

# ***Rassegna web***



**SANT'ANNA**

<b>lanazione.it</b>	16/03/15	La speranza di tornare a camminare: pronte le gambe bioniche del Sant'Anna, test a Firenze	1
<b>dire.it</b>	16/03/15	A Pisa ideate le 'cyberlegs', le gambe bioniche per tornare a camminare	2
<b>focus.it</b>	16/03/15	Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare	6
<b>panorama.it</b>	16/03/15	Ecco le gambe bioniche	9
<b>ilsussidiario.net</b>	16/03/15	GAMBE BIONICHE/ Come funzionano le protesi robotizzate inventate in Italia	11
<b>italiasalute.it</b>	16/03/15	Cyberlegs, ecco le gambe bioniche	13
<b>rainews.it</b>	16/03/15	Cyberlegs: ecco le 'gambe bioniche' made in Italy	15
<b>lettera43.it</b>	16/03/15	LA SCOPERTA	17
<b>notizie.virgilio.it</b>	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche	19
<b>ilsecoloxix.it</b>	16/03/15	Pronte le gambe bioniche: «Fra 2-3 anni sul mercato»	21
<b>quotidianosanita.it</b>	16/03/15	Arrivano le Cyberlegs. Le gambe robotiche per tornare a camminare	23
<b>businessandtech.com</b>	17/03/15	Superiore a tutti Italia Bionica sistemi robotici per camminare di nuovo	27
<b>lastampa.it</b>	17/03/15	Alzati e cammina: il miracolo delle gambe bioniche	29
<b>gds.it</b>	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche, il test su 11 persone	31
<b>nextme.it</b>	17/03/15	Gambe bioniche robot: realta' in Italia	33

## La speranza di tornare a camminare: pronte le gambe bioniche del Sant'Anna, test a Firenze

[schermata non disponibile]

Commenti 16 marzo 2015 L'istituto fiorentino "Don Gnocchi" ha fatto provare le gambe a undici pazienti. In due-tre anni la commercializzazione

Pisa, 16 marzo 2015 - Una speranza per tornare a camminare. Con un progetto anche pisano e che coinvolge una struttura riabilitativa fiorentina. Sono le **cyberlegs**, le gambe artificiali che pongono una nuova frontiera nella medicina. Sono pronte le gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore **Sant'Anna di Pisa**.

[embedded content]

Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche presso la **Fondazione Don Gnocchi di Firenze**. Si tratta di «un insieme di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale», spiega il coordinatore del progetto, **Nicola Vitiello**. «Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo», dice Maria Chiara Carrozza, fondatrice e coordinatrice del progetto fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca.

IN 2-3 ANNI IN COMMERCIO - Se il progetto di gambe bioniche '**Cyberlegs**' troverà finanziamenti partner industriali adeguati, il dispositivo potrebbe essere in commercio «nel giro di 2-3 anni»: lo ha affermato Nicola Vitiello, coordinatore del progetto per la Scuola Sant'Anna di Pisa, presentando la nuova tecnologia oggi alla Fondazione **Don Gnocchi** a Firenze. «I risultati suggeriscono una ulteriore ingegnerizzazione del sistema - ha spiegato - per ridurre ancora gli ingombri ed il peso, migliorando

così il comfort per la persona amputata».

11 I VOLONTARI - Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Si tratta di «un insieme di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale», spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. «Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo», dice **Maria Chiara Carrozza**, fondatrice e coordinatrice del progetto fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca

## A Pisa ideate le 'cyberlegs', le gambe bioniche per tornare a camminare

Nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili, autentiche "gambe bioniche", restituiscono la possibilità di una camminata più efficiente e con minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio, riducendo il rischio di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura, in questo caso ottenuta sia grazie a una nuova protesi robotica sia a un innovativo tutore robotico. Tornare a muoversi camminando in autonomia sarà possibile grazie al progetto europeo triennale Cyberlegs (acronimo di "The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis") appena concluso e finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, nell'ambito del "Settimo Programma Quadro", con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. I risultati ottenuti da Cyberlegs saranno illustrati nel meeting conclusivo con i rappresentanti della Commissione Europea e con i revisori tecnici, in programma domani 17 marzo alla Fondazione Don Carlo Gnocchi a Firenze, dove si sono svolti anche i test che, da agosto 2014, hanno coinvolto 11 volontari a cui erano stato amputato uno degli arti inferiori. Cyberlegs è stato coordinato dal ricercatore Nicola Vitiello e, sempre dall'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna, hanno fornito contributi il docente Silvestro Micera e il ricercatore Vito Monaco; al consorzio hanno aderito come partner docenti universitari da tutta Europa in rappresentanza di importanti istituzioni, come Renaud Ronsse (Université catholique de Louvain, Louvain la Neuve, Belgio); Dirk Lefeber e Romain Meeusen (Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgio); Marko Munih e Roman Kamnik (Univerza v Ljubljani, Ljubljani, Slovenia); il cardiologo Raffaele Molino-Lova (Fondazione Don Carlo Gnocchi, Firenze). Il progetto "Cyberlegs" è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, allora rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere; Maria Chiara Carrozza è stata anche la prima coordinatrice.

La perdita di un arto inferiore è considerata una condizione invalidante che può compromettere lo stato di salute, diminuire in misura significativa il benessere psicofisico e può verificarsi come la conseguenza di una forma di diabete (quello di tipo mellito), di patologie del sistema vascolare periferico, di traumi, di tumori. Le malattie del sistema vascolare periferico sono la principale causa di amputazione agli arti inferiori (sono definite "amputazioni vascolari") e, in totale, circa l'80 per cento delle amputazioni rientra in quelle di "tipo vascolare". Fra tutte le possibili amputazioni, quelle transfemorali (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti. Gli amputati transfemorali devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più intenso e anche il loro cammino, qualora sia amputato anche un solo arto, appare meno stabile. In Europa gli amputati transfemorali sono stimati in circa 30 mila ogni anno. In questo contesto si è sviluppato il progetto Cyberlegs che ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare nuove tecnologie robotiche indossabili per aiutare gli amputati transfemorali a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni che hanno già dimostrato la loro funzionalità nelle settimane di test pre-clinici condotti a Firenze. Il sistema "Active Pelvis Orthosis", lo "zainetto" che agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve



cyberlegs\_gambe\_bioniche

### ABBONATI

TOSCANA-13 MARZO 2015

Luca Bindi dell'Università di Firenze ha individuato il secondo quasicristallo esistente in natura

FIRENZE - La natura sorprende gli scienziati....

