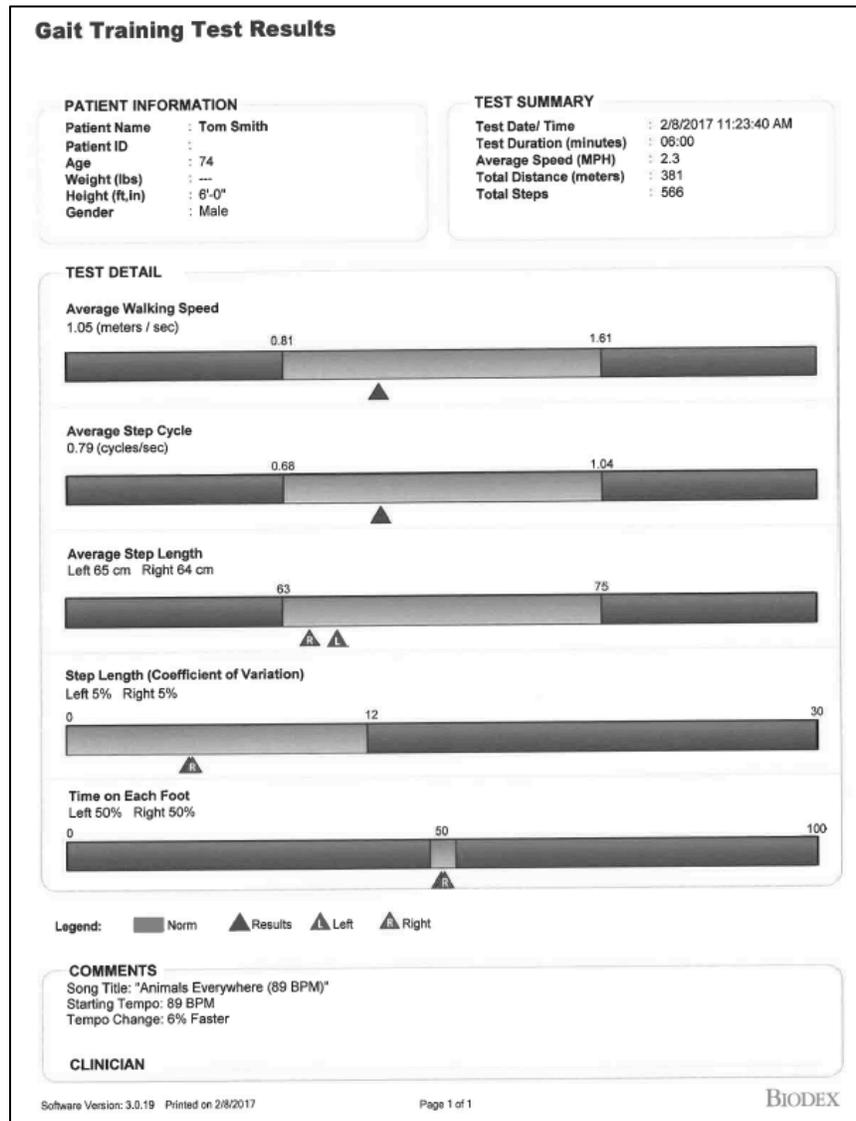


Figura 11.12. Risultati del test con esercizi di andatura

Il paziente viene spesso dimesso con alcuni brani di musicoterapia prescritti da riprodurre su un dispositivo mp3 compatibile. In questo modo è possibile continuare il trattamento di musicoterapia al di fuori della seduta. Al ritorno alla clinica, il paziente può collaborare con il terapeuta per modificare/monitorare gli esercizi di musicoterapia.

Quando nella schermata Music Therapy viene toccato il pulsante <Select Song> (Seleziona brano), vengono visualizzati i contenuti (file audio) dell'unità flash attualmente inserita. Qualora venga inserita l'unità flash Biodes, verrà visualizzata una raccolta di brani composti appositamente per trattamenti di musicoterapia. È possibile inserire un'unità flash diversa (sebbene non contemporaneamente). In tal caso, il software visualizzerà gli eventuali file audio presenti nella directory principale dell'unità. Qualora il musicoterapeuta intenda riprodurre i brani composti autonomamente oltre a quelli forniti da Biodes, si consiglia di salvare le

composizioni personali sull'unità flash Biodex mediante il proprio computer. Le sue composizioni verranno visualizzate unitamente agli altri brani inclusi nella biblioteca Biodex.

