



# i-limb™ digits

## Manuale d'istruzioni



# i-limb<sup>tm</sup> digits

Il presente documento fornisce informazioni utili per chi utilizza un dispositivo **i-limb digits** e pertanto deve essere utilizzato unitamente alla consulenza di un team medico qualificato ed esperto nell'uso di dispositivi **i-limb digits**.



Questo simbolo indica informazioni importanti e comparirà in tutto il manuale.

Visitare il sito [www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com) per richiedere la copia più aggiornata del presente documento

# Indice

1	<b>i-limb digits</b>	1.1	Descrizione del prodotto
		1.2	Conoscere la propria protesi
		1.3	Polsiera
2	Interfaccia invasatura	2.1	Interfaccia invasatura ed elettrodi
		2.2	Batteria
		2.3	Carica della batteria
		2.4	Conservazione e manutenzione
3	<b>biosim</b>	3.1	Panoramica di <b>biosim</b>
		3.2	Collegamenti di <b>biosim</b>
		3.3	Navigazione di <b>biosim</b>
		3.3.1	Funzioni
		3.3.2	Training
		3.3.3	Controllo medico della mano
		3.3.4	Uscita
4	Protezioni <b>i-limb digits</b>	4.1	Opzioni di protezione
5	Informazioni di supporto	5.1	Risoluzione dei problemi
		5.2	Avvertenze e precauzioni
6	Dati dell'utente	6.1	Dettagli dell'utente
7	Appendice	7.1	Dati tecnici
		7.2	Compatibilità dei componenti
		7.3	Garanzia

# 1.0 i-limb digits

## 1.1 Descrizione del prodotto

**i-limb digits** è un dispositivo protesico personalizzato concepito per adattarsi e far funzionare qualsiasi mano residua. **i-limb digits** è uno strumento in grado di migliorare le funzionalità di pazienti che hanno subito una perdita o carenza parziale della mano.

Ciascun dito di questo sistema è dotato di un proprio motore che permette al dispositivo **i-limb digits** di prendere la forma di qualsiasi oggetto si tenga in mano. Ciò permette inoltre di fermare il movimento di uno o più dita imponendovi una certa pressione che ne arresta il movimento. Inoltre è possibile programmare diversi modelli di presa della mano utilizzando un sistema software chiamato biosim.

Questi diversi modelli di presa verranno analizzati più avanti nel manuale dove verrà inoltre spiegato come **i-limb digits** è in grado di aiutare l'utente a svolgere le proprie attività quotidiane, il proprio lavoro e anche alcuni hobby.



## 1.2 Conoscere la propria protesi

**i-limb digits** è un dispositivo meccanico che aiuta l'utilizzatore a svolgere le proprie attività quotidiane. Sebbene il dispositivo assomigli in tutto e per tutto ad una mano naturale, vi sono alcune cose che una mano normale può fare che non sono possibili con il dispositivo **i-limb digits**.

Per ottenere il massimo dal dispositivo si consiglia di non utilizzare il dispositivo **i-limb digits** laddove non si utilizzerebbe una mano naturale. Il dispositivo **i-limb digits** ha una sensibilità limitata per cui l'utilizzatore non si rende conto se la mano è sottoposta a stress a causa di un peso eccessivo, della temperatura o dell'umidità o se è stata colpita da un oggetto che causerebbe dolore nel caso di una mano naturale. Una mano e un avambraccio naturali assorbono gli urti mentre il dispositivo **i-limb digits** non è altrettanto in grado di farlo. Il dispositivo **i-limb digits** non ammortizza le vibrazioni quanto i tessuti molli di una mano naturale.

Il dispositivo **i-limb digits** potrebbe danneggiarsi se le articolazioni vengono mosse in un modo per cui non state progettate. Non applicare forze al lato delle dita né spostare le articolazioni in direzioni per cui non sono state concepite.

Quando si porta una porta o un altro oggetto, proteggere la mano appoggiando i manici o la cinghia verso il centro della mano il più lontano possibile dalla punta delle dita.

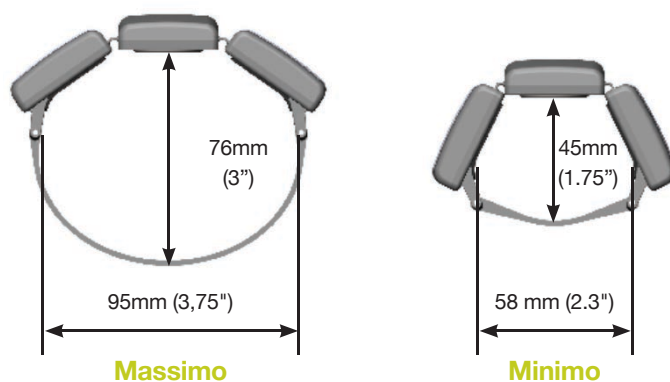
Per ulteriori informazioni rivolgersi al proprio protesista.

Questo dispositivo va trattato con un qualsiasi apparecchio elettrico per cui è importante evitare il contatto con acqua o umidità. Asciugare tempestivamente la protesi in caso di contatto (per una panoramica completa consultare la sezione Avvertenze e precauzioni).

## 1.3 Polsiera

La polsiera **i-limb digits** ha una circonferenza compresa tra i 155 mm e i 270 mm.

La polsiera **i-limb digits** contiene la PCB e due batterie amovibili da 3.7V. Si collega all'invasatura per mezzo di una guaina flessibile che protegge il cablaggio.



## 2.0 Interfaccia invasatura

### 2.1 Interfaccia invasatura ed elettrodi

Il dispositivo **i-limb digits** è stato concepito con un'interfaccia invasatura appositamente realizzata da un team di protesisti. L'interfaccia invasatura deve adattarsi in modo comodo e diretto alla mano residua. La comparsa di un rossore di lieve entità sulla mano residua è normale quando si rimuove il dispositivo per la prima volta. Se tuttavia questo rossore non scompare entro 20 minuti o se il dispositivo causa delle lacerazioni cutanee rivolgersi immediatamente al protesista.

