



GRAB YOUR LIFE

L'EYE TRACKER
RICONOSCE DOVE IL
PAZIENTE STA GUARDANDO

ESERCIZI
NEUROCOGNITIVI

MOBILIZZAZIONE,
ANIMAZIONE 3D,
ACTION-OBSERVATION THERAPY

VALUTAZIONE E REPORT
DELLE PERFORMANCE

GIOCHI INTERATTIVI PER
L'INTERO ARTO SUPERIORE

EXERGAMES
FUNZIONALI



AIDA



CRESCENDO



ARIA

E LA RIABILITAZIONE
CONTINUA A CASA CON
CONCERTO

MOBILIZZAZIONE
PASSIVA DELLE DITA

TRASPORTABILE ANCHE
AL LETTO DEL PAZIENTE

TRAINING BIMANUALE
A SPECCHIO

MOBILIZZAZIONE
ATTIVO-ASSISTITA
DELLE DITA

MAESTRO

SINFONIA

MAESTRO

Maestro è il dispositivo di mobilizzazione della mano applicabile sia su pazienti che non hanno alcun movimento attivo residuo, anche in fase precoce e su pazienti allettati, sia successivamente a supporto del recupero di azioni funzionali con oggetti reali.

MOBILIZZAZIONE
INTENSIVA E PRECOCE

TRASPORTABILE A
FIANCO DEL LETTO



MAESTRO è facilmente **trasportabile**. Può essere posto:

- **a fianco del letto del paziente**, permettendo di avviare il trattamento riabilitativo già in fase acuta;
- **in palestra**, per effettuare trattamenti con pazienti in posizione seduta o eretta;
- **in terapia occupazionale**, per aiutare i pazienti ad allenarsi nelle attività di vita quotidiana (ADL).

Cuore di Maestro è il **guanto riabilitativo**, in grado di generare sia la flessione che l'estensione delle dita. A seconda della fase e del contesto del trattamento, durante la mobilizzazione il paziente può osservare sullo schermo una simulazione 3D della mano in movimento, studiata per stimolare la neuroplasticità, oppure concentrarsi sulla propria mano e sugli oggetti con cui è invitato ad interagire.

Il **paziente non è vincolato** in una posizione predefinita: durante la terapia, polso e braccio possono essere mossi liberamente.



Il **software** offre ampie possibilità di personalizzazione della terapia.

Il terapeuta può regolare:

- il ROM passivo di ogni dito,
- la velocità (6-20 mm/sec),
- la tempistica dell'esercizio,
- gli effetti audio-video,
- tutte le combinazioni di flesso-estensione delle dita.



Una **mobilizzazione precoce ed intensiva** può prevenire la riorganizzazione disfunzionale dell'attività cerebrale, oltre che evitare l'insorgere di aderenze, contratture, danni da immobilizzazione, migliorare il metabolismo articolare e la circolazione linfatica e sanguigna, mantenere ed aumentare il ROM articolare.

I guanti in silicone, facilmente igienizzabili e disponibili in 6 taglie (XXS, XS, S, M, L, XL), lasciano **libero il palmo**, così da agevolare il montaggio anche in presenza di spasticità, evitare fenomeni di grasping reflex, limitare la sudorazione, favorire la presa di oggetti.

CRESCENDO è un dispositivo estremamente versatile, applicabile su un'ampia gamma di pazienti, con deficit di natura neurologica e ortopedica, che offre:

- **Terapie di mobilizzazione passiva** della mano, ideali sia per iniziare il trattamento, anche in assenza di movimenti attivi, sia per pazienti che si trovano in una fase più avanzata e devono riabilitare gesti funzionali. Il guanto riabilitativo genera la flessione-estensione delle dita anche in caso di ipotonia o ipertonìa (max MAS=3). La simulazione 3D sullo schermo coinvolge il paziente, facilita la sua body awareness, lo aiuta nel mantenimento e ricostruzione della rappresentazione corticale della mano.

- **I giochi interattivi**, che possono coinvolgere l'intero arto superiore, sono utili per allenare i movimenti attivi del paziente ed affinare le sue capacità di controllo e coordinazione motoria. Il software propone inoltre esercizi sviluppati in collaborazione con un team di neuropsicologi, al fine di focalizzare il trattamento anche sul recupero di attenzione selettiva, attenzione divisa, capacità di problem solving, memoria, abilità di shifting ed esplorazione visuo-spaziale.

