



***E' il progetto Climb Toscana finanziato da Fondazione CR Firenze  
in collaborazione con l'Unità Spinale CTO Careggi  
e con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa***

# **Un esoscheletro di nuova generazione per aiutare le persone con lesione midollare**

Si chiama CLIMB il progetto toscano per la sperimentazione clinica dell'uso degli esoscheletri robotici (indossabili) a supporto delle persone con lesione midollare. Lo studio è finanziato da Fondazione CR Firenze ed è realizzato dall'Unità spinale di Careggi in collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Lo hanno presentato stamani, nella palestra dell'Unità Spinale CTO Careggi, Gabriele Gori, Direttore generale Fondazione CR Firenze; Giulio Del Popolo, Direttore Unità Spinale del CTO; Giuliano Coradeschi, fondatore e consigliere di Habilia Onlus; Manuela Cappellini, presidente Associazione Toscana Paraplegici Onlus; Antonio Frisoli, Professore Ordinario di Robotica della Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa.

L'esoscheletro è un sistema robotico che consente il movimento e il cammino alle gambe paralizzate supportando, quando possibile, le capacità muscolari rimaste dopo la lesione del midollo spinale. È uno strumento di esercizio e riabilitazione i cui effetti positivi sulla condizione psicofisica delle persone con lesione midollare sono in fase di studio (sono previsti due anni) grazie ad un finanziamento di oltre 200.000 euro della Fondazione CR Firenze. Stanno collaborando al progetto, insieme all'Unità Spinale e all'Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione della Scuola Superiore Sant'Anna, l'Associazione Habilia e l'Associazione Toscana Paraplegici (ATP). In questo ambito sono in sperimentazione anche nuove tecnologie di 'soft robotics' ('robotica soffice') per creare esoscheletri robotici per la mano, leggeri e indossabili, in grado di restituire ai pazienti con tetraplegia la funzione manuale più naturale.

La lesione midollare è la conseguenza di traumi spinali con un deficit totale o parziale di varie funzioni come mobilità e sensibilità ed è tra le patologie più invalidanti che colpiscono in media pazienti giovani (29 anni). In Italia l'incidenza della lesione midollare è di circa 18/20 nuovi casi l'anno per 1.000 abitanti. Queste lesioni, sebbene più rare rispetto ad altre patologie del sistema nervoso, rappresentano comunque un importante problema sanitario e sociale, a causa della gravità e irreversibilità degli esiti. La scelta dell'utilizzo di esoscheletri di nuova generazione, come quello impiegato per il progetto, è motivata dalle possibilità offerte da questo tipo di strumento che consente ai pazienti di non utilizzare la sedia a rotelle e mantenere la stazione eretta per la deambulazione. Ne conseguono aspetti potenzialmente positivi dal punto di vista riabilitativo, come il miglioramento non solo dell'autonomia ma anche della funzione degli organi interni e quindi dello stato di salute generale.

“Sosteniamo con grande interesse questo progetto – dichiara il Direttore generale di Fondazione CR Firenze Gabriele Gori – perché permette alla tecnologia più avanzata di migliorare la vita di persone che soffrono. Un progetto che vede riunite attorno alla nostra Fondazione delle eccellenze in campo nazionale per una sperimentazione che ci auguriamo possa dare i risultati attesi. Come Fondazione siamo da sempre impegnati nella ricerca medica e negli ultimi anni abbiamo fortemente concentrato la nostra attenzione sui temi dell'innovazione tecnologica che permea tutti i settori del vivere contemporaneo e anche le scienze mediche e cliniche. Penso che oggi qui abbiamo assistito alla dimostrazione di come il futuro sia già arrivato e di come la tecnologia, quando governata e finalizzata al miglioramento delle condizioni di vita dei pazienti, possa avere applicazioni e risultati fino a pochi anni fa inimmaginabili.”

“Il progetto – sottolinea il professor Del Popolo - prevede l'utilizzo di innovazioni tecnologiche nella riabilitazione, quali l'esoscheletro per il recupero del cammino della persona affetta da lesione midollare. Questo è il risultato di un lungo percorso dell'Unità Spinale di Careggi condiviso con l'istituto S. Anna e con la partecipazione delle Associazioni di categoria, grazie anche al sostegno dalla Fondazione CRF che ci ha portati oggi all'attivazione del progetto Climb Toscana”.

“Nel campo delle lesioni midollari - osserva Giuliano Coradeschi, fondatore e consigliere di Habilia Onlus - l'unica vera certezza di un cammino, anche se robotizzato, è data dall'uso degli esoscheletri Exo, Rewalk e Indego unitamente ad un'ottima e continua fisioterapia. Si parla di cellule staminali ma siamo ancora lontanissimi dall'aver imboccato la strada giusta. Anche i centri ospedalieri di maggiore fama mondiale non hanno nessuna sperimentazione sull'uomo e la ricerca su questo settore è limitata all'interno dei laboratori e solo sugli animali. Per cui plauso all'equipe dell'unità spinale di Careggi guidata dal dott. Giulio Del Popolo e alla Fondazione CR Firenze per l'importante contributo economico concesso e per aver creduto nel progetto.”

“I robot sono sempre più vicini all'uomo – commenta Antonio Frisoli, Professore Ordinario di Robotica della Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa - e adesso sono anche a contatto con l'uomo. In particolare, gli esoscheletri robotici possono operare in modo simbiotico con le persone, essendo in grado di potenziare o di supplire alle funzioni del corpo. E' il caso degli esoscheletri robotici di nuova generazione che testeremo con il progetto CLIMB Toscana e che rappresentano una rivoluzionaria tecnologia per consentire ai pazienti paraplegici di poter mantenere la stazione eretta e camminare, con una serie di importanti benefici a livello della funzionalità corporee. Siamo molto contenti dell'opportunità di poter sperimentare con i pazienti le reali opportunità offerte dai robot indossabili. Gli esoscheletri robotici rappresentano di sicuro una delle tecnologie in grado di potenziare le capacità umane di maggiore interesse scientifico e da cui ci attendiamo ricadute sociali molto ampie, soprattutto in ambito riabilitativo e assistenziale”.

## **Nelle immagini allegare alcuni momenti della conferenza stampa e la dimostrazione dell'impiego dell'esoscheletro alle gambe e ad una mano**

Firenze, 19 dicembre 2017

Riccardo Galli  
Responsabile Relazioni, Comunicazione Istituzionale e Ufficio Stampa  
Fondazione Cassa di Risparmio di [Firenze - Via Bufalini, 6 - 50122 Firenze](#)  
tel. 055 5384503 cell. 335 1597460  
[riccardo.galli@fcrf.it](mailto:riccardo.galli@fcrf.it)

Giovanni Squarci  
Ufficio Stampa AOUC  
3492229339  
Azienda ospedaliero - universitaria Careggi  
Largo Brambilla 3 Firenze