Se l'utente carica i brani su un'unità flash che inserisce poi in una delle porte USB presenti sul display, il sistema provvederà a individuarli, rendendoli disponibili per la musicoterapia. Il ritmo di riferimento sarà tuttavia sconosciuto e dovrà essere immesso per consentire il corretto funzionamento del controllo del ritmo.

Per ciascun brano senza indicazione di ritmo, immettere il ritmo (in questo caso 80 BPM [battiti al minuto]) e toccare il pulsante <OK>.



Figura 11.13. Immissione del ritmo di un brano (BPM).

I comandi hanno le seguenti funzioni:



Riproduci: Avvia il brano e, se già in esecuzione, interrompe la musica.



Brano precedente: Passa al brano precedente sull'unità flash o riavvia il brano corrente, se riprodotto per cinque secondi, al suo ritmo predefinito.



Brano successivo: Passa al brano successivo sull'unità flash.



Regolazione del ritmo: Nella parte superiore della schermata, i due pulsanti con l'icona del metronomo vengono utilizzati per regolare il ritmo da qualsiasi vista relativa agli esercizi di andatura, non solo dall'interfaccia del lettore musicale. Da sinistra a destra, i pulsanti servono per diminuire e aumentare il ritmo.

Nota: I pulsanti relativi al brano precedente e al brano successivo caricheranno solo i brani con un ritmo specificato. I brani senza ritmo impostato verranno ignorati in caso di selezione dei due pulsanti.

Il sistema conserverà memoria del ritmo immesso per qualsiasi brano selezionato in precedenza e non chiederà di immetterlo nuovamente qualora recuperato dalla biblioteca.

Saranno presto disponibili linee guida più complete sui protocolli di musicoterapia per assistere chi si occupa della gestione di tali programmi. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.biodex.com o scrivere all'indirizzo clined@biodex.com.

Composizioni musicali

L'opzione Music Therapy prevede i seguenti brani:

Metronomo. La presente serie di composizioni include le seguenti selezioni:

- Metronome Only - E Click (20BPM).mp3
- Metronome Only - E Click (40BPM).mp3
- Metronome Only - E Click (60BPM).mp3
- Metronome Only - E Click (80BPM).mp3
- Metronome Only - E Click (100BPM).mp3
- Metronome Only - E Click (120BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (20BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (40BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (60BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (80BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (100BPM).mp3
- Metronome Only - Woodblock (120BPM).mp3

Composizioni di genere con metronomo. Sono incluse le seguenti composizioni:

- 50's 1 - (120BPM)
- 50's 2 - (80BPM)
- 70's - (116BPM)

Ispirati alla musicoterapia. Sono incluse le seguenti composizioni:

- Animals Everywhere (45BPM)
- Animals Everywhere (57BPM)
- Animals Everywhere (72BPM)
- Animals Everywhere (89BPM)
- Animals Everywhere (108BPM)
- Street Walking (72BPM)
- Street Walking (90BPM)
- Silvery Moon Medley (90BPM)
- Silvery Moon Medley (100BPM)
- Silvery Moon Medley (110BPM)
- Silvery Moon Medley (121BPM)

Nota di copyright delle composizioni musicali

Le composizioni di musicoterapia fornite con i prodotti di Biodex Medical Systems, Inc. sono protette dalle leggi statunitensi in materia di copyright. L'uso di tali composizioni è destinato esclusivamente alle applicazioni cliniche. È severamente vietato utilizzarle in qualsiasi altro settore pubblico.

“Silvery Moon Medley” è un arrangiamento per musicoterapia.

Copyright © 2016 The Center for Music Therapy, Inc.

Phonorecord © 2016 The Center for Music Therapy, Inc.

Nota: “Silvery Moon Medley” è un arrangiamento per musicoterapia per tre composizioni:

1. "By The Light of the Silvery Moon" © 1909; musica originale di Gus Edwards.
2. "Shine On Harvest Moon" © 1908; parole di Jack Norworth, musica di Nora Bayes-Norworth, copyright Jerome H. Remick di New York e Detroit.
3. "On Moonlight Bay" © 1912; parole di Edward Madden, musica di Percy Wenrich.

“Street Walking” è una composizione per musicoterapia originale.

Copyright © 2015 The Center for Music Therapy, Inc.

Phonorecord © 2015 The Center for Music Therapy, Inc.

“Animals Everywhere” è una composizione per musicoterapia originale.

Copyright © 2015 The Center for Music Therapy, Inc.

Phonorecord © 2015 The Center for Music Therapy, Inc.