- **Action Observation Therapy:** Crescendo permette l'esecuzione di esercizi basati sulla logica dell'AOT per l'attivazione dei neuroni specchio. La sessione in questo caso prevede due step: in un primo tempo il paziente osserva sullo schermo il filmato di una mano reale impegnata in un task motorio; una volta terminata l'anteprima visiva, il guanto riabilitativo supporta lo svolgimento dello specifico esercizio motorio.

- **Exergames Funzionali:** Crescendo è l'unico dispositivo che, ispirandosi ai principi della Soft Robotics, è in grado di offrire questa modalità terapeutica inedita. Il paziente può muovere attivamente il braccio in assenza di gravità; quando raggiunge l'area target, il guanto riabilitativo interviene per supportare la flessione e l'estensione delle dita. È così possibile simulare azioni di reaching complesse che coinvolgono distretto prossimale ed estremità distali.



- **Piattaforma valutativa:** il software memorizza tutte le sessioni di trattamento effettuate. Per ciascun paziente consente la visualizzazione e il download di report intuitivi sui livelli di performance. Il ROM attivo del polso (pronazione-supinazione, flessione-estensione e deviazione radiale-ulnare) può essere facilmente valutato, giorno dopo giorno.



CRESCENDO

Crescendo è la soluzione integrata che offre terapie di mobilizzazione delle dita e giochi interattivi per il trattamento neurocognitivo, il training motorio di mano, polso e braccio e il recupero di gesti funzionali complessi.

IL PESO DEL BRACCIO È
COMPENSATO DAL
SUPPORTO REGOLABILE

IL GUANTO RIABILITATIVO
IN SILICONE GARANTISCE
LA MASSIMA IGIENE

AIDA

Aida è il dispositivo di riabilitazione e apprendimento neurocognitivo di nuova generazione, basato sull'eye-tracking: il paziente allena la mente interagendo semplicemente con lo sguardo.



EYE TRACKER
TECHNOLOGY

AIDA riconosce cosa il paziente sta guardando. Sullo schermo del dispositivo vengono proposti esercizi e giochi con diverso grado di complessità: il paziente è protagonista della sessione di trattamento attraverso l'interazione oculare. L'eye-tracker a raggi infrarossi di Aida, posizionato alla base dello schermo, legge infatti il movimento oculare e decifra le scelte del paziente in risposta agli stimoli di volta in volta proposti.

- L'utilizzo di Aida consente di iniziare il percorso di riabilitazione neurocognitiva fin dalle primissime fasi del trattamento, favorendo una stimolazione precoce.
- Il trattamento prende avvio dopo una veloce sessione di calibrazione.
- Il software adatta automaticamente il livello di difficoltà degli esercizi a seconda delle performance del paziente e consente al terapeuta di personalizzare i parametri così da ottimizzare l'efficacia della sessione riabilitativa.

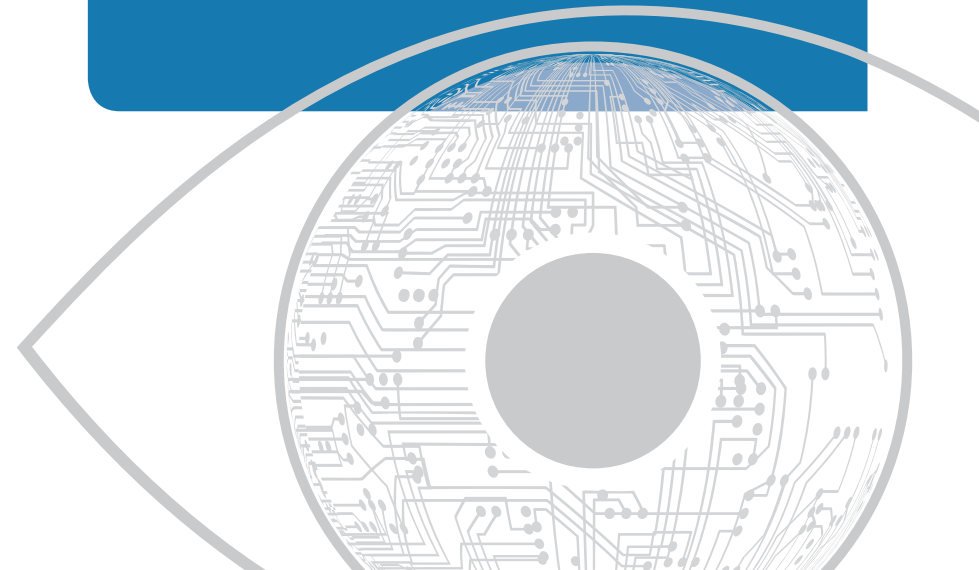
Tale tecnologia consente di proporre esercizi neurocognitivi a pazienti che presentano un quadro clinico diversificato, consentendo quindi di affrontare al meglio la complessità tipica dei pazienti con disturbi neurologici:

