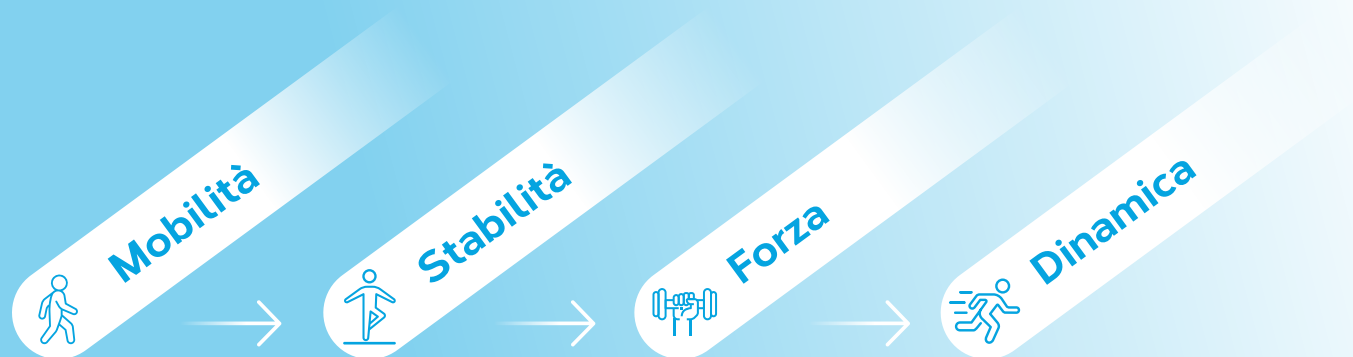


Il tuo **laboratorio portatile**  
per la prevenzione e riabilitazione



# Percorso di rieducazione al movimento

Valutiamo ed alleniamo il **movimento** a 360°, basandoci su **dati oggettivi**.



Allenamento cognitivo



## Mobilità

La mobilità articolare, o Range of Motion (RoM), è una parte fondamentale del movimento umano. Per muoversi in maniera efficace e senza sforzi particolari ogni articolazione deve possedere un'adeguata mobilità. Ciò permette all'articolazione di adattarsi più facilmente agli stress a cui è sottoposto il corpo e diminuisce il rischio potenziale di traumi e distorsioni. Tuttavia, a seguito di infortuni, molto spesso è difficile riuscire a ripristinare la situazione articolare precedente e durante un iter riabilitativo diventa dunque fondamentale misurare i miglioramenti ottenuti in termini di gradi.

In tal senso il sensore inerziale **Gyko** può essere utilizzato in modo molto semplice e veloce per la valutazione ed il monitoraggio della mobilità, sia essa statica o dinamica.

Esso fornisce non solo la misura dell'angolo, ma anche informazioni sulla **fluidità** e **velocità del movimento** eseguito.





## Stabilità

Il controllo posturale è spesso associato all'equilibrio in quanto rappresenta l'atto di mantenere, raggiungere o ripristinare tale condizione di stabilità durante qualsiasi attività statica/dinamica.

Il soggetto interagisce con le forze esterne tramite delle azioni posturali che implicano attivazioni muscolari volontarie o involontarie. Parliamo di controllo posturale sia in situazione statica o semi-statica che in situazione dinamica (sia essa con o senza spostamento).

La verifica, il monitoraggio ed il ripristino del controllo posturale è parte integrante e fondamentale della maggior parte dei progetti di riabilitazione o prevenzione infortuni. Grazie a **Gyko** ed **Optogait** è possibile **oggettivare il controllo motorio** in diverse tipologie di situazioni, dal classico test di sway all'analisi della camminata.





## Forza

La forza è la capacità motoria che un muscolo, o un gruppo di muscoli, può esercitare in un'azione al fine di vincere o di opporsi ad un carico esterno. L'allenamento di forza è spesso associato all'uso dei pesi, ma può assumere una varietà di forme diverse.