Appendice A: Applicazione della musicoterapia e del Biodex Gait Trainer

Informazioni sull'autore

Hope Young è una musicoterapeuta certificata (MT-BC) da oltre 25 anni. Il Center for Music Therapy è stato fondato nel 1990 con l'intento di rendere la musicoterapia una pratica più accessibile nella regione del Texas centrale. Nel suo lavoro la Young ha scelto di dedicarsi in particolare a pazienti bambini, adolescenti, adulti e anziani.

Il Centro è inoltre la prima e la più antica struttura privata per musicoterapia al mondo, appositamente progettata per il trattamento con l'aiuto della musicoterapia di disturbi e patologie motorie di origine neurologica. Nel corso della sua lunga storia, il Center for Music Therapy ha offerto i suoi servizi a numerosi ospedali della zona, tra cui il St. David's Hospital e il Warm Springs Rehabilitation Hospital, nonché alle strutture di Austin, San Antonio, Houston e Corpus Christi. Tutti i musicoterapeuti sono certificati dal Certification Board for Music Therapists mentre la figura del fisioterapista è certificata dallo Stato del Texas. Il Center for Music Therapy è un centro di riabilitazione autorizzato dallo Stato del Texas.

Introduzione alla musicoterapia

La correlazione tra musica e processo di guarigione è stata riconosciuta già in epoca antica, a partire dalle prime civiltà e l'idea della capacità della musica di influire sullo stato di salute e di favorire la guarigione risale a secoli fa. La disciplina della musicoterapia del 20° secolo ha avuto inizio dopo la II Guerra Mondiale: medici e infermieri notarono le risposte dei pazienti alla musica e ai programmi musicali, iniziarono quindi a definire progetti musicali per aiutare i pazienti a recuperare i movimenti e tale approccio venne adottato in numerose strutture distribuite su tutto il territorio nazionale. Negli ultimi 50 anni la musicoterapia ha guadagnato sempre più popolarità nei settori della sanità, della scuola e dei programmi ricreativi. Oggi sono molti i centri sanitari e di riabilitazione che offrono servizi di musicoterapia tra le varie tipologie di trattamento.

L'idea di un approccio preventivo alle condizioni di salute prese piede negli anni '70 e la musicoterapia acquistò nuovo slancio. Il crescente favore incontrato dalla pratica e dall'utilizzo della musicoterapia, quale ausilio nei processi di guarigione e di recupero delle funzioni motorie, è in parte dovuto alle pubblicazioni di vari autori che hanno illustrato i principi biologici del rapporto tra neuroscienza e musicoterapia. Attualmente esistono numerosi approcci alla musicoterapia in combinazione con applicazioni cliniche: validi contributi a livello di recupero motorio in tutte le popolazioni.

Il risultato finale auspicato per questo programma di prestazioni è orientato verso l'assistenza ai pazienti nel recupero dell'autonomia personale, nonché della capacità di partecipare ad attività per loro

importanti: il programma di prestazioni si basa su tecniche attuali che mettono in relazione attività motoria e musica per aiutare a riacquisire il maggior controllo neuromuscolare possibile.

Tecniche

Stimolazione ritmica uditiva (RAS, Rhythmic Auditory Stimulus)

Tecnica in grado di agevolare movimenti intrinsecamente cadenzati secondo un pattern ripetitivo, come rispettando una particolare andatura. Tale tecnica si avvale della musica come stimolo esterno per regolare i tempi dei movimenti del corpo, consentendo ai pazienti di sintonizzarsi sulle frequenze del loro ritmo personale. È in genere applicata in caso di attività basate su andatura a catena cinetica chiusa.

Pattern di incremento sensoriale (PSE, Patterned Sensory Enhancement)

Ambito di applicazione più ampio rispetto alla RAS in quanto agevola i movimenti e i pattern motori non caratterizzati da ritmicità a livello biologico: i pattern motori vengono integrati in una serie al fine di comporre moduli funzionali. Ad esempio, movimenti di mani e braccia per mangiare, vestirsi e altre attività di vita quotidiana (ADL), nonché movimenti del corpo completi necessari per passare dalla posizione seduta a quella eretta.

La **PSE** viene definita come una tecnica che sfrutta gli elementi ritmici, melodici, armonici e dinamico-acustici della musica per fornire pattern temporali, spaziali e di forza volti a strutturare e stimolare movimenti funzionali. È in genere applicata con parametri di andatura a catena cinetica aperta.