- pazienti ai quali il canale verbale non è consentito,
- pazienti con gravi paralisi nei movimenti volontari degli arti,
- pazienti con disturbi del neurosviluppo,
- pazienti per il quale l'affaticamento precoce rende difficile la somministrazione di alcuni esercizi.



Il software propone diversi esercizi sviluppati con la collaborazione di neuropsicologi che mirano ad allenare:

- l'attenzione selettiva,
- l'attenzione divisa,
- le abilità di shifting,
- la memoria,
- le abilità visive come la capacità di fissare ed inseguire gli stimoli visivi,
- i movimenti oculari,
- la capacità di esplorazione visuo-spaziale.



SINFONIA

Sinfonia è il dispositivo di riabilitazione funzionale della mano più avanzato, dotato di un guanto robotico in grado di mobilizzare le dita, rilevare i movimenti attivi del paziente ed effettuare training bimanuale a specchio.

GUANTO SENSORIZZATO SULLE
DITA MOSE ATTIVAMENTE
DAL PAZIENTE

GUANTO ROBOTICO SULLA
MANO CON DEFICIT MOTORIO



Il guanto robotico di **SINFONIA** può lavorare in differenti modalità:

- **TRAINING BIMANUALE A SPECCHIO:** grazie a Sinfonia anche il paziente emiplegico può guidare attivamente lo svolgimento dell'esercizio. I movimenti della sua mano "sana" vengono riconosciuti dal dispositivo e riprodotti sull'arto controlaterale attraverso il guanto robotico.

- **PASSIVA:** flessione ed estensione delle dita sono generate dal guanto robotico secondo parametri personalizzabili. La mobilizzazione è accompagnata da una stimolazione multisensoriale (animazione 3D, effetti sonori, sottofondo musicale, guida vocale, interazione con oggetti), così da garantire il coinvolgimento del paziente ed ampliare le aree corticali raggiunte dai meccanismi di neuroplasticità.

- **ATTIVO-ASSISTITA:** gli esercizi proposti richiedono al paziente di iniziare autonomamente il task motorio; il guanto robotico segue l'attività del paziente e il sistema motorizzato interviene in aiuto solo quando necessario. Indici di performance danno un feedback immediato del grado di autonomia del paziente in flessione ed estensione.

- **ATTIVA:** serious games motivano il paziente a fare del proprio meglio per sfruttare il proprio ROM attivo a livello distale. Gli esercizi allenano la chiusura a pugno, l'apertura della mano, la flessoestensione di singole dita e la pinza tridigitale. Grafici intuitivi a fine esercizio mostrano al paziente e al terapista il trend registrato, sessione dopo sessione.

Principali caratteristiche:

- **Flessione ed estensione** delle dita sono attivate in modo dinamico dal paziente, così da aumentare il suo grado di coinvolgimento e motivazione.
- **La stimolazione delle aree corticali** è amplificata dal meccanismo motorio a specchio, dall'osservazione delle due mani 3D in movimento e dall'esecuzione di serious games e task funzionali bilaterali con oggetti reali.
- Rispetto alla **Mirror Therapy** tradizionale, Sinfonia consente di andare oltre l'illusione del movimento: una mobilizzazione reale viene generata dal guanto robotico sulla mano con deficit motorio, moltiplicando il potenziale riabilitativo.