Come previsto dal processo di applicazione il protesista sceglie il metodo migliore da adottare per consentire di controllare il

dispositivo. Questo dice al processore (il cervello della mano) se si desidera che la mano si apra o si chiuda. Un'opzione è costituita da un elettrodo. Gli elettrodi raccolgono l'attività elettrica prodotta dal nostro corpo al momento della contrazione di un muscolo. Un'altra opzione è costituita da un FSR (Force Sensing Resistor). Questo consente di esercitare pressione contro un cuscinetto presente all'interno del dispositivo sfruttando il movimento della mano residua. Ottenere un buon controllo può richiedere tempo e pratica e il metodo scelto non deve causare dolore. Chiedere consiglio al proprio protesista qualora non si sia compreso il funzionamento del controllo degli input o se è motivo di disagio.

### 2.2 Batteria

Il dispositivo **i-limb digits** è alimentato da batterie da 3,7 Volt, 800 mAh che sono state concepite appositamente per soddisfare i requisiti di alimentazione dei dispositivi **i-limb digits**. La dotazione comprende quattro batterie, due per la polsiera e due di ricambio.

La polsiera necessita di due batterie da 3.7v (la polsiera non funziona con una sola batteria).



La polsiera si attiva e si disattiva per mezzo del pulsante grigio presente sul pannello centrale. La sequenza di spie è la seguente:  
Acceso: appare una spia rossa per 8 secondi  
Spento: una spia rossa lampeggia brevemente  
Batteria scarica: la spia verde lampeggia continuamente quando il livello di carica scende al di sotto del 5%



Le batterie sono alloggiare nel vano batterie della polsiera e fissate mediante un gancio al lato polso della polsiera. Sbloccare il gancio per rimuovere la batteria.



Le batterie in dotazione sono state concepite per funzionare specificatamente con la polsiera **i-limb digits** Touch Bionics e non per essere utilizzate con altri dispositivi.



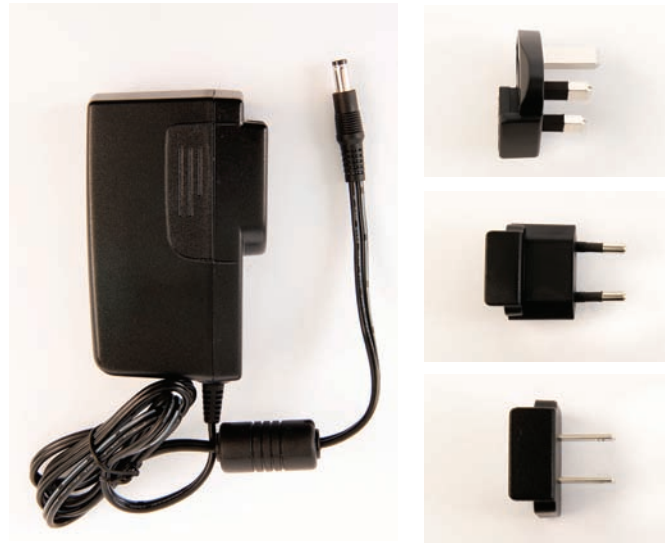
Il dispositivo **i-limb digits** può essere utilizzato esclusivamente con batterie Touch Bionics: l'uso di batterie diverse invalida la garanzia.



## 2.3 Carica della batteria

Le batterie del dispositivo **i-limb digits** devono essere caricate esclusivamente con il powerpack Touch Bionics e con il caricabatterie in dotazione (sono disponibili prese per Regno Unito, Europa e Stati Uniti). Inserire le batterie nel caricatore come mostrato. Inserire il cavo del caricatore nella batteria e nella porta di ricarica. Inserire il caricatore nella presa di corrente.

La carica completa da uno stato di totale scaricamento richiede circa 2 ore.



Una spia blu fissa indica che la batteria è in ricarica. Quando la batteria è completamente carica la spia si spegne.



La comparsa di una spia rossa fissa per più di 10 minuti indica che la batteria deve essere sostituita.



Afferrare sempre la presa per scollegare il caricatore e non tirare mai il cavo.



In alternativa alla carica direttamente dalla rete elettrica domestica è disponibile anche un caricatore da auto (PL069380A).



## 2.4 Conservazione e manutenzione

Spegnere sempre il dispositivo quando non lo si utilizza.

Caricare la batteria ogni giorno dopo l'uso.

Sostituire la batteria ogni 12 mesi.

## 3.0 biosim

### 3.1 Panoramica di biosim

Il dispositivo **i-limb digits** contiene un ricevitore Bluetooth® che gli permette di funzionare con un pacchetto software noto come **biosim**. Anche il protesista dispone di una versione di **biosim** con cui potrà apportare modifiche al funzionamento della protesi. Con **biosim** è possibile apportare modifiche alle funzionalità del dispositivo **i-limb digits**. Sarà importante capire cosa implicano modifiche di questo tipo per il dispositivo prima di modificare una qualsiasi impostazione. Il software **biosim** consente di accedere a sessioni di training e giochi unitamente alla possibilità di apportare modifiche alle impostazioni.

Il software **biosim**, per mezzo della connessione wireless Bluetooth®, consente di accedere ad un'ampia gamma di opzioni di controllo, funzioni di training, visualizzazioni in tempo reale degli impulsi, stato della batteria e controllo medico della mano

Per l'uso del software **biosim** con il dispositivo **i-limb digits** è necessario un iPod touch fornito da Touch bionics con l'App biosim preinstallata oppure un PC con il software **biosim** preinstallato da utilizzarsi unitamente al ricevitore Bluetooth® **biosim** (il sistema richiede l'installazione di Windows XP, Windows Vista o Windows 7; del framework Microsoft.NET v3.5; di una porta USB per il connettore Bluetooth® e di diritti amministrativi per l'installazione del software e del connettore). A chi utilizza **biosim** per mezzo di un iPod touch si consiglia un iPod Touch dotato di App biosim: una Quick Start Guide fornita in dotazione con l'iPod touch (scaricabile anche da [www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com)).