Tonalità e ottave

Livello superiore - influisce su testa, allineamento del busto, altezza della testa

Livello inferiore - influisce sul tronco

Livello più basso - influisce sulla parte inferiore delle gambe e sui piedi

Adattamento della musica al numero di passi al minuto

1. Prima di iniziare gli esercizi di deambulazione, è importante presentare completamente il discorso relativo alla musica al paziente, per definire bene i parametri di preferenza/contesto nella configurazione della musica.
2. Misurare la velocità di deambulazione di un paziente: in prima seduta, l'FT può stabilire il ritmo della musica per il training sul treadmill, utilizzando uno dei test del cammino specifici applicabili in base alle capacità del paziente (ad es., 6 MWT). I pazienti a minore capacità possono deambulare per 15 secondi con l'FT che conta ogni contatto del tallone moltiplicando il totale per quattro. Il numero totale corrisponderà ai passi al minuto (SPM, Steps Per Minute). All'inizio il ritmo della musica deve essere più lento di qualche battito rispetto al test del cammino iniziale.
3. Se i passi al minuto calcolati dal test di deambulazione di riferimento non corrispondono al ritmo preimpostato, regolare prima i battiti al minuto (bpm) della musica del sistema GT3, quindi la

velocità del nastro GT in conformità al valore bpm del GT3. Attenersi alle seguenti linee guida per scegliere un ritmo per il brano:

- a. Scegliere il ritmo di brano corrispondente o appena inferiore al valore SPM di riferimento del paziente.
 - b. In linea generale aumentare il ritmo della musica durante la fase di trattamento applicando incrementi pari al 5-10%.
4. Al momento di iniziare il training, cominciare con il solo contatto del tallone (HS, Heel Strike) come componente dell'andatura: l'obiettivo per il paziente è quello di camminare passo dopo passo al ritmo stabilito.
5. Lasciare che il paziente cammini a questo ritmo di musica (bpm) per 3-5 minuti al fine di consentire la sincronizzazione durante la fase di trattamento.
- a. Sulla base dell'analisi del pattern di andatura della persona, l'FT provvederà a regolare la musica (l'FT deve acquisire familiarità con la biblioteca musicale per poter distinguere le singole composizioni al fine di selezionare l'applicazione più adatta per ogni brano). Es. per pazienti ortopedici a confronto con quelli per pazienti con disturbi cognitivi e motori gravi, quale l'esercizio Animals Everywhere.
 - b. Osservare e fare attenzione a lievi sincronizzazioni:
 - 1) Potranno essere osservate nei casi in cui la persona sembra camminare in modo naturale al ritmo di musica in un pattern di andatura più rilassato e spontaneo. (Per osservare pattern di lieve sincronizzazione viene utilizzata la schermata Histogram.)
 - 2) Osservare e fare attenzione a lievi correzioni funzionali o riacutizzazioni di problemi motori. Interrompere la riproduzione della musica se si osservano riacutizzazioni e tornare all'opzione metronomo finché non si determina l'adattamento della musica corretto per migliorare il movimento funzionale complessivo della persona.

IMPORTANTE! Rivalutare i progressi della persona in occasione della prossima seduta di follow-up programmata. Una persona in grado di deambulare in maniera indipendente si eserciterà secondo le istruzioni del terapeuta, utilizzando il programma musicale approvato da quest'ultimo da scaricare su un dispositivo mobile per uso domestico personale e/o sulla chiavetta USB del sistema di esercizi di andatura su tapis roulant per l'uso da parte del terapeuta e del paziente durante le sedute di terapia.