▪ MOBILIZZAZIONE THERAPIST-DRIVEN:

Sinfonia permette al terapista di indossare un guanto sensorizzato per guidare dinamicamente il funzionamento del guanto di mobilizzazione passiva sulla mano del paziente. Tempistica e ampiezza dei movimenti di flessione ed estensione delle dita vengono così gestiti dall'operatore in tempo reale, permettendo di personalizzare costantemente la terapia, a seconda della risposta del paziente e dello specifico task motorio proposto. L'applicazione della logica master-slave amplifica le potenzialità del guanto riabilitativo, facendo sinergia con il rapporto di fiducia e affiatamento terapista-paziente.

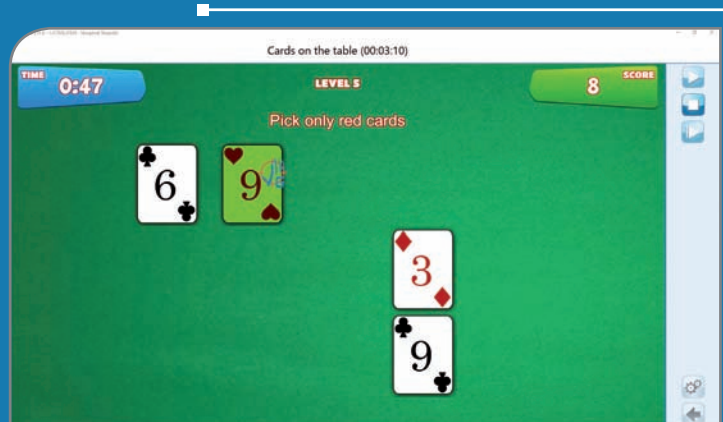


- Secondo la logica dell'**Action-Observation Therapy**, la terapia con Sinfonia può prevedere l'osservazione del filmato di un task motorio prima dell'esecuzione dell'esercizio stesso. Il software include una vasta gamma di filmati: da singoli movimenti articolari fino ad azioni più complesse come **prese funzionali**.
- La creatività dell'operatore clinico è esaltata dalla possibilità di eseguire esercizi di grasping e reaching con oggetti reali, spesso tratti da ambienti di vita quotidiana o professionale.

ARIA propone esercizi cognitivi e giochi interattivi focalizzati sui movimenti liberi di braccio, polso e mano.

Il paziente muove l'arto superiore nello spazio, in assenza di gravità.

Il set-up è immediato: nessun elemento va indossato sul paziente.



Il recupero motorio non è mai scindibile da quello **neurocognitivo**.

Aria propone esercizi, ispirati a test ed attività tipici del trattamento neuropsicologico, per allenare l'attenzione selettiva, l'attenzione divisa, le abilità di shifting, la capacità di esplorazione visuospaziale, la memoria, ecc.

Colori, numeri, immagini, carte da gioco: il software propone esercizi interattivi di stimolazione cognitiva, a misura di paziente. L'aspetto ludico e la combinazione di task motori facilitano il livello di compliance del paziente con deficit cognitivi.

Riabilitarsi divertendosi: il software offre diversi **esercizi sfidanti e ricreativi**, basati sui movimenti attivi dell'arto superiore rilevati da un apposito sensore.

- L'interfaccia grafica coinvolge il paziente ed esalta l'aspetto ludico del trattamento.

- L'esercizio motorio è finalizzato all'interno di un contesto immersivo: il paziente guida un personaggio nell'esecuzione di task di diversa complessità o comanda un cursore nella risoluzione di quiz di difficoltà crescente.

- Il **livello di difficoltà** dell'esercizio può essere programmato dal terapeuta o auto-adattarsi sulla base delle performance del paziente.

- Pazienti e terapisti hanno un feedback immediato sul trend delle performance.

- Si può regolare il livello di compensazione sulla base del peso del braccio e delle capacità motorie residue del paziente.

La gamma dei movimenti rilevati da Aria:

- flesso-estensione delle dita,
- prono-supinazione del polso,
- deviazione radiale-ulnare,
- flesso-estensione del polso,
- movimenti del braccio sul piano verticale e orizzontale (avanti-indietro, destra-sinistra, su-giù).



ARIA

Aria è il dispositivo sensorizzato per il trattamento dell'arto superiore e il training neurocognitivo, in assenza di gravità.



