



**Tiziana Redaelli** Ospedale Niguarda  
Introduce il Lokomat nell'unità spinale  
sul web [www.ausniguarda.it](http://www.ausniguarda.it)



**Mario Bigazzi** Istituto Prosperius  
Porta in Italia l'esoscheletro Ekso  
sul web [www.prosperius.it](http://www.prosperius.it)



**NEUROEXOS**  
Progettato per la riabilitazione  
motoria, è lo scheletro-robot  
della Scuola Sant'Anna di Pisa  
sul web [www.lanazione.it/pisa](http://www.lanazione.it/pisa)

# Alzati e cammina: ecco il robot per paraplegici

**Si chiamano Ekso, Lokomat, Neuroexos, sono i robot con funzione di esoscheletro per il recupero dopo lesioni spinali e per l'autonomia dei paraplegici, presentati in Italia in questi giorni**

**ROBOT PER ASSISTERE** e muovere persone con lesioni spinali. Sono gli «esoscheletri» che sostengono e muovono gli arti. L'Istituto Prosperius, e in particolare il Centro di Umberto che fa parte del network sanitario umbro-toscano fondato dal professor Mario Bigazzi, è il primo centro di riabilitazione in Europa a impiegare il «robot che si indossa» di Ekso Bionics, grazie al quale i paraplegici riusciranno nuovamente ad alzarsi e camminare. Il dispositivo in azione è stato mostrato da Amanda Boxtel, collaudatrice che è riuscita nell'intento di fare una passeggiata in totale autonomia.

«Siamo molto orgogliosi di essere la prima clinica in Europa a impiegare

l'innovativo Ekso — ha affermato il professor Bigazzi — in questo modo i nostri pazienti paraplegici hanno l'opportunità di rialzarsi e camminare di nuovo per la prima volta dal momento del loro incidente. Oltre agli effetti positivi su tutto il sistema neurovegetativo, ci attendiamo soprattutto input psicologici positivi».

**A TAL FINE** sono a disposizione dei pazienti due esoscheletri. In pochi minuti, questi possono essere adattati a quasi tutte le persone di altezza compresa tra 150 e 190 centimetri, con un peso massimo di 100 chili e che siano in grado di cambiare autonomamente la propria posizione. Ekso si indossa sugli indumenti e sulle scarpe e lo si assicura mediante delle cinghie. Grazie a una flessione delle ginocchia senza precedenti questo è, tra tutti gli esoscheletri disponibili sul mercato, quello in grado di riprodurre l'andatura più naturale.

**L'ARMATURA** alimentata a batteria è manovrata con movimenti delle mani, grazie a sensori computerizza-

ti le intenzioni dell'utente vengono processate in tempo reale per compiere i movimenti corrispondenti. Dieci cliniche di riabilitazione statunitensi

utilizzano il robot indossabile. Nei prossimi mesi, dopo il successo del lancio in Italia, altri istituti di riabilitazione europei seguiranno questo standard: «Anche in Europa, grazie all'impiego delle tecnologie d'avanguardia — afferma Eythor Bender, direttore generale di Ekso Bionics — riusciamo ad aiutare le persone a rivalutare le loro limitazioni fisiche momentanee e a raggiungere risultati notevoli».

**ALTRI DISPOSITIVI** indossabili sono stati presentati in questi giorni, in particolare il Lokomat per la riabilitazione, a Milano, Ospedale Niguarda, e il Neuroexos realizzato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e presentato a NIDays, il forum tecnologico di Roma, dagli sviluppatori del team toscano. Di tutti questi traguardi abbiamo riferito con ampi servizi nelle cronache e sul web.

[alessandro.malpe@quotidiano.net](mailto:alessandro.malpe@quotidiano.net)



**IN PIEDI**  
Amanda  
Boxtel



## COLONNA VERTEBRALE

È costituita da **33-34 vertebre** e presenta **quattro curvature naturali**

Le vertebre sono separate dai **dischi intervertebrali**

Tratto:

**Cervicale**

**Dorsale**

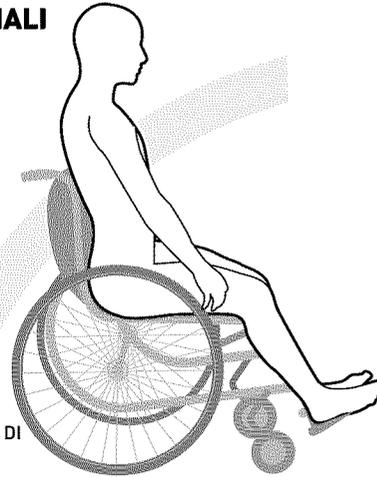
**Lombare**

**Sacroccogice**



## ESOSCHELETRO E LESIONI SPINALI

Un sostegno alla **terapia riabilitativa** e alla **deambulazione autonoma** viene dalla tecnologia



INFOGRAFICA A CURA DI  
CENTIMETRI.it

Consente di tornare a **camminare**, utilizzando però le **stampelle** per mantenere l'equilibrio



**Batteria ricaricabile** nello zaino posteriore

**Motori elettrici** nei giunti