Animals Everywhere:	Fisioterapista	Strumento	Stimolo uditivo	Movimento funzionale
45-108	Contatto iniziale/(contatto del tallone)	Metronomo/Gran cassa	RAS	<ul style="list-style-type: none"> • Musica costante • Agevola il contatto del tallone
45-108 BPM Metronomo/Downbeat dei brani	Contatto iniziale (contatto del tallone)	Basso elettrico	RAS	<ul style="list-style-type: none"> • Suono nitido di maggiore intensità a supporto di una lunghezza della falcata in aumento • Tende a spingere le persone a passeggiare • Un range di movimenti più lenti agevola la continuità del movimento; utile in caso di Parkinson e FOG, Freezing of Gait. • (79, 89, 108 bpm) Si può utilizzare questo ritmo per l'andatura, tuttavia può spingere una persona a ½ tempo. Aiuta ad aumentare la lunghezza della falcata e a diminuire la velocità della camminata. • Stimola il paziente a rallentare e a fare passi più lunghi. • Contribuisce a ripristinare la capacità motoria automatica della persona (una volta acquisito, stimola il paziente a muovere passi/camminare, aumentando di nuovo il ritmo).
Con piano/basso insieme a 89/108 BPM	Lunghezza passi Spostamento del peso	Piano/Basso	RAS	<ul style="list-style-type: none"> • In Battere per agevolare il contatto del tallone e con maggiore forza per incoraggiare l'altezza del passo. • Grazie alle due note differenti alternate, viene agevolato lo spostamento del peso • Utile con i pazienti con neglect. Unilateralmente, l'FT può stimolare il piede che inizia ad uniformarsi allo stimolo sensoriale al lato interessato dal deficit.
BASSO E TASTIERA creato per il lato opposto, in modo da aiutare bilateralmente durante la deambulazione				
42-108 BPM	Parte superiore del tronco Mid swing	Chitarra	RAS (PSE fornisce un pattern anticipatorio per sollevamento, mid swing)	<ul style="list-style-type: none"> • Agevola <ul style="list-style-type: none"> – la rotazione del tronco e la postura del tronco per i pazienti in estensione; – l'oscillazione delle braccia e la fase di swing iniziale del ciclo dell'andatura; – un movimento da lato a lato più marcato (stimola la persona a oscillare da lato a lato).

Animals Everywhere:	Fisioterapista	Strumento	Stimolo uditivo	Movimento funzionale
45-108 BPM	Parte centrale del tronco Da swing iniziale a mid	Sassofono	PSE	<ul style="list-style-type: none"> • Creata come onda morbida per una sensazione di rilassamento. • Aiuta a iniziare il movimento. Utile con i pazienti con FoG. • Sensazione di spinta a velocità di andatura più ridotte, per la rotazione e l'estensione verso l'alto del tronco • Movimento in avanti e oscillazione uniforme dell'estremità superiore, soprattutto a ritmi ridotti.
45-108	Elevazione della postura	Clarinetto	PSE	<ul style="list-style-type: none"> • Ottava superiore per una maggiore elevazione del tronco. • Sensazione di spinta. • Maggiore estensione per Arti Superiori/colonna vertebrale/altezza rispetto al sassofono, in virtù dell'ottava superiore.
45-108	WS (Weight shifting) posteriore Midstance	Trombone	PSE	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita la rotazione di anche/tronco. • Slancio fluido in avanti con la spinta attraverso addome e anche. • Movimenti estremità inferiori sul suolo
45-108	Impulso di resistenza	Stimoli intermedi di 2-3 min realizzati in un suono rapido di clarinetto seguito a livello emotivo		<ul style="list-style-type: none"> • Aiuta quando il paziente non si muove in avanti. • Aiuta a fornire uno stimolo ulteriore quando il paziente è affaticato. • Utilizzata solo per brevi periodi, non come suono e movimento continui. • Monitorare i pazienti che tendono all'andatura parkinsoniana.

Musica

Esempi di composizioni concepite per l'uso nei sistemi Biodex GT3:

Animals Everywhere (delicata esperienza sensoriale di spinta in avanti per tutto il brano):		
BPM:	Tempo:	Attività:
45 BPM:		Pattern di chitarra per estensione e sollevamento gambe e suono di tamburo in battere per contatto del tallone regolare dall'inizio fino alla fine del brano.
	2:08	Al minuto 2:08 aggiunta di strumenti a fiato per fornire uno stimolo sensoriale per raggiungere la fluidità nei movimenti e l'allineamento posturale in avanti delle braccia.
	3:30	Incremento medio della sensazione progressiva/di movimento in avanti in accordo con la musica per aumento della resistenza.
	4:15	Stimolo musicale per le braccia e fluttuazione della testa in avanti, nonché stimolo per fase finale.
	5:09	La musica crea strati più forti di strumenti come la linea di basso per una sensazione potenziata di movimento in avanti, con ulteriore affinamento dei movimenti e aumento complessivo della qualità di movimento.
57 BPM:	0:00 - 0:26	Il metronomo inizia per 15 secondi da solo per il contatto del tallone. Nuovo pattern di chitarra, per sollevamento ed estensione della gamba. Qualità acustica di una marcia per incoraggiare falcate più alte e lunghe.
	2:30	Marcare la linea di basso con una maggiore stratificazione di strumenti con accenti per facilitare la rotazione.
	3:40	Musica con struttura più semplice e leggera per rilassare e supportare la resistenza.
	4:30	Linea di basso per supportare lo stimolo ad allungare le falcate.
	4:53	La musica aggiunge note di ottava verso la fine per supportare la sensazione progressiva al termine del brano, quando la fatica può diventare un problema.
72/36 BPM:	0:00 - 0:26	Maggiore stratificazione del battere per contatto del tallone e avvio del movimento. Utilizzare la linea di basso a 36 bpm per aprire e allungare la falcata, quindi tornare a batteria/metronomo al ritmo normale di 72 bpm.
	0:53 - 1:05	Utilizzare stimoli musicali per supportare un maggiore allineamento posturale.
	1:20	Pattern sensoriali per supportare lo spostamento del peso e la rotazione delle braccia. 4:12 Fluttuazione della testa, corretto equilibrio del corpo sul mesopiede.
89/45 BPM	0:00 - 0:21	Basso di nuovo a 45 bpm per aprire la falcata e con combinazione piano/basso per fornire stimoli di spostamento del peso sx/dx. Può acutizzare la distonia nei pazienti con forte distonia unilaterale (cioè esacerbare un braccio piegato o la curvatura delle gambe verso l'alto. Se ciò accade, utilizzare il ritmo di Animals Everywhere o Street Walking in qualsiasi range di ritmo).
	1:08	Stimoli musicali per affinare la qualità del movimento.
	3:20	Struttura potenziata degli strumenti per integrare meglio allineamento posturale e affinamento della qualità dell'andatura.
108/54 BPM	0:00 - 0:21	Basso di nuovo a 45 bpm per aprire la falcata e con combinazione piano/basso per fornire stimoli di spostamento del peso sx/dx. Può acutizzare la distonia nei pazienti con forte distonia unilaterale (cioè esacerbare un braccio piegato o la curvatura delle gambe verso l'alto. Se ciò accade, utilizzare il ritmo di Animals Everywhere o Street Walking in qualsiasi range di ritmo).
	1:08	Stimoli musicali per affinare la qualità del movimento.
	3:20	Struttura potenziata degli strumenti per integrare meglio allineamento posturale e affinamento della qualità dell'andatura.
Street Walking:		
72 BPM:	0:00 - 0:26	Contatto del tallone

	1:19	Qualità lievemente sospinta verso il pattern sensoriale, movimento verso l'alto, quindi all'indietro, fornendo stimoli anticipatori per una coordinazione più complessa di braccia e gambe.
	2:13	Struttura integrata per completa estensione dell'anca e rotazione delle braccia, oscillazione delle braccia. In tutto il brano qualità migliorata per movimenti su/giù e laterali (rotazione/spostamento del peso) per movimenti dell'andatura più complessi.
90 BPM:	0:00 - 0:26	Contatto del tallone per primo con progressione fluida dei movimenti, coordinazione per integrare la flessione delle anche, la rotazione e un'oscillazione più aperta, rilassata e naturale delle braccia.
Silvery Moon Medley:		
Tutti i ritmi:		Semplice contatto del tallone (RAS) per miglioramenti funzionali a livello di lunghezza della falcata e simmetria. (PSE) Pattern di oscillazione per un'andatura normalizzata. Solo 3 semplici strumenti, senza pattern sensoriali extra che possano causare confusione o stimoli eccessivi.

Tutti gli altri brani precaricati nei sistemi GT3 sono concepiti per l'uso in pazienti con disturbi dell'andatura da lievi a moderati, con problemi cognitivi o di sensibilità sensoriale lievi o non rilevati, quale la popolazione ortopedica.



TRANSLATION CERTIFICATION

Date: June 21, 2019

To whom it may concern:

This is to certify that the attached translation is an accurate representation of the documents received by this office. The translation was completed from:

- English (USA)

To:

- French (France), Italian (Italy), German (Germany)

The documents are designated as:

- '12-286 Rev B Color Definition of Symbols 8.5 x 11.doc'
- 'gait_trainer_ifu_201905.docx'

Emily Sanders, Project Manager in this company, attests to the following:

“To the best of my knowledge, the aforementioned documents are a true, full and accurate translation of the specified documents.”

Signature of Emily Sanders

BIODEX

Biodex Medical Systems, Inc.

20 Ramsey Road, Shirley, New York, 11967-4704, Tel: 800-224-6339 (Int'l 631-924-9000), Fax: 631-924-9241, Email: info@biodex.com, www.biodex.com