CONCERTO

Concerto è la soluzione tecnologica per garantire al paziente la continuità del trattamento riabilitativo attivo dell'arto superiore, dall'ospedale al domicilio, con il telecontrollo da parte dello specialista clinico.

Grazie a **CONCERTO** la terapia riabilitativa non termina con le dimissioni del paziente. Gli stessi esercizi motori e neurocognitivi che il paziente ha imparato a svolgere in palestra con Aria sono disponibili a casa, con la supervisione dello stesso professionista che l'ha preso in carico durante il periodo di trattamento in struttura.

I pazienti a casa svolgono le sessioni riabilitative impostate dallo specialista clinico. La possibilità di personalizzare i parametri e il livello auto-adattivo di difficoltà dei giochi interattivi proposti assicurano continuità di motivazione e coinvolgimento, anche nel trattamento domiciliare.

A casa dei pazienti un set di strumenti pronti all'uso:

- un PC portatile su cui è già installato il software dedicato,
- il sensore in grado di rilevare i movimenti liberi dell'arto superiore nello spazio,
- il supporto dinamico capace di compensare il peso del braccio.

Al paziente non viene richiesta alcuna calibrazione iniziale, né il caregiver deve effettuare operazioni di montaggio o regolazione. Una volta collegato il sensore al PC, la terapia può iniziare immediatamente.

Il **telecontrollo asincrono** non obbliga professionista e pazienti ad essere collegati simultaneamente: in qualsiasi momento lo specialista riabilitativo può visualizzare i dati delle sessioni svolte da ciascun paziente, valutare i risultati, scaricare i file di report (pdf o xls), modificare i parametri degli esercizi. Il paziente ha la sicurezza di svolgere terapie sempre aggiornate secondo l'ultima prescrizione clinica.

Grazie a Concerto si consolida **la rete tra il centro riabilitativo e il territorio**: un sistema semplice e sicuro, che garantisce la tutela e la privacy dei dati dei pazienti e facilita il mantenimento e il miglioramento dei risultati clinici raggiunti grazie al trattamento in palestra.

I PAZIENTI CONTINUANO IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO A CASA, CON O SENZA IL SUPPORTO DINAMICO PER IL BRACCIO



EFFICACIA CLINICA
DIMOSTRATA DA
PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

IN COMMERCIO
DAL 2011

PARTNER
INTERNAZIONALI

PIÙ DI 10.000
PAZIENTI TRATTATI
OGNI ANNO

MADE IN ITALY

GLOREHA SOFTWARE



Permette di coinvolgere il paziente nella terapia con effetti audio-video, simulazioni 3D del movimento, serious games coinvolgenti, sfidanti e divertenti



Restituisce un feedback delle performance del paziente e memorizza tutte le terapie eseguite



Permette al terapeuta di caricare nuovi video anteprima e/o tutorial degli esercizi motori



Consente la personalizzazione di tutti gli esercizi che possono essere di volta in volta adattati alle peculiarità di ogni paziente



Guida il paziente tramite messaggi vocali personalizzabili



REFERENZE CLINICHE



Dott. Luciano Bissolotti
Casa di Cura Domus Salutis
Italia

“ Ho avuto l'opportunità di rendermi conto di quanto la robotica in questione, in particolar modo Gloreha Sinfonia, fosse in grado rapidamente di agire con reciproca soddisfazione del clinico e del paziente. In modo particolare, entro poche sedute, da subito è stato possibile registrare una riduzione della spasticità/ipertono focale con una significativa riduzione dei valori di Ashworth scale. ”



Dott. Franco Molteni
Villa Beretta - Presidio di
Riabilitazione dell'Ospedale Valduce
Italia

“ Il movimento [con Gloreha] è un movimento vissuto dal paziente, immaginato dal paziente, percepito dal paziente, grazie all'estensione dell'attività che il guanto robotico consente di fare. ”



Ulrich Thiel
Hellmuth & Thiel Praxis
Germania

“ Gloreha glove offers the patient the possibility to feel the object, grasp it autonomously and to benefit of a high quality proprioception stimulation. ”



Tatiana Jeglic
Center Fizioterapije Ljubljana
Slovenia

“ I chose Gloreha because it allows the patients to really feel and manipulate the objects, and also bimanual or bilateral activities. We can really improve their ability to perform their daily life activities in better quality of movement. ”