AMBIENTE-12 MARZO 2015

Orche marcate con trasmettitori satellitari Per seguirle dall'Antartide alla Nuova Zelanda...

E. ROMAGNA / R. S.M.-11 MARZO 2015

Oltre 200 maghi e illusionisti invadono San Marino

SAN MARINO - Spettacoli e lezioni di...

WELFARE-10 MARZO 2015

Torna 'Love it! Sesso consapevole', la campagna Sigo per i più giovani

ROMA - Sessualità e contraccezione: quanto sono...

AMBIENTE-09 MARZO 2015

'Let's do it! Italy', al via la campagna di pulizia delle spiagge - VIDEO

ROMA - Più di quattromila visualizzazioni solo...

LAZIO-07 MARZO 2015

Donne. Nel Lazio nasce l'attestato 'Comuni alla pari'

ROMA - Per la prima volta in...

WELFARE-05 MARZO 2015

Donne. In Ue 8 donne su 10 terminano gli studi superiori

BRUXELLES - Nelle scuole europee le ragazze...

POLITICA-25 FEBBRAIO 2015

Ustica. Manca: "Sugli incidenti aerei devono decidere i tecnici, non i magistrati"

ROMA - "O lo Stato non è..."

LAZIO-24 FEBBRAIO 2015

Sanità. Tariffe alte e posti letto vuoti, Rsa in crisi

ROMA - Posti letto vuoti. Liste d'attesa...

WELFARE-17 FEBBRAIO 2015

Calcio. "Sacchi venga a vederci giocare", l'invito di Afro Napoli e Opti Poba

ROMA - "Le parole di Arrigo Sacchi..."

## A Pisa ideate le 'cyberlegs', le gambe bioniche per tornare a camminare

Nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili, autentiche "gambe bioniche", restituiscono la possibilità di una camminata più efficiente e con



minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio, riducendo il rischio

di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura, in questo caso ottenuta sia grazie a una nuova protesi robotica sia a un innovativo tutore robotico. Tornare a muoversi camminando in autonomia sarà possibile grazie al progetto europeo triennale Cyberlegs (acronimo di "The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis") appena concluso e finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, nell'ambito del "Settimo Programma Quadro", con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. I risultati ottenuti da Cyberlegs saranno illustrati nel meeting conclusivo con i rappresentanti della Commissione Europea e con i revisori tecnici, in programma domani 17 marzo alla Fondazione Don Carlo Gnocchi a Firenze, dove si sono svolti anche i test che, da agosto 2014, hanno coinvolto 11 volontari a cui erano stato amputato uno degli arti inferiori. Cyberlegs è stato coordinato dal ricercatore Nicola Vitiello e, sempre dall'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna, hanno fornito contributi il docente Silvestro Micera e il ricercatore Vito Monaco; al consorzio hanno aderito come partner docenti universitari da tutta Europa in rappresentanza di importanti istituzioni, come Renaud Ronsse (Université catholique de Louvain, Louvain la Neuve, Belgio); Dirk Lefeber e Romain Meeusen (Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgio); Marko Munih e Roman Kamnik (Univerza v Ljubljani, Ljubljani, Slovenia); il cardiologo Raffaele Molino-Lova (Fondazione Don Carlo Gnocchi, Firenze). Il progetto "Cyberlegs" è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, allora rettore della Scuola

Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere; Maria Chiara Carrozza è stata anche la prima coordinatrice.

cyberlegs\_gambe\_bioniche

La perdita di un arto inferiore è considerata una condizione invalidante che può compromettere lo stato di salute, diminuire in misura significativa il benessere psicofisico e può verificarsi come la conseguenza di una forma di diabete (quello di tipo mellito), di patologie del sistema vascolare periferico, di traumi, di tumori. Le malattie del sistema vascolare periferico sono la principale causa di amputazione agli arti inferiori (sono definite "amputazioni vascolari") e, in totale, circa l'80 per cento delle amputazioni rientra in quelle di "tipo vascolare". Fra tutte le possibili amputazioni, quelle transfemorali (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti. Gli amputati transfemorali devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più intenso e anche il loro cammino, qualora sia amputato anche un solo arto, appare meno stabile. In Europa gli amputati transfemorali sono stimati in circa 30 mila ogni anno. In questo contesto si è sviluppato il progetto Cyberlegs che ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare nuove tecnologie robotiche indossabili per aiutare gli amputati transfemorali a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni che hanno già dimostrato la loro funzionalità nelle settimane di test pre-clinici condotti a Firenze. Il sistema "Active Pelvis Orthosis", lo "zainetto" che agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette

agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario. "A ogni passo l'ortesi robotizzata- commenta Nicola Vitiello- fornisce all'amputato un surplus di energia e permette in questo modo di ripristinare un cammino più fisiologico. Durante il progetto questo dispositivo è stato testato con successo da sette amputati, che hanno potuto interagire con il dispositivo in maniera intuitivo e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico". La protesi transfemorale robotica, il sistema di sensori indossabili, la scarpa "intelligente" per camminare di nuovo. La nuova protesi transfemorale motorizzata permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. In virtù dell'utilizzo di elementi elastici passivi, uniti ad attuatori elettromagnetici che permettono il movimento sia per il giunto del ginocchio sia della caviglia, la protesi permette alla persona amputata di riprendere un cammino più fisiologico ed efficiente dal punto di vista energetico. Da una parte, i motori possono fornire energia durante la fase di appoggio, dall'altra parte gli elementi elastici passivi possono assorbire l'impatto con il terreno, garantendo la naturale flessione del ginocchio durante la fase del carico. In aggiunta, i motori forniscono assistenza nel passaggio dalla postura seduta a quella eretta e viceversa. L'interfaccia con la protesi è ottenuta attraverso sensori che possono essere indossati, costituiti da scarpe "intelligenti", equipaggiate con sensori di pressione ed una rete di sette sensori inerziali, solidali con ciascuno dei sei principali segmenti anatomici degli arti inferiori e con il tronco. Grazie ai dati forniti da questi sensori, un sistema di controllo intelligente può riconoscere il movimento desiderato dalla persona amputata e tradurre tale intenzione in comandi di movimento che si trasmettono ai motori della protesi.

Nel corso del progetto sei amputati transfemorali hanno provato la protesi con successo, svolgendo compiti motori quali camminare, sedersi, alzarsi, salire le scale. Tutti gli amputati hanno interagito bene con la protesi. I risultati hanno confermato l'efficacia e la fattibilità di utilizzare una rete di sensori indossabili come interfaccia non invasiva tra uomo e macchina, per comandare una protesi d'arto inferiore robotizzata. Protesi e ortesi (tutore) uniti per garantire il cammino in sicurezza. Un'altra frontiera esplorata con successo si è concretizzata nell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino. Il dispositivo è stato definito dai ricercatori "orto-protesi". L'idea ha avuto origine dalla considerazione secondo la quale, in futuro, gli amputati potrebbero beneficiare di una protesi unita a un'ortesi (tutore). Mentre la protesi sostituisce l'arto mancante, l'ortesi può compensare le inefficienze del cammino derivanti dal fatto che la protesi, sebbene avanzata, non è in grado di restituire un cammino efficiente come quello naturale. L'idea è stata testata in via preliminare coinvolgendo quattro amputati e tutti sono stati in grado di muoversi con questo sistema.

"Tuttavia- sottolinea Nicola Vitiello- i risultati suggeriscono una ulteriore ingegnerizzazione del sistema per ridurre ancora gli ingombri ed il peso, migliorando così il comfort per la persona amputata". Cyberlegs ha affrontato altre due sfide scientifiche. La prima riguardava la creazione di un collegamento bidirezionale con la protesi. Il progetto ha sviluppato un sistema miniaturizzato che la persona può indossare e attraverso i quali ricevere una sorta di ritmo, che gli permette di riprendere e di mantenere un cammino più simmetrico. La seconda sfida era dedicata al rischio di cadute. Il progetto ha messo a punto strategie per riconoscere in tempo reale un possibile scivolamento. L'idea, che sarà sviluppata in un'ottica di lungo periodo, è che il sistema robotico possa fornire un'assistenza che mitighi il rischio di caduta, dopo aver riconosciuto in tempo reale l'inizio dello scivolamento. Con i risultati ottenuti, Cyberlegs ha aperto la strada verso una nuova generazione di sistemi robotici protesici e ortesici. Nel futuro, le tecnologie derivate dal progetto saranno ancora

ingegnerizzate e validate nella pratica clinica, in maniera sistematica. "Nel lungo periodo – conclude Nicola Vitiello – è possibile immaginare che queste tecnologie saranno adottate in maniera progressiva e che il loro impatto sulla società sarà tangibile. Le persone amputate potranno contare su una nuova generazione di sistemi robotici leggeri per ottenere una più alta mobilità, unita a una migliore qualità della vita".

16 marzo **2015**



SCIENZA

AMBIENTE

TECNOLOGIA

CULTURA

COMPORAMENTO

FOTO

VIDEO

QUIZ



Il software per salvare  
la Terra dagli asteroidi



La luna a strati  
(misteriosi)



I geni che l'uomo  
ereditò da microbi e  
funghi



In Sudafrica il primo  
trapianto di pene al  
mondo

HOME | SCIENZA | SALUTE



## Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare

Test positivi per progetto europeo 'CyberLegs' coordinato dalla Scuola Superiore S. Anna di Pisa



## Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare

Roma, 16 mar. (AdnKronos Salute) - Nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili, autentiche 'gambe bioniche', restituiscono la possibilità di una camminata più efficiente e con minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio, riducendo il rischio di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura. E' il risultato ottenuto grazie al progetto europeo triennale 'Cyberlegs' (The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis) appena concluso e finanziato dalla Commissione Ue con 2.5mln di euro, suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

I test, che da agosto 2014 hanno coinvolto 11 volontari a cui erano stato amputato uno degli arti inferiori, sono stati condotti alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze e confermano l'efficacia delle rivoluzionarie applicazioni. I risultati ottenuti da 'Cyberlegs' saranno illustrati nel meeting conclusivo in programma domani alla Fondazione Don Gnocchi a Firenze. Al consorzio hanno aderito come partner docenti universitari da tutta Europa in rappresentanza di importanti istituzioni, come Renaud Ronsse (Université catholique de Louvain, Louvain la Neuve, Belgio); Dirk Lefeber e Romain Meeusen (Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgio); Marko Munih e Roman Kamnik (Univerza v Ljubljani, Ljubljani, Slovenia); il cardiologo Raffaele Molino-Lova (Fondazione Don Carlo Gnocchi, Firenze). Il progetto Cyberlegs è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, allora rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere.

Le malattie del sistema vascolare periferico sono la principale causa di amputazione agli arti inferiori (sono definite amputazioni vascolari) e, in totale, circa l'80% delle amputazioni rientra in quelle di tipo vascolare. Fra tutte le possibili amputazioni, quelle transfemorali (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti. Gli amputati transfemorali devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più

intenso e anche il loro cammino, qualora sia amputato anche un solo arto, appare meno stabile. In Europa gli amputati transfemorali sono stimati in circa 30 mila ogni anno.

In questo contesto si è sviluppato il progetto 'Cyberlegs' che ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare nuove tecnologie robotiche indossabili per aiutare gli amputati transfemorali a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni che hanno già dimostrato la loro funzionalità nelle settimane di test pre-clinici condotti a Firenze. Il sistema 'Active Pelvis Orthosis' agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite 'primitive motorie', e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario.

"A ogni passo l'ortesi robotizzata – commenta Nicola Vitiello, coordinatore di 'Cyberlegs' – fornisce all'amputato un surplus di energia e permette in questo modo di ripristinare un cammino più fisiologico. Durante il progetto questo dispositivo è stato testato con successo da sette amputati, che hanno potuto interagire con il dispositivo in maniera

intuitivo e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico".

La protesi transfemorale robotica, il sistema di sensori indossabili, la scarpa 'intelligente' per camminare di nuovo. La nuova protesi transfemorale motorizzata permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. In virtù dell'utilizzo di elementi elastici passivi, uniti ad attuatori elettromagnetici che permettono il movimento sia per il giunto del ginocchio sia della caviglia, la protesi permette alla persona amputata di riprendere un cammino più fisiologico ed efficiente dal punto di vista energetico. Da una parte, i motori possono fornire energia durante la fase di appoggio, dall'altra parte gli elementi elastici passivi possono assorbire l'impatto con il terreno, garantendo la naturale flessione del ginocchio durante la fase del carico. In aggiunta, i motori forniscono assistenza nel passaggio dalla postura seduta a quella eretta e viceversa.

L'interfaccia con la protesi è ottenuta attraverso sensori che possono essere indossati, costituiti da scarpe "intelligenti", equipaggiate con sensori di pressione ed una rete di sette sensori inerziali, solidali con ciascuno dei sei principali segmenti anatomici degli arti inferiori e con il tronco. Grazie ai dati forniti da questi sensori, un sistema di controllo intelligente può riconoscere il movimento desiderato dalla persona amputata e tradurre tale intenzione in comandi di movimento che si trasmettono ai motori della protesi. Nel corso del progetto sei amputati transfemorali hanno provato la protesi con successo, svolgendo compiti motori quali camminare, sedersi, alzarsi, salire le scale.

Il progetto 'Cyberlegs' ha affrontato altre due sfide scientifiche. La prima riguardava la creazione di un collegamento bidirezionale con la protesi. Il progetto ha sviluppato un sistema miniaturizzato che la persona può indossare e attraverso i quali ricevere una sorta di ritmo, che gli permette di riprendere e di mantenere un cammino più simmetrico. La seconda sfida era dedicata al rischio di cadute. Il progetto ha messo a punto strategie per riconoscere in tempo

reale un possibile scivolamento. "L'idea - spiegano i ricercatori - che sarà sviluppata in un'ottica di lungo periodo, è che il sistema robotico possa fornire un'assistenza che mitighi il rischio di caduta, dopo aver riconosciuto in tempo reale l'inizio dello scivolamento".

Con i risultati ottenuti, 'Cyberlegs' ha aperto la strada verso una nuova generazione di sistemi robotici protesici e ortesici. Nel futuro, le tecnologie derivate dal progetto saranno ancora ingegnerizzate e validate nella pratica clinica, in maniera sistematica. "Nel lungo periodo - conclude Vitiello - è possibile immaginare che queste tecnologie saranno adottate in maniera progressiva e che il loro impatto sulla società sarà tangibile. Le persone amputate potranno contare su una nuova generazione di sistemi robotici leggeri per ottenere una più alta mobilità, unita a una migliore qualità della vita".



ULTIME  
SCIENZA

Sanità: Lorenzin,  
preoccupa  
controcultura anti-  
vaccini e copertura  
morbillo

Sanità: buoni per  
acquisto alcolici in  
rivista medici,  
polemica in Gb

Sempre più orsi,  
lupi, linci e  
ghiottoni. In  
Europa tornano i  
grandi carnivori

No alla modelle  
troppo magre in  
passerella

Ricerca: con gambe  
'bioniche' pazienti  
amputati tornano a  
camminare

Salute

## Ecco le gambe bioniche

Presentato il risultato di un progetto europeo che consentirà agli amputati di recuperare la mobilità grazie alla tecnologia

## Ecco le gambe bioniche

Un grande risultato strategico: le gambe bioniche presentate oggi a Firenze sono soprattutto questo per gli esperti che hanno seguito il progetto europeo **Cyberlegs** (CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis), finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro in tre anni.

Coordinata dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, la ricerca è stata condotta in collaborazione con Belgio (Università Cattolica di Lovanio e università Vrije di Bruxelles) e Slovenia (università di Lubiana), e Fondazione Don Gnocchi di Firenze.

Sono almeno quattro i risultati ottenuti da questo mix senza precedenti di protesi, tutori, dispositivi robotici e sensori. Il primo è uno zainetto hi-tech, leggero e comodo da indossare, rende più facile flettere e di estendere l'anca: una sorta di tutore robotico chiamato Active Pelvis Orthosis. C'è poi la **protesi motorizzata** e collegata a un sistema di sensori indossabili, che permette alle persone che hanno subito amputazioni di camminare, sedersi, salire le scale. In terzo luogo è stato messo a punto il dispositivo che **combina la protesi con il tutore del bacino**: mentre la prima sostituisce l'arto mancante, il tutore aiuta a camminare in modo più naturale.

Tutte queste tecnologie, insieme a sensori innovativi, forniscono dati preziosi per **prevenire il rischio di cadute**, avvertendo in tempo reale su possibili scivolamenti. "Sono tecnologie che si indossano e che permettono a chi è in difficoltà di camminare con meno fatica", ha detto il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. Per Maria Chiara Carrozza, che ha ideato il progetto e lo ha coordinato fino alla sua nomina a ministro per l'Istruzione, l'Università e la Ricerca, "i risultati del progetto Cyberlegs sono, prima di tutto, rilevanti dal punto di vista scientifico, con una significativa dimensione strategica e socio-economica".

© Riproduzione Riservata



## GAMBE BIONICHE/ Come funzionano le protesi robotizzate inventate in Italia

Publicazione: lunedì 16 marzo 2015

Redazione



Dal sito dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna

### GAMBE BIONICHE, COME FUNZIONANO LE PROTESI ROBOTIZZATE INVENTATE IN

**ITALIA** - Le gambe bioniche sono realtà, risultato di un progetto europeo guidato dall'Italia che mira a rivoluzionare il campo delle protesi e le prospettive di coloro che hanno subito amputazioni agli arti inferiori. Il progetto europeo denominato Cyberlegs - finanziato con due milioni e mezzo di euro dalla Commissione Europea e partito nel 2012 sotto la direzione del bioingegnere Maria Chiara Carrozza - è stato condotto sotto il coordinamento dell'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore

Sant'Anna di Pisa. Rappresenta una nuova frontiera della medicina e dell'ingegneria meccanica applicata allo studio degli arti e dei loro movimenti: la grande novità è l'unione tra le tradizionali protesi e i robot inossidabili, una scoperta che permetterà a tutti i pazienti di camminare senza alcuna fatica, come se avessero arti veri e propri. Sinora, come è stato comunicato proprio oggi, già undici persone hanno testato nei mesi scorsi le nuove gambe bioniche presso l'Istituto Don Gnocchi di Firenze.

Nicola Vitiello, coordinatore del progetto Cyberlegs, spiega che sono state messe insieme diverse tecnologie che hanno permesso il raggiungimento di questo traguardo, ovvero ottenere una camminata quanto più naturale possibile. Il sistema è pensato per tutti coloro che hanno avuto l'amputazione di uno degli arti inferiori sopra il ginocchio ed è fatto in modo da ridurre ogni rischio di possibili cadute e in modo da dare la massima regolarità durante la camminata. La ricerca di Cyberlegs si è basata su vari tipi di protesi ed è questo che ha permesso di ottenere gli straordinari risultati di oggi. La prima di queste protesi è il tutore del bacino, che consente la completa flessione ed estensione dell'anca. Il tutore è completamente robotizzato e si trova all'interno di una sorta di zainetto ergonomico. Alimentato a batterie, ha un'autonomia di tre ore, un lasso di tempo di tutto rispetto che consente dunque ai pazienti di affrontare anche camminate al di fuori delle mura domestiche. Vitiello ha spiegato che questo dispositivo fornisce ad ogni passo un surplus di energia, consentendo agli amputati un cammino più fisiologico.

#### NEWS Scienze

**ORIGINE VITA/** Sulle tracce dell'ordine che ha guidato la nascita del DNA

**GAMBE BIONICHE/** Come funzionano le protesi robotizzate inventate in Italia

**BIRRA/** Lo studio: scoperto il mistero della schiuma

**VERSO EXPO/** Tutto il gusto italiano nell'antipasto di Fab Food

**DIO & SCIENZA/** Aczel, il matematico che corregge le "equazioni" dei neo-attei

[LEGGI TUTTE LE NOTIZIE SCIENZE](#)

#### ULTIM'ORA

**8.09 Calcio e altri Sport** Probabili formazioni/ Monaco-Arsenal: orario diretta tv, quote, ultime novità (Champions ...

**8.06 Cronaca** Mafia: Palermo, Guardia Finanza sequestra beni per due milioni euro

**8.06 Lavoro** JOBS ACT/ Il contratto su cui scommettere con la riforma

**8.05 Calcio e altri Sport** Probabili formazioni/ Atletico Madrid-Bayer Leverkusen: orario diretta tv, quote, le ultime ...

**8.04 Cinema, Televisione e Media** ALMOST HUMAN/ Anticipazioni puntata 17 marzo 2015: Kennex e Dorian indagano su un sistema di ...

**8.03 Cronaca** SANTO DEL GIORNO/ Il 17 marzo si celebra San Patrizio d'Irlanda

[TUTTE LE ULTIM'ORA](#)

## **GAMBE BIONICHE/ Come funzionano le protesi robotizzate inventate in Italia**

### **GAMBE BIONICHE, COME FUNZIONANO LE PROTESI ROBOTIZZATE INVENTATE IN ITALIA -**

Le gambe bioniche sono realtà, risultato di un progetto europeo guidato dall'Italia che mira a rivoluzionare il campo delle protesi e le prospettive di coloro che hanno subito amputazioni agli arti inferiori. Il progetto europeo denominato Cyberlegs - finanziato con due milioni e mezzo di euro dalla Commissione Europea e partito nel 2012 sotto la direzione del bioingegnere Maria Chiara Carrozza - è stato condotto sotto il coordinamento dell'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Rappresenta una nuova frontiera della medicina e dell'ingegneria meccanica applicata allo studio degli arti e dei loro movimenti: la grande novità è l'unione tra le tradizionali protesi e i robot inossidabili, una scoperta che permetterà a tutti i pazienti di camminare senza alcuna fatica, come se avessero arti veri e propri. Sinora, come è stato comunicato proprio oggi, già undici persone hanno testato nei mesi scorsi le nuove gambe bioniche presso l'Istituto Don Gnocchi di Firenze.

Nicola Vitiello, coordinatore del progetto Cyberlegs, spiega che sono state messe insieme diverse tecnologie che hanno permesso il raggiungimento di questo traguardo, ovvero ottenere una camminata quanto più naturale possibile. Il sistema è pensato per tutti coloro che hanno avuto l'amputazione di uno degli arti inferiori sopra il ginocchio ed è fatto in modo da ridurre ogni rischio di possibili cadute e in modo da dare la massima regolarità durante la camminata. La ricerca di Cyberlegs si è basata su vari tipi di protesi ed è questo che ha permesso di ottenere gli straordinari risultati di oggi. La prima di queste protesi è il tutore del bacino, che consente la completa flessione ed estensione dell'anca. Il tutore è completamente robotizzato e si trova all'interno di una sorta di zainetto ergonomico. Alimentato a batterie, ha un'autonomia di tre ore, un lasso di tempo di tutto rispetto che consente dunque ai pazienti di affrontare anche camminate al di fuori delle mura domestiche. Vitiello ha spiegato che questo dispositivo fornisce ad ogni passo un surplus di

energia, consentendo agli amputati un cammino più fisiologico.



RICERCA MALATTIE, SINTOMI E CURE:

Cerca MALATTIE

HOME BENESSERE BELLEZZA FITNESS GRAVIDANZA PEDIATRIA FARMACIA ENCICLOPEDIA FORUM TECNO INFO

Sezioni medicina

- Analisi cliniche
- Andrologia
- Balbuie
- Cardiologia
- Chirurgia
- Chirurgia Estetica
- Dermatologia
- Diabete
- Ematologia
- Endocrinologia
- Farmacologia
- Flebologia
- Gastroenterologia
- Genetica
- Geriatrics
- Ginecologia
- Gravidanza
- Handicap
- Malattie infettive
- Malattie renali
- Medicine naturali
- Neurologia
- Oculistica
- Odontoiatria
- Orecchie e gola
- Ortopedia
- Pediatria
- Psichiatria
- Psicologia
- Sclerosi
- Tiroide
- Trapianti
- Tumori
- Urologia
- Viaggi

Pubblicità

## Cyberlegs, ecco le gambe bioniche

Progetto coordinato da scienziati italiani



Un progetto di ricerca europeo farà diventare realtà il sogno di tanti di avere delle gambe bioniche. Si tratta di Cyberlegs, un progetto coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore di Sant'Anna di Pisa, grazie al quale i soggetti che hanno subito un'amputazione potrebbero presto tornare a camminare.

Al momento 11 persone hanno sperimentato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Il progetto prevede l'integrazione di una serie di tecnologie per fornire al soggetto gli strumenti più adatti a farlo tornare a camminare in maniera naturale.

Il progetto ha realizzato un'ortesi bilaterale di bacino robotizzata e in grado di assistere il movimento che consente di flettere ed estendere l'anca. Il dispositivo è contenuto in una specie di zainetto e si adatta alla schiena senza che sia necessaria l'alterazione della postura.

Le batterie che danno ... (Continua) leggi la 2° pagina

KEYWORDS | gambe, bioniche, amputazione, condividi su Facebook



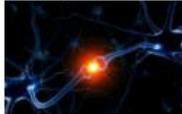
L'evoluzione delle braccia robotiche



Una passeggiata con Ekso



Paraplegico torna a camminare grazie alle staminali



Nervi ricostruiti grazie a binari di collagene



I nuovi impianti cerebrali



Neurobridge fa muovere i tetraplegici



Un braccio robotico per superare l'handicap



Hai un dubbio? Chiedi allo specialista!

Sei un medico?  
Unisciti a noi!  
Troverai nuovi pazienti!  
E' tutto gratis!

CONTATTA I NS. SPECIALISTI  
PRENOTAZIONE WEB

CALCOLA IL TUO PESO IDEALE  
clicca qui  
Tutti i TEST di ItaliaSalute.it

Nei preliminari sessuali non bisogna tralasciare...  
Che cosa?  
VOTA | RISULTATI  
Tutti i SONDAGGI di ItaliaSalute.it

italiasalute.it sempre con te

ABBONATI AI FEED AGGIUNGI a iGoogle

MAILING LIST PUBBLICITÀ

Avvertenze privacy  
Le informazioni di medicina e salute non sostituiscono l'intervento del medico curante

## Cyberlegs, ecco le gambe bioniche

Progetto coordinato da scienziati italiani

Un progetto di ricerca europeo farà diventare realtà



il sogno di tanti di avere delle gambe bioniche. Si tratta di Cyberlegs, un progetto coordinato dall'Istituto di Bio-Robotica della Scuola Superiore

di Sant'Anna di Pisa, grazie al quale i soggetti che hanno subito un'amputazione potrebbero presto tornare a camminare.

Al momento 11 persone hanno sperimentato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Il progetto prevede l'integrazione di una serie di tecnologie per fornire al soggetto gli strumenti più adatti a farlo tornare a camminare in maniera naturale.

Il progetto ha realizzato un'ortesi bilaterale di bacino robotizzata e in grado di assistere il movimento che consente di flettere ed estendere l'anca. Il dispositivo è contenuto in una specie di zainetto e si adatta alla schiena senza che sia necessaria l'alterazione della postura.

Le batterie che danno ... (Continua) leggi la 2° pagina

Keywords | gambe, bioniche, amputazione, condividi su Facebook

SALUTE

## Cyberlegs: ecco le 'gambe bioniche' made in Italy

16 MARZO 2015

Un insieme di tecnologie che aiutano chi non ha più un arto a tornare a camminare in modo naturale: si tratta di 'Cyberlegs' progetto europeo (coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa) guidato dal ricercatore italiano Nicola Vitiello. Il sistema integra 'sensori e protesi di ultima generazione' e rappresenta un grande passo in avanti nella ricerca biomedica. Nel video una dimostrazione di come Cyberlegs funziona

TAG

CYBERLEGS

NICOLA VITIELLO

SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA DI PISA

SALUTE



GIOCO D'AZZARDO, NUOVE REGOLE E MANO SLOT



CYBERLEGS: ECCO LE 'GAMBE BIONICHE' MADE IN ITALY



SONO ITALIANE LE PRIME "GAMBE BIONICHE"



TORNARE A CAMMINARE? SI POTRÀ CON LE "GAMBE BIONICHE"



PRONTE LE PRIME GAMBE BIONICHE PER TORNARE A CAMMINARE: TEST SU 11 VOLONTARI

## Rai NETWORK RAI

TV

- Rai 1 Sito | Live
- Rai 2 Sito | Live
- Rai 3 Sito | Live
- Rai 4 Sito | Live
- Rai 5 Sito | Live
- Rainews Sito | Live
- Rai Gulp Sito | Live
- Rai Sport Sito | Live
- Rai Sport 2 Sito | Live
- Rai Storia Sito | Live
- Rai Premium Sito | Live
- Rai Scuola Sito | Live
- Rai YoYo Sito | Live
- Rai Movie Sito | Live

RADIO

- Radio Rai Sito
- Radio 1 Sito | Live
- Radio 2 Sito | Live
- Radio 3 Sito | Live
- Radiofd4 Sito | Live
- Radiofd5 Sito | Live
- Isoradio Sito | Live
- CCISS Sito
- Web Radio 6 Sito | Live
- Web Radio 7 Sito | Live
- Web Radio 8 Sito | Live

PORTALI WEB

- Rai.tv
- Rai Cultura
- Rai Fiction
- Rai Cinema
- Rai Teche
- Rai Classica
- Rai Expo
- Rai Libri
- Rai Eri
- Ray
- Orchestra Sinfonica
- Segretariato sociale
- Rai Letteratura
- Rai Arte
- Prix Italia
- Museo della radio e della televisione
- Nuovi Talenti
- Rai Italia

NOTIZIE E SPORT

- Rai News
- Rai Sport
- Televideo
- Tg1
- Tg2
- Tg3
- TgR
- Rai Parlamento

L'AZIENDA

- Il gruppo Rai
- Linee editoriali per la produzione di fiction
- Rai Canone
- Ufficio Stampa
- Rai Fornitori
- Lavora con noi
- Rai Casting
- Rai Pubblicità
- Il timbro digitale Rai
- Privacy policy
- Diritti fotografici
- Privacy e rapporto di lavoro
- Contatti
- Amministrazione trasparente

## Cyberlegs: ecco le 'gambe bioniche' made in Italy

16 marzo 2015 Un insieme di tecnologie che aiutano chi non ha più un arto a tornare a camminare in modo naturale: si tratta di 'Cyberlegs' progetto europeo (coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa) guidato dal ricercatore italiano Nicola Vitiello. Il sistema integra 'sensori e protesi di ultima generazione' e rappresenta un grande passo in avanti nella ricerca biomedica. Nel video una dimostrazione di come Cyberlegs funziona

Home » tecnologia » Il primo polpastrello bionico è made in Italy

## LA SCOPERTA

# Il primo polpastrello bionico è made in Italy

Il dispositivo è dotato di sensori capaci di riconoscere tutti i colori del tatto.

13 Marzo 2015



Il polpastrello bionico in grado di riconoscere i colori del tatto è made in Italy.

Per la prima volta in Italia è stato messo a punto un polpastrello bionico, dotato di sensori capaci di riconoscere tutti i colori del tatto: oltre a percepire la pressione, la morbidezza e la curvatura degli oggetti, il dispositivo è in grado di riconoscerne la texture, distinguendo per esempio il cotone dalla seta e le diverse lavorazioni del jeans. La scoperta è dei ricercatori della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che

prevedono di condurre i primi test sull'uomo entro un anno.

**PROTESI HI-TECH.** Il primo obiettivo è quello di migliorare le protesi di mano bionica per i disabili, ma le possibili applicazioni vanno ben oltre, spaziando da robot industriali sempre più agili a una nuova generazione di tivù e smartphone tattili.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**TAG:** ricerca - polpastrello bionico made in Italy - tatto hi-tech

## 43 Commenti

Non sono ancora presenti commenti sulla notizia, vuoi essere il primo?

LASCIA UN COMMENTO

Lettera43 Facebook Twitter

Per scrivere un commento è necessario registrarsi oppure accedere con Twitter o Facebook: [Loggati](#) - [Registrati](#)

## 43 Articoli correlati



PROGETTO EUROPEO



LA RICERCA

## Le TOP 5 di oggi

- 1. INCHIESTA** Tangenti Grandi appalti, il nome di Lupi nelle carte
- 2. STRETTA** Corruzione, governo presenta emendamento su falso in bilancio
- 3. INTERVENTO** Israele, Netanyahu: «Con me mai uno Stato palestinese»
- 4. REGIONALI** Veneto, Tosi corre da solo: nessun accordo col Ncd
- 5. IMPIEGO** Lavoro, Inps: «76 mila imprese tornano ad assumere»

## Dalla nostra HomePage



RESA DEI CONTI

## Caso Lupi, il Nuovo centrodestra vicino

Troppe correnti. Nessuna guida. E tanti guai giudiziari: l'ultimo della lista è Lupi. Alfano sull'orlo di una crisi di partito. Stretto

## INCHIESTA Tangenti Grandi appalti, il nome di Lupi

Inchiesta Tav e Grandi opere: arrestato per corruzione il supermanager del ministero Ercole Incalza. Il gip: «Indagato»

## INTERVISTA Paolo Isotta: «Dolce e Gabbana hanno

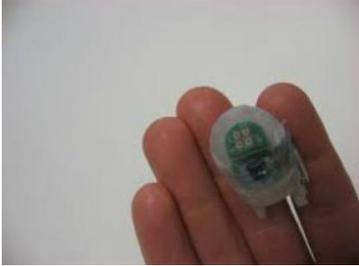
«Adozioni? Non lo so, ma sono bravi papà». Le donne omosessuali «si fanno fecondare artificialmente e poi si

## PAESE IN CRISI Brasile, l'eredità di Lula affonda Rousseff

Inflazione. Meno importazioni. E tasse alte. La politica fiscale dell'ex presidente presenta il conto. E la classe media scende

## LA SCOPERTA

Il polpastrello bionico in grado di riconoscere i colori del tatto è made in Italy.



Per la prima volta in Italia è stato messo a punto un polpastrello bionico, dotato di sensori capaci di riconoscere tutti i colori del tatto: oltre a percepire la pressione,

la morbidezza e la curvatura degli oggetti, il dispositivo è in grado di riconoscerne la texture, distinguendo per esempio il cotone dalla seta e le diverse lavorazioni del jeans. La scoperta è dei ricercatori della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che prevedono di condurre i primi test sull'uomo entro un anno.

**PROTESI HI-TECH.** Il primo obiettivo è quello di migliorare le protesi di mano bionica per i disabili, ma le possibili applicazioni vanno ben oltre, spaziando da robot industriali sempre più agili a una nuova generazione di tivù e smartphone tattili.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Pronte le prime gambe bioniche

**Protesi, sensori e robot per far camminare persone amputate**

postato da



(ANSA) - ROMA, 16 MAR - Sono pronte le gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone le hanno provate presso la Fondazione Don

Gnocchi di Firenze.

Virgilio Notizie su Facebook

[f](#) | [Più Popolari](#) | [Attività Degli Amici](#)

DAGLI UTENTI powered by 

-  [Prestiti giovani, come funziona la garanzia dei genitori](#)  
23 punti | 25 voti | postato da [marifox](#)
-  [Appalti Tav ed Expo, 4 arresti. In manette anche superconsulente del ministero Lavori pubblici](#)  
49 punti | 49 voti | postato da [marioinvest](#)
-  [Perché non possiamo fare a meno del pi greco](#)  
26 punti | 28 voti | postato da [Aquila1769](#)
-  [Patrick Pichette lascia Google: vivrò con lo zaino in spalla](#)  
3 punti | 3 voti | postato da [lencris](#)
-  [Venezuela: tra i 70 anni di amicizia con la Russia e la rottura con gli Stati Uniti](#)  
5 punti | 5 voti | postato da [alessiapiccone](#)

DALLA RETE

- [Israele: elezioni, 'Netanyahu recupera'](#)  
inserito da ANSA
- [Israele al voto, aperti i seggi](#)  
inserito da ANSA
- [Israele al voto, aperti i seggi](#)  
inserito da ANSA
- [Italia entra in banca mondiale cinese](#)  
inserito da ANSA
- [Italia entra in banca mondiale cinese](#)  
inserito da ANSA

CERCA IN NOTIZIE

Effettua la ricerca

CERCA

 **Trova la casa giusta per te**

**TROVA SUBITO** ▶

VIRGILIO CONSIGLIA



**MILIONI DI VOLI LOW-COST**  
Cerca il tuo volo tra più di 1.000 compagnie aeree e risparmia subito!

  
Più scelta, più risparmio

**CERCHI UN PRESTITO?**  
Confronta le migliori offerte e fai il tuo preventivo di finanziamento online!



**SCOPRI IL NUOVO MEETIC**  
Iscriviti adesso e scopri le novità di Meetic!

## Pronte le prime gambe bioniche

(ANSA) - ROMA, 16 MAR - Sono pronte le gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri,



per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della

Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone le hanno provate presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze.



LEGGI | ABBONATI | REGALA

# SALUTE

IL SECOLO XIX



Cerca...

HOME GENOVA LEVANTE SAVONA IMPERIA LA SPEZIA BASSO PIEMONTE ITALIA MONDO LA STAMPA

Sport Economia Lavoro Cultura&Spettacoli Tech Gossip Salute Foto Video TheMediTelegraph

CYBERLEGS | 16 marzo 2015

## Pronte le gambe bioniche: «Fra 2-3 anni sul mercato»

COMMENTI

A<sup>-</sup> A<sup>=</sup> A<sup>+</sup>



Roma - Le gambe bioniche stanno per diventare realtà, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs (The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis) ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Si tratta di «un insieme di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale», spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. «Se arriveranno i finanziamenti fra 2-3 potrebbero essere in commercio».

«Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo», dice Maria Chiara Carrozza, fondatrice e coordinatrice del progetto fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca. Il sistema "Active Pelvis Orthosis" agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura.

In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario. «A ogni passo l'ortesi robotizzata - aggiunge Vitiello - fornisce all'amputato un surplus di energia e permette in questo modo di ripristinare un cammino più fisiologico. Durante il progetto questo dispositivo è stato testato con successo da sette amputati, che hanno potuto interagire con il dispositivo in maniera intuitivo e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico».

© Riproduzione riservata

Questa notizia mi lascia

### ULTIM'ORA

03:50 Italia entra in banca mondiale cinese

20:24 Draghi, in Ue progressi ma ancora da fare

20:07 Juncker, opzioni su debito Grecia

20:06 Schaeuble, Atene ha distrutto fiducia Ue

19:31 Isis, chiese distrutte in Iraq

### THE MEDIATELEGRAPH

MARKETS/OIL-AND-ENERGY | Marzo 16, 2015

Shale oil e gas, Sudafrica pronto a scendere in campo

TRANSPORT/ROAD-RAIL-AIR-TRANSPORT | Marzo 16, 2015

Scandalo tangenti, Renzi prende le distanze da Lupi / FOCUS

TRANSPORT/SEA-TRANSPORT | Marzo 16, 2015

Entro aprile verrà rimosso il relitto della "Mv Miner"

SHIPPING/SHIPYARD-AND-OFFSHORE | Marzo 16, 2015

Il cantiere Stx Dalian Shipbuilding alza bandiera bianca

TRANSPORT/PORTS | Marzo 16, 2015

I Ros acquisiscono il progetto del terminal crociere di Olbia

### BLOG'N'ROLL

#### Sfashion

Su Tinder avrei dato una X al mio fidanzato

di Beatrice D'Orta



#### Camici & Poltrone

Viale sulla strada del Galliera

di Guido Filippi



#### Furbo chi legge

Il cane Lancillotto

di Stefania Mordegli



#### Sottobanco



## Pronte le gambe bioniche: «Fra 2-3 anni sul mercato»

Roma - Le gambe bioniche stanno per diventare realtà, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs (The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis) ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Si tratta di «un insieme di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale», spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. «Se arriveranno i finanziamenti fra 2-3 potrebbero essere in commercio».

«Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo», dice Maria Chiara Carrozza, fondatrice e coordinatrice del progetto fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca. Il sistema "Active Pelvis Orthosis" agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura.

In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione

motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario. «A ogni passo l'ortesi robotizzata - aggiunge Vitiello - fornisce all'amputato un surplus di energia e permette in questo modo di ripristinare un cammino più fisiologico. Durante il progetto questo dispositivo è stato testato con successo da sette amputati, che hanno potuto interagire con il dispositivo in maniera intuitivo e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico».

Questa notizia mi lascia

segui **quotidianosanita.it** [Tweet](#)  stampa



## Arrivano le Cyberlegs. Le gambe robotiche per tornare a camminare

**Concluso il progetto Ue coordinato dal Sant'Anna di Pisa. Indossando nuovi e leggeri sistemi robotici si restituisce la possibilità di camminare in modo efficiente e sicuro alle persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio.**



**16 MAR** - Tornare a muoversi camminando in autonomia attraverso un supporto robotico. Grazie al progetto europeo **Cyberlegs** coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna è ormai una realtà.

Indossando nuovi e leggeri sistemi robotici si restituisce la possibilità di una camminata più efficiente e con minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio, riducendo