Se eseguito correttamente, questo tipo di allenamento può fornire dei significativi benefici funzionali tra cui l'aumento della forza e della resistenza di ossa, muscoli, tendini e legamenti, il miglioramento della funzionalità articolare, la riduzione del rischio di lesioni, l'aumento della densità ossea, del metabolismo e della forma fisica e il miglioramento della funzione cardiaca.

Lo sviluppo della forza, oltre al chiaro legame con la performance, è di basilare importanza nel progetto riabilitativo per la maggior parte delle patologie trattate, dal recupero sportivo ai trattamenti pre e post chirurgici, alla prevenzione della degenerazione muscolare negli anziani.

Tramite i nostri sistemi è possibile ottimizzare il lavoro svolto, sia **monitorando il classico lavoro con i carichi**, sia nel **verificare il corretto momento di "ritorno all'attività"**.



## Dinamica

Durante un'attività dinamica mantenere, raggiungere o ripristinare uno stato di equilibrio è un compito complesso che richiede grande capacità di coordinazione. A differenza di una posizione statica, infatti, in dinamica il centro di massa corporeo si sposta continuamente fuori dalla base di supporto fornita dai piedi ed è fondamentale per una persona riuscire a controllare questi cambiamenti per evitare cadute e aumentare la propriocettività corporea. I sistemi che entrano in gioco nel controllo dell'equilibrio sono il visivo, il somatosensoriale ed il vestibolare. Essi lavorano in modo coordinato e basta il deficit di uno dei tre a determinare un aumento della difficoltà nel

mantenimento della posizione. Allo stesso tempo tuttavia i sistemi sono allenabili e quindi in grado di rispondere ad un eventuale difetto di funzionamento degli altri.

**Il monitoraggio dell'equilibrio dinamico** può essere eseguito durante attività tipiche della vita quotidiana come ad esempio la camminata. In questo caso **Optogait e Gyko** forniscono parametri utili ad individuare l'eventuale origine di un problema di stabilità e il meccanismo messo in atto per la risposta a tale perturbazione.







# Allenamento cognitivo

L'allenamento cognitivo è un nuovo modo di supportare il progetto riabilitativo ed ha l'obiettivo di mantenere o migliorare le abilità di una persona attraverso la stimolazione del cervello, agendo quindi sulla plasticità cerebrale ed incrementando il numero di connessioni neurali. La ricerca ha dimostrato che, nelle giuste circostanze e con gli stimoli corretti, ogni cervello può ottimizzare la sua efficienza fisica e psichica sfruttando la propria plasticità. Grazie alla collaborazione con **BrainHQ di Posit Science**, Microgate è in grado di proporre dei programmi strutturati scientificamente che si focalizzano su varie aree cognitive e stimolano le funzioni cerebrali. Dopo una valutazione del livello iniziale è possibile, grazie a queste soluzioni non invasive e scientificamente provate, andare a lavorare miratamente sui **meccanismi di plasticità neuronale** con protocolli adattabili alle capacità della singola persona.



# OPTOGAIT

Optogait è un sistema di rilevamento ottico, composto da una barra ricevente e una trasmittente. Viene creato un tappeto luminoso a terra con una larghezza massima di 6 metri ed una risoluzione spaziale di ca. 1 cm. La velocità di acquisizione è di un millesimo di secondo. Il sistema permette di rilevare a terra i parametri spazio-temporali relativi a camminata, corsa, salti, consentendo un approccio oggettivo nel percorso di rieducazione al movimento, fondamentale nel progetto riabilitativo o di prevenzione infortuni. Optogait può essere integrato da GYKO per una panoramica più completa.