**PROGETTO
RIABILITATIVO
MULTIDISCIPLINARE**



**DISPOSITIVI GLOREHA
PER TUTTE LE FASI
DELLA RIABILITAZIONE**



**GLOREHA NON HA ETÀ:
BAMBINI E ADULTI**



**RIABILITAZIONE FUNZIONALE,
COGNITIVA E MOTORIA
COMBinate TRA LORO**

Resta aggiornato sulle nostre novità

www.gloreha.com     

Indicazioni cliniche

I dispositivi Gloreha sono largamente applicati su pazienti neurologici con deficit motori e/o cognitivi. Possono infatti essere utilizzati in fase sub-acuta, così come nella fase cronica per supportare il recupero distale, prossimale, funzionale e cognitivo.

Le principali indicazioni cliniche sono: Ictus, Trauma Cranico, Lesioni al Midollo Spinale, Paralisi Cerebrale Infantile, Parkinson, Neuropatie Periferiche, Disturbi del Neurosviluppo.

I dispositivi Gloreha possono inoltre essere utili al supporto del trattamento di pazienti che presentano disturbi muscoloscheletrici e nel trattamento post-operatorio.

“
According to recent literature, the hand rehabilitation program with Gloreha provides an intensive, repetitive, functional, task oriented, specific, and customizable treatment. [...]
The exercises with devices work on plasticity in the central nervous system due to the neuromotor, audiovisual feedback: the multisensory action-observation system enables patients to re-learn impaired motor function through the activation of internal action-related representations. [...]
Our results showed a great improvement on the ADL and positively marked functional recovery of motor function. An important aspect of our study was the association of robotic therapy with the traditional rehabilitation-based approach of physiotherapy and OT to provide more full and intensive sessions to improve the outcome.
”

Milia P, Peccini MC, De Salvo F, Sfalderoli A, Grelli C, Lucchesi G, et al. Rehabilitation with robotic glove (Gloreha) in poststroke patients. Digit Med 2019;5:62-7

“
Robot-assisted training using the Gloreha device demonstrated beneficial effects on body structure and function, including upper extremity motor function, brachioradialis muscle recruitment, and coordination, in children with Cerebral Palsy. The beneficial effects were maintained 1 month after training termination.
”

Kuo FL, Lee HC, Hsiao HY, Lin JC. Robotic-assisted hand therapy for improvement of hand function in children with cerebral palsy: a case series study. Eur J Phys Rehabil Med. 2020 Apr;56(2):237-242. doi: 10.23736/S1973-9087.20.05926-2. Epub 2020 Jan 14. PMID: 31939267.

“
Gloreha glove is feasible and effective in recovering fine manual dexterity and strength and reducing arm disability in sub-acute hemiplegic patients. [...]
Patients in the treatment group significantly improved the motor function of the paretic upper limb (Motricity Index), their coordination and mono-manual dexterity (Nine Hole Peg Test) and strength (Grip and Pinch) in contrast to controls, and the cost savings was considerable.
”

Vanoglio F, Bernocchi P, Mulè C, Garofali F, Mora C, Taveggia G, Scalvini S, Luisa A. Feasibility and efficacy of a robotic device for hand rehabilitation in hemiplegic stroke patients: a randomized pilot controlled study. Clin Rehabil. 2017 Mar;31(3):351-360. doi: 10.1177/0269215516642606. Epub 2016 Jul 10. PMID: 27056250.

Benefici clinici

- Mantenimento e miglioramento del range articolare
- Stimolazione propriocettiva
- Miglioramento delle capacità visuo-spaziali e attentive
- Incremento dell'indipendenza funzionale
- Riduzione del dolore, dell'edema e dell'ipertono
- Prevenzione di aderenze, contratture, danni da immobilizzazione
- Miglioramento del metabolismo articolare e della circolazione linfatica e sanguigna
- Mantenimento delle afferenze funzionali e della percezione del proprio corpo
- Incremento della coordinazione e della destrezza
- Aumento della forza di presa e di pinza





IDROGENET SRL
Via Monsuello, 246
25065 Lumezzane (BS) ITALY
Phone/Fax +39.030.871932
info@gloreha.com
www.gloreha.com