Verranno inoltre forniti in dotazione occasionali aggiornamenti del software **biosim**. Una notifica automatizzata avviserà l'utente quando necessario. Seguire i passaggi come indicato nella notifica. N.B. dal momento che tutti i dispositivi **i-limb digits** sono prodotti progettati singolarmente e in modo personalizzato non è possibile fornire illustrazioni accurate del dispositivo. Tutte le illustrazioni mostrano una mano completa e sono puramente indicative.

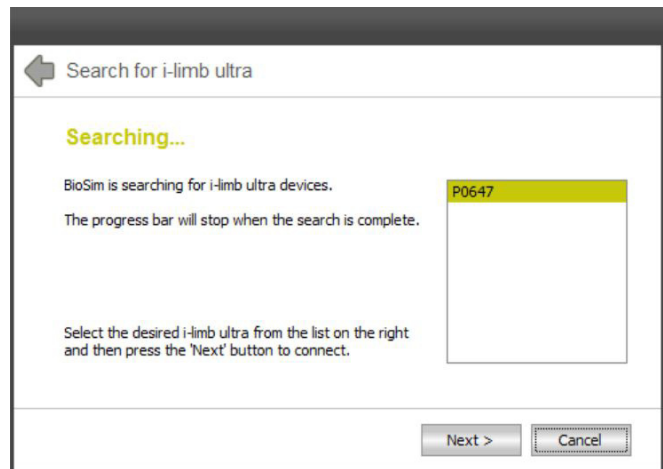
### 3.2 Collegamenti di biosim

È possibile scaricare **biosim** e configurarne i diritti di accesso tramite <http://www.touchbionics.com/Biosimdownload>. Caricare **biosim** facendo clic sull'icona **biosim** che deve essere chiaramente visibile sullo schermo. È inoltre necessario inserire il dongle **biosim Handshake** in una porta USB per consentire la ricezione del segnale Bluetooth® da parte della protesi **i-limb digits**. Il ricevitore Handshake Bluetooth® riceverà i segnali in un raggio di 10 metri.

Si carica la schermata di benvenuto iniziale e lampeggia la prima icona numerica "insert handshake" (inserire dispositivo handshake). Non appena inserito il ricevitore Bluetooth (dongle biosim) l'icona resta accesa in modo fisso e si spunta automaticamente la casella "handshake installed and ready" (dispositivo handshake installato e pronto), quindi inizia a lampeggiare la seconda icona "Turn device off, then back on" (Spegnere il dispositivo e poi riaccenderlo). A questo punto è necessario spegnere e poi riaccendere il dispositivo **i-limb digits**. La terza icona "Connecting to device" (Connessione del dispositivo) resterà accesa in modo fisso. Per stabilire la connessione è quindi necessario selezionare "connect" (Connetti). L'operazione può richiedere fino a 24 secondi.

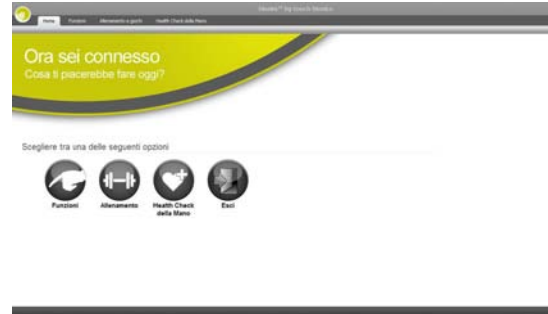


In presenza di più di un dispositivo (sia esso **i-limb digits**, **i-limb ultra** o **virtu limb**) all'interno del raggio del ricevitore Bluetooth® comparirà una casella che elenca tutti i dispositivi trovati per numero di serie. Nell'illustrazione è elencato un solo dispositivo. È quindi possibile selezionare dall'elenco il dispositivo **i-limb digits** desiderato. Nel caso di dispositivi che prevedono l'uso della polsiera, il numero di serie si trova nel vano batteria sul corpo principale della polsiera come da illustrazione. Nel caso di dispositivo invasatura per avambraccio completo il protesista indicherà all'utente dove trovare il numero di serie.



### 3.3 Navigazione di biosim

A questo punto viene visualizzata la videata *You're now connected* (Connessione stabilita) con le quattro opzioni come da illustrazione. Si tratta della homepage a cui è possibile accedere in qualsiasi momento anche dalle pagine successive.



L'icona **Funzioni** consente di impostare il dispositivo **i-limb digits** e di stabilire dove i trigger si collegano ai gesti e agli schemi di presa.



**Funzioni**

L'icona **Training** consente di accedere alla training suite e ad una selezione di giochi che permettono di migliorare il controllo complessivo.



**Allenamento**

L'icona **Controllo medico della mano** consente di eseguire un controllo diagnostico semplice e veloce della mano.



**Health Check  
della Mano**

L'icona **Esci** termina la sessione e consente di uscire dal programma.



**Esci**

### 3.3.1 Funzioni



**Funzioni**

Fare clic sull'icona relativa alle funzioni per accedere alla suite delle funzioni. La pagina delle funzioni consente di accedere a tutte le funzioni disponibili e alle modifiche ad esse associate. Con funzioni si intendono i movimenti effettivi della mano mentre i trigger sono le azioni muscolari che creano i movimenti.



I modelli di presa illustrati sono:

**Prima riga** – 4 opzioni di presa di precisione

**Seconda riga** – 4 opzioni di presa tripode

**Terza riga** – 2 opzioni di thumb park, opzioni di presa laterale e indice puntato

**Quarta riga** – opzioni di gesti e prese personalizzati

### Catalogo funzioni

#### Opzioni presa a pinza di precisione

**Presa di precisione standard aperta:**

medio, anulare e mignolo restano completamente aperti e spenti. La presa è data dall'indice e dal pollice.



**Presa di precisione standard chiusa:**

medio, anulare e mignolo si chiudono automaticamente e si spengono. La presa è data dall'indice e dal pollice.



**Presa di precisione del pollice aperta:**

medio, anulare e mignolo restano completamente aperti e spenti. Il pollice si porta automaticamente in una posizione parzialmente chiusa. L'indice si sposta per garantire la presa rispetto ad un pollice fisso.



**Presa di precisione del pollice chiusa:**

medio, anulare e mignolo si chiudono automaticamente e si spengono. Il pollice si porta automaticamente in una posizione parzialmente chiusa. L'indice si sposta per garantire la presa rispetto ad un pollice fisso.



#### Opzioni presa tripode

**Presa tripla morsa standard aperta (tripode):**

anulare e mignolo restano completamente aperti e spenti. La presa è data da pollice, indice e medio.



**Tripla morsa standard (tripode) chiusa:**

anulare e mignolo si portano in chiusura terminale. La presa è data da pollice, indice e medio.



**Presa tripla morsa del pollice aperta (tripode):**

anulare e mignolo restano completamente aperti e spenti. Il pollice si porta automaticamente in una posizione parzialmente chiusa. Indice e medio si spostano per garantire la presa rispetto ad un pollice fisso.



**Tripla morsa del pollice (tripode) chiusa:**

anulare e mignolo si portano in chiusura terminale. Il pollice si porta automaticamente in una posizione parzialmente chiusa. Indice e medio si spostano per garantire la presa rispetto ad un pollice fisso.



## Opzioni aggiuntive di presa e gesti

### Thumb Park continuo:

tutte e quattro le dita restano aperte e si spengono, si muove solo il pollice.



### Thumb Park rapido:

tutte e quattro le dita restano aperte e si spengono, per 1,5 secondi il pollice si chiude e poi torna automaticamente in una posizione aperta.



### Presca laterale:

tutte e quattro le dita si chiudono completamente e si spengono. Si muove solo il pollice.



### Indice puntato:

pollice, mignolo, anulare e medio si chiudono e si spengono. Si muove solo l'indice.



### Gesto cliente:

tutte le dita si portano in una posizione completamente aperta e completamente chiusa definita dall'utente.



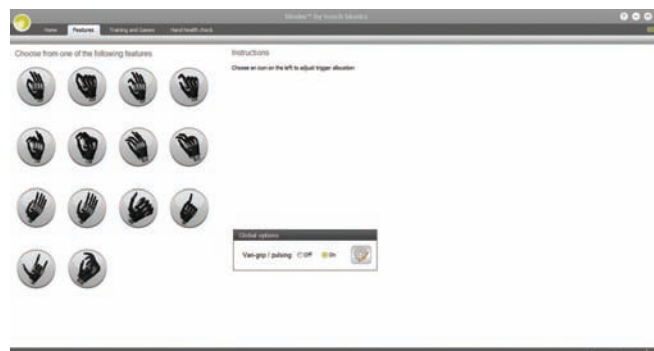
### Presca personalizzata:

tutte le dita si portano automaticamente in una posizione definita dall'utente.

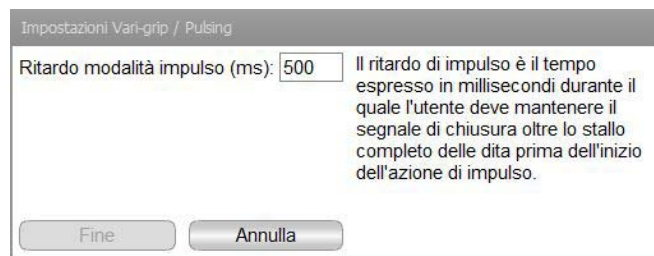


## Funzionalità supplementari

Nella parte in basso a destra della videata è possibile utilizzare la casella supplementare Opzioni globali per consentire l'accesso alle modalità Vari-grip / pulsating.



- Vari-grip / pulsating:** questa modalità fornisce una forza di presa supplementare con successiva attivazione del segnale di chiusura. L'impostazione predefinita per l'attivazione è 500 ms (0,5 secondi) che può essere personalizzata tra i 250 (0,25 secondi) e i 3.000 ms (3 secondi).



## Trigger

Per attivare le funzioni sono disponibili quattro potenziali trigger: Mantenimento dell'apertura, Co-contrazione, Doppio impulso e Triplo impulso.

### 1 **Mantenimento dell'apertura** (segnale di apertura prolungato)

I grafici mostrano un buon trigger di mantenimento dell'apertura, l'intensità del segnale è ben al di sopra di 1,0 V e la durata del segnale è di circa 3 secondi. Il livello soglia è indicato dalla freccia blu sulla sinistra dello schermo.

2 Anche la **co-contrazione** (attivazione simultanea di segnali di apertura e di chiusura) può essere personalizzata dal protesista in modo da adattarsi ai segnali univoci dell'utilizzatore.

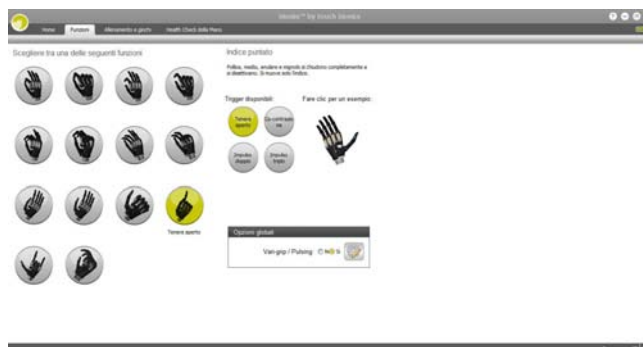
3 **Doppio impulso** (due segnali di apertura in rapida successione separati da una fase di rilassamento al di sotto della soglia). Il protesista dovrà averlo preimpostato al momento dell'applicazione. Per attivare un doppio impulso è necessario aprire completamente il dispositivo prima di tentarne l'attivazione.

4 **Triplo impulso** (tre segnali di apertura in rapida successione separati da una fase di rilassamento al di sotto della soglia). Il protesista dovrà averlo preimpostato al momento dell'applicazione. Per attivare un triplo impulso è necessario aprire completamente il dispositivo prima di tentarne l'attivazione.

È possibile collegare uno qualsiasi dei quattro potenziali trigger di cui sopra ad una qualsiasi delle suddette funzioni. Alcuni utenti sono in grado di compiere attività di vita quotidiana (ADL) senza utilizzare alcun trigger. In molti casi gli utenti impostano inizialmente uno o due trigger in attesa di conseguire maggiore familiarità e controllo.

## Collegamento dei trigger alle funzioni

Per poter collegare un trigger ad una funzione è sufficiente fare clic sulla funzione desiderata che verrà quindi evidenziata. Selezionare e fare clic sul trigger desiderato che è stato selezionato per il collegamento alla funzione evidenziata. A questo punto sia la funzione che il trigger devono essere evidenziati e l'etichetta descrittiva appare ora sotto l'icona relativa alla funzione. L'illustrazione indica che la funzione Indice puntato è collegata al trigger Mantenimento dell'apertura.



Facendo clic su una qualsiasi delle funzioni presenti nella pagina delle funzioni appariranno anche i trigger disponibili e sezioni esemplificative. Per visualizzare un'anteprima di una funzione è sufficiente evidenziare la funzione fare clic sull'esempio nella parte destra dello schermo. La sezione si allargherà fornendo una dimostrazione della funzione. L'immagine della mano può essere ruotata per migliorarne la visualizzazione tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse e spostando il cursore nella direzione della rotazione prevista.

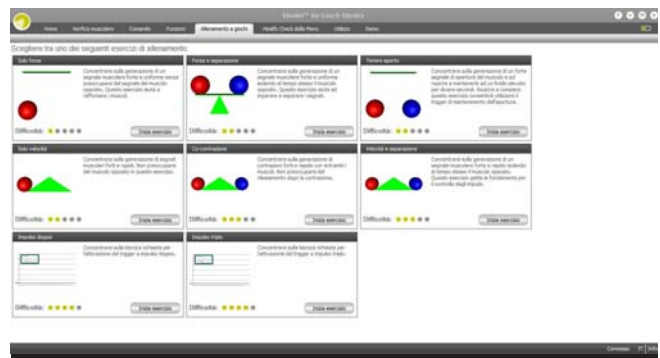


### 3.3.2 Training



#### Allenamento

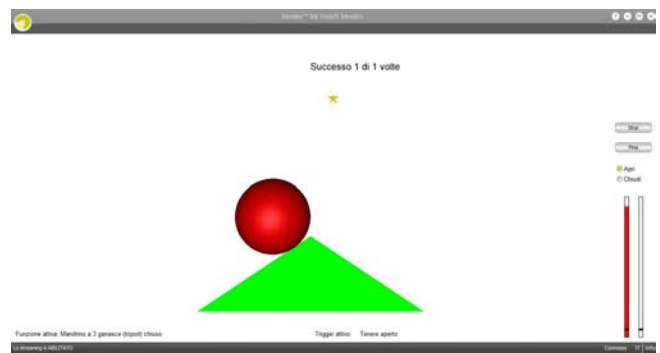
La suite di training contiene una varietà di brevi esercizi di allenamento finalizzati a sviluppare il controllo del dispositivo **i-limb digits**. La videata di apertura evidenzia la serie di esercizi che possono essere selezionati singolarmente e in qualsiasi ordine. Ci si può allenare sia con segnali di apertura che di chiusura selezionando l'apposita casella sulla destra. Fare clic su "Start" (Avvio) per avviare l'esercizio e su "Done" (Fine) una volta concluso l'esercizio. Ciascun modulo utilizza una scala a 5 punti come indicazione di difficoltà.



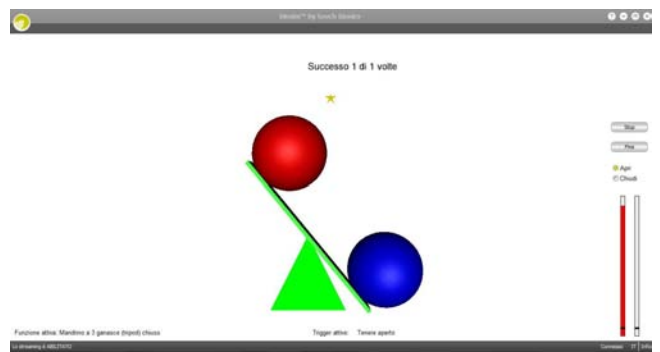
**Solo intensità:** genera un segnale muscolare forte e uniforme senza tenere in considerazione il segnale muscolare opposto. Questo esercizio aiuta a rafforzare i muscoli.



**Solo velocità:** genera segnali muscolari forti e rapidi. In questo esercizio non occorre preoccuparsi del muscolo opposto.

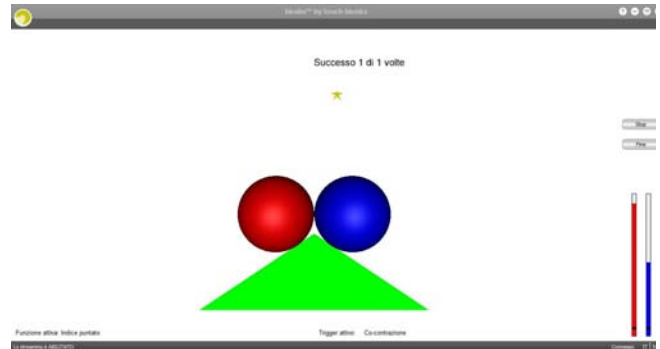


**Intensità e separazione:** genera un segnale muscolare forte e uniforme mentre isola il muscolo opposto. Questo esercizio aiuta ad esercitarsi sulla separazione dei segnali.

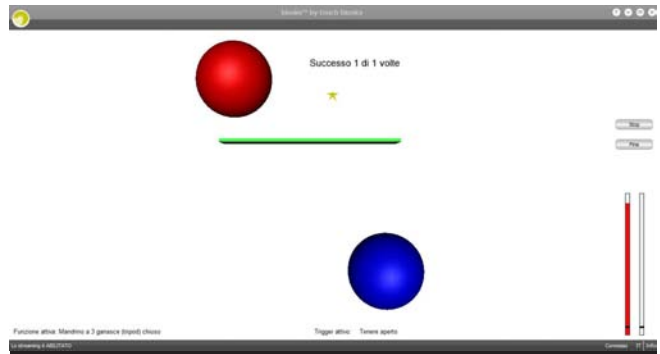




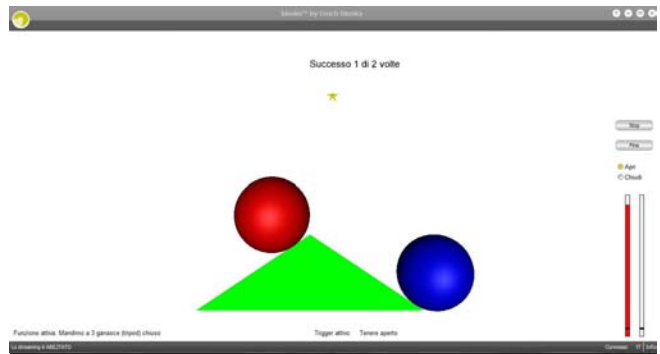
**Co-contrazione:** genera contrazioni simultanee rapide e forti con entrambi i muscoli. Non occorre preoccuparsi del rilassamento dopo la contrazione.



**Mantenimento dell'apertura:** genera un forte segnale muscolare di apertura e permette di mantenerlo ad un livello elevato per diversi secondi. Chi riesce a svolgere questo esercizio potrà utilizzare il trigger mantenimento dell'apertura.



**Velocità e separazione:** genera segnali muscolari forti e uniformi mentre isola il muscolo opposto. Questo esercizio getta le fondamenta del controllo degli impulsi.



### 3.3.3 Controllo medico della mano



La videata Controllo medico della mano consente di eseguire un controllo semplice e veloce della mano. Facendo clic sull'icona "Run Hand Health Check" (Esegui controllo medico della mano) si avvia il controllo medico. Per eseguire un controllo medico della mano è necessario disporre di una connessione internet.



Il dispositivo **i-limb digits** eseguirà quindi una serie di movimenti per controllare ogni singolo dito. Questo processo dura circa 8 secondi e fornisce un feedback di base per ciascuna fase.



### 3.3.4 Uscita



Utilizzare l'icona Esci per chiudere completamente il dispositivo **biosim**.

## 4.0 Protezioni i-limb digits

### 4.1 Opzioni di protezione

Le protezioni in silicone per le dita verranno fornite in dotazione con il dispositivo **i-limb digits**. Le protezioni per le dita sono pronte per essere indossate e appositamente progettate per proteggere ciascun dito.

Le protezioni per le dita approvate da Touch Bionics vanno utilizzate con ciascun dito del dispositivo. La garanzia sarà da considerarsi nulla in caso di utilizzo del dispositivo senza una protezione a norma.



#### Precauzioni di carattere generale

- È necessario utilizzare il dispositivo **i-limb digits** unitamente alle protezioni per le dita approvate da Touch Bionics.
- Non indossare per nessun motivo più di una protezione su ciascun dito del dispositivo **i-limb digits**.
- Utilizzare sempre le protezioni per le dita appositamente concepite per il dispositivo **i-limb digits**.
- Indossare correttamente le protezioni per le dita.

Le protezioni **i-limb digits** non garantiscono una protezione assoluta contro umidità, olio, polvere e sporco. Prestare la massima cautela.

## 5.0 Informazioni di supporto

### 5.1 Risoluzione dei problemi

Problema	Soluzione
La protesi non funziona	Accertarsi che la protesi sia accesa Accertarsi che la batteria sia collegata Accertarsi che la batteria sia carica
La protesi si ferma a metà strada durante un movimento	Controllare che il cavo della batteria non sia danneggiato Controllare che il dispositivo <b>i-limb digits</b> sia collegato correttamente
La protesi è difficile da utilizzare	Accertarsi che la batteria sia sufficientemente carica
La carica della batteria non dura un giorno intero	Caricare completamente la batteria. La procedura di ricarica può durare anche 2 ore Controllare la connessione della batteria Accertarsi che l'utente non mantenga un segnale sostenuto per il dispositivo Sostituire la batteria
Le dita si aprono quando viene impartito un segnale di chiusura	Rivolgersi al proprio protesista
La batteria non funziona	Verificare che la batteria sia collegata Accertarsi che il caricabatterie funzioni correttamente Verificare che la batteria sia carica

## 5.2 Avvertenze e precauzioni

### Dispositivo i-limb digits

Non utilizzarlo senza una protezione a norma

Non utilizzarlo sott'acqua

Non utilizzarlo per far funzionare macchinari pesanti / industriali

Non utilizzarlo con macchinari dotati di componenti mobili che potrebbero causare lesioni o danni

Gli utenti sono tenuti a rispettare le normative locali vigenti in materia di movimentazione di automobili, aeromobili, imbarcazioni a vela di qualsiasi tipo e qualsiasi altro veicolo o dispositivo motorizzato

Non utilizzarlo in attività estreme che potrebbero lesionare la mano naturale

Non esporlo a umidità, liquidi, polvere, vibrazioni o urti eccessivi

Non esporlo a temperature elevate

Non esporlo a fiamme libere

Non utilizzarlo in né esporlo ad atmosfere esplosive

Non smontare la componentistica né modificarla in nessun modo

La manutenzione, le riparazioni e gli aggiornamenti sono interventi riservati a tecnici e partner qualificati autorizzati da Touch Bionics

Non utilizzarlo con una protezione danneggiata

Le protezioni danneggiate possono essere sostituite o riparate da un tecnico o partner qualificati autorizzati da Touch Bionics

Utilizzare esclusivamente accessori e utensili approvati da Touch Bionics unitamente al dispositivo **i-limb digits**

Il mancato rispetto delle suddette linee guida renderà nulla la garanzia.

### Batterie

Non piegare né esercitare un'eccessiva pressione sulla batteria

Non forare la batteria

Non smontarla

Non esporla a temperature elevate

Non bruciare le batterie

Non modificare i cavi terminali della batteria

Non mandare la batteria in corto circuito

Non conservare le batterie all'interno di un veicolo

Smaltire le batterie conformemente alle normative locali, statunitensi o europee vigenti

Per caricare le batterie Touch Bionics utilizzare esclusivamente l'apposito caricabatterie Touch Bionics

Nel caso in cui la batteria sia visibilmente gonfia o dilatata:

- interrompere immediatamente il processo di ricarica
- scollegare la batteria
- trasferirla in una zona sicura
- tenerla sotto osservazione per 15 minuti
- sostituire la batteria
- non riutilizzarla
- smaltire qualsiasi batteria con evidenti segni di perdita nel modo appropriato

**Un elenco delle domande più frequenti è disponibile sul sito web Touch Bionics.**



Per qualsiasi problema tecnico relativo al dispositivo **i-limb digits** contattare il proprio protesista oppure Touch Bionics come segue:

**Clienti nordamericani  
(Canada, Messico e Stati Uniti)**  
Tel: +1 855 MYILIMB (694 5462)  
**Clienti britannici e non nordamericani**  
Tel: +44 1506 438 556

## Guida di motoveicoli

Il dispositivo i-limb possiede la capacità funzionale di assistere un paziente nella guida di un motoveicolo; tuttavia, a causa di fattori tra cui le differenze in termini di normative internazionali sulla guida e in termini di livello di abilità tra i diversi pazienti, Touch Bionics non è in grado di fornire un giudizio definitivo sulla capacità di un paziente con dispositivo i-limb di guidare un motoveicolo.

Touch Bionics è consapevole del fatto che i pazienti utilizzano il dispositivo i-limb per guidare motoveicoli e pertanto la raccomandazione che rivolgiamo loro comprende quanto segue:-

- contattate l'autorità automobilistica della vostra zona a cui richiedere le normative locali vigenti da conoscere;
- lavorate in collaborazione con le autorità competenti in modo da modificare la vostra auto e renderla conforme alle normative locali come previsto per i portatori di disabilità;
- ripetete l'esame di guida obbligatorio utilizzando il dispositivo i-limb così da dimostrare la vostra capacità di guidare un motoveicolo in tutta sicurezza se richiesto dalle normative locali;
- contattate la vostra compagnia assicurativa e comunicate loro la vostra decisione di utilizzare il dispositivo i-limb per guidare un motoveicolo;
- verificate che la batteria del dispositivo sia completamente carica. Si noti che il dispositivo i-limb emette un segnale di batteria scarica che avvisa l'utente della necessità di ricaricare la batteria;
- spegnete il dispositivo i-limb. Lo spegnimento del dispositivo può essere dovuto alla generazione di segnali muscolari involontari e
- spostate il pollice in posizione laterale per consentire la rimozione del dispositivo i-limb dal volante senza necessità di aprire la mano.

È piena responsabilità del paziente dimostrare la propria idoneità fisica e legale alla guida con il dispositivo in posizione e nei limiti previsti dalla legge. Touch Bionics non potrà in nessun caso essere ritenuto responsabile per il paziente o altri soggetti in qualche modo legati al paziente portatore di dispositivo i-limb che decide di mettersi alla guida di un motoveicolo.

## 6.0 Dati dell'utente

### 6.1 Dettagli dell'utente

Le disposizioni insite nelle informazioni di base riportate di seguito permetteranno una semplice identificazione della protesi in caso di reso all'assistenza clienti di Touch Bionics. Si prega di comunicare i propri estremi a Touch Bionics utilizzando le informazioni di contatto riportate sul retro del manuale.

Nome utente:

.....

Data di applicazione:

.....

Data di acquisto della mano:

.....

Numero di serie della mano:

.....

# 7.0 Appendice

## 7.1 Dati tecnici

Attività	i-limb digits
Spinta verso l'alto da sedia a rotelle: mano intera	80 Kg
Spinta verso l'alto con un dito	20 Kg
Trasporto borsa pesante mano intera	100 Kg
Trasporto borsa pesante un dito	25 Kg
Trasporto borsa pesante sul pollice	25 Kg

## 7.2 Compatibilità dei componenti

### 1. Sicurezza generale

1.1 Il dispositivo **i-limb digits** è un dispositivo elettrico che in determinate circostanze può costituire un pericolo di scossa elettrica per chi ne fa uso. Raccomandiamo di leggere attentamente il manuale d'uso in dotazione e di attenersi alle istruzioni riportate nel manuale a garanzia della massima sicurezza durante la carica e il funzionamento.

#### 1.2 EN 60601-1:2006

1.2.1 Protezione contro le scosse elettriche – Classe II

1.2.2 Grado di protezione contro le scosse elettriche – il tipo BF garantisce maggiore protezione contro le scosse elettriche

1.2.3 Grado di protezione contro l'infiltrazione di acqua (IEC 60529:2001) – IP40

1.2.4 Non indicato per l'uso in presenza di una miscela di anestetici infiammabili con aria, ossigeno o ossido nitroso

#### 1.3 EMI/EMC

1.3.1 Conformità con lo standard EN 60601-1-2:2007

#### 1.4 Questioni relative allo spettro delle radiofrequenze (ERM - Radio Spectrum Matters)/Bluetooth

1.4.1 Conformità con lo standard EN 301 489-1 V1.8.1

#### 1.5 EN 301 489-3 Clausola 7.1

1.5.1 EN55022: 2006

#### 1.6 Emissioni di radiazioni, Limite








1.6.1 EN 301-489-1 Clausola 8.2 - Superato (da 30 MHz a 6.000 MHz)

#### 1.7 Zone di utilizzo

1.7.1 Sconsigliato nelle zone 0, 1, 20 e 21

**N.B.** Per maggiori informazioni sui test EMC condotti sui prodotti inseriti nel presente manuale ved. [www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com).



	Consultare le istruzioni d'uso
	Apparecchiatura di classe II – garantisce un doppio isolamento di protezione da scosse elettriche
<p data-bbox="448 558 496 579"><b>IP40</b></p>	<p data-bbox="805 453 1081 474">Grado di protezione – IP40</p> <p data-bbox="805 558 1446 642">Protezione contro l'ingresso di particelle solide aventi diametro superiore a 1 mm. Nessuna protezione speciale contro l'infiltrazione di acqua</p>
	<p data-bbox="805 772 976 793">Lotto/Numero ID</p> <p data-bbox="805 932 1089 953">Per dispositivi <b>i-limb digits</b>:</p> <p data-bbox="805 987 1455 1041">Ciascun dispositivo è dotato di un numero id univoco garantito, ad esempio: 0001:2012</p> <p data-bbox="805 1075 1446 1159">Il numero di serie univoco dei dispositivi <b>i-limb digits</b> consiste una lettera D seguita da un numero alfa / numerico a 4 cifre. Si aggiunge quindi l'anno di produzione del dispositivo.</p>
	Conformità WEEE
	Numero di catalogo
	Produttore
	Conservare in luogo asciutto

1. Assistenza clienti/Informazioni di contatto:

Touch Bionics, Unit 3 Ashwood Court,  
Oakbank Park Way, Livingston EH53 0TH, UK

Tel: Assistenza clienti: +44 (0) 1506 445 415  
Tel: Domande di carattere generale: +44 (0) 1506 438 556

[www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com)

Touch Bionics, 35 Hampden Road  
Mansfield MA 02048, USA

Tel: +1 855 MY iLIMB (694 5462)

[www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com)

## 7.3 Garanzia

### Garanzia limitata del dispositivo i-limb digits

Touch Bionics garantisce che i componenti **i-limb digits** sono conformi alle specifiche e non presentano difetti di materiale e/o manodopera per un periodo di trentasei (36) mesi dalla data di fatturazione da parte di Touch Bionics dei componenti **i-limb digits**. La presente garanzia limitata riguarda esclusivamente i componenti **i-limb digits** forniti da Touch Bionics o da un fornitore Touch Bionics autorizzato. La presente garanzia limitata riguarda tutti i componenti compresi, ma non solo, elementi di fissaggio, motori, cuscinetti e componenti elettronici per lo stesso periodo di trentasei (36) mesi. La presente garanzia limitata è regolamentata dalla legge britannica e non è trasferibile.

#### Garanzia:

Touch Bionics si riserva il diritto di accreditare, riparare o sostituire componenti **i-limb digits** in garanzia a propria discrezione. Se richiesto, i ricambi saranno prodotti nuovi. Chi utilizza il dispositivo dovrà comunicare eventuali difetti direttamente a Touch Bionics oppure allo stabilimento che ha fornito i componenti **i-limb digits** subito dopo aver riscontrato il difetto e, in ogni caso, entro il periodo di validità della garanzia. Il componente **i-limb digits** difettoso dovrà essere riconsegnato a Touch Bionics o a qualsiasi altro fornitore Touch Bionics. Per trovare il rivenditore più vicino basta cercare on-line sul sito [www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com) oppure chiamare il numero +1-855-MY-iLIMB (Stati Uniti e Canada) oppure il numero +44 (0) 1506 438 556 (Internazionale). Polsiera, dita, elettrodi e componenti del cablaggio devono essere riconsegnati nell'imballo originale.

La garanzia è da considerarsi nulla se i componenti **i-limb digits** sono soggetti a uso improprio, negligenza, alterazione, modifica, interventi di riparazione e/o manutenzione impropri eseguiti da tecnici non autorizzati da Touch Bionics o da un fornitore Touch Bionics accreditato. I danni causati dalla normale usura, compresi quelli imputabili ad un uso eccessivo, non sono coperti nel periodo di validità della garanzia. La garanzia non copre inoltre danni causati dall'installazione di componenti e accessori non compatibili con **i-limb digits** da parte di tecnici non autorizzati da Touch Bionics o da uno stabilimento Touch Bionics accreditato così come l'uso di batterie non Touch Bionics.

Questa è l'unica soluzione prevista dalla garanzia e qualsiasi altra soluzione potenzialmente applicabile è da considerarsi esclusa tra cui, ma non solo, danni incidentali o indiretti oppure danni punitivi nella massima misura prevista dalla legge. Questa è l'unica garanzia offerta da Touch Bionics sui componenti **i-limb digits** e non vi sono altre garanzie che vanno oltre la descrizione qui riportata. Qualsiasi altra garanzia possa essere ritenuta implicita per legge tra cui, ma non solo, qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità o idoneità ad un particolare scopo saranno da considerarsi escluse.

La presente garanzia limitata conferisce al cliente speciali diritti legali. Il cliente potrebbe inoltre possedere altri diritti legali che variano da paese a paese, da stato a stato negli Stati Uniti, da provincia a provincia in Canada e da stato a stato in Messico. Alcuni paesi e stati potrebbero non consentire l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o indiretti oppure di garanzie, per cui le limitazioni o le esclusioni di cui sopra non potrebbero non avere alcuna rilevanza per voi. Sarà un tribunale competente a stabilire la pertinenza di una determinata disposizione della presente garanzia limitata e se tale pertinenza riguarderà anche qualsiasi altra disposizione di tale garanzia e se tutte le altre disposizioni resteranno in vigore.



### **Clienti nordamericani**

(Canada, Messico e Stati Uniti)  
Touch Bionics  
35 Hampden Road  
Mansfield MA 02048  
USA  
Tel: +1 855 MY iLIMB (694 5462)



### **Clienti internazionali**

Touch Bionics  
Unit 3, Ashwood Court  
Oakbank Park Way  
Livingston EH53 0TH  
Scotland  
Tel: +44 1506 438 556  
E-mail: info@touchbionics.com

Per dettagli sull'indirizzo e per ulteriori informazioni  
visitare il sito **[www.touchbionics.com](http://www.touchbionics.com)**

I prodotti di terzi e i nomi dei brand  
potrebbero essere marchi o marchi registrati  
dei rispettivi proprietari



© Copyright 2012 Touch Bionics Inc. e Touch EMAS Ltd. Tutti i diritti riservati.