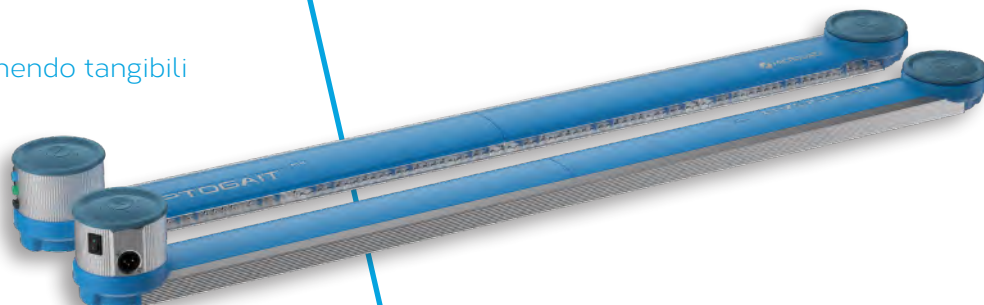
## **ANALISI OGGETTIVA DEL MOVIMENTO:**

**IDENTIFICAZIONE** rapida di deficienze, variabilità, problemi posturali e asimmetrie, attraverso la lettura dei dati e osservazione del video

**SVILUPPO PROGRAMMI PERSONALIZZATI** di riabilitazione e allenamento diversificando in base ai risultati dei test

**MONITORAGGIO PERIODICO** dei risultati e dell'efficacia del trattamento

**MOTIVAZIONE** del paziente fornendo tangibili prove dei progressi compiuti





# GYKO<sup>PRO</sup>

Gyko è un sistema inerziale triassiale con una risoluzione temporale di un millesimo di secondo. A livello operativo consente di valutare in tempo reale flessibilità articolare, controllo dell'equilibrio e sviluppo di forza e potenza. Se utilizzato assieme ad Optogait, i dati di quest'ultimo saranno automaticamente integrati da quelli registrati da GYKO.



## **ANALISI OGGETTIVA DELLA POSTURA PER:**

**QUANTIFICARE** il deficit in termini di funzione articolare o potenza muscolare

**VALUTARE E MISURARE** lo stato d'equilibrio del soggetto in diverse situazioni e/o superfici

**MONITORARE** l'intensità dell'esercizio con biofeedback visivo in tempo reale mediante una soglia di lavoro liberamente definibile

**TRACCIARE E REFERTARE** il recupero del soggetto durante tutta la durata del percorso riabilitativo

**IN ABBINAMENTO CON OPTOGAIT** permette di integrare le informazioni rilevate al suolo da Optogait con la cinematica del tronco, evidenziandone sinteticamente dinamicità, stabilità e coordinazione

# WITTYSEM

Allenamento cognitivo motorio in palestra: un “semaforo intelligente” composto da una matrice di led multicolore 7x5 in grado di gestire simboli e colori differenti. Grazie alla collaborazione con PositScience, Microgate è oggi in grado di proporre lavori mirati che stimolano le funzioni cognitive di base. Oltre 200 pubblicazioni scientifiche ci dimostrano che la capacità plastica del nostro cervello può essere stimolata grazie a questi esercizi e che ciò consente di modificarne ed ottimizzarne fisicamente struttura e funzionalità.



## COGNITION IN MOTION:

- Valutazione abilità cognitive
- Allenamento abilità cognitive (risorse che servono per tornare alla normalità)
- Dual task esteso: abbina training cognitivo con compito motorio (WittySem misura carico cognitivo). Calibra in base alle esigenze del singolo, sistema adattivo.

**OTTIMIZZARE** l'efficienza fisica e psichica sfruttando la propria plasticità

Lavorare su meccanismi di plasticità neuronale con **PROTOCOLLI ADATTABILI** alle capacità della singola persona





**L'hi-tech a sostegno del benessere.  
Made in Italy, dal 1989.**

Sviluppiamo tecnologia per migliorare il lavoro degli operatori negli ambiti riabilitativo e medicale. Forniamo soluzioni adatte a diverse esigenze, offrendo strumentazioni modulari e performanti per ogni fase del percorso riabilitativo.



**[medical.microgate.it](https://medical.microgate.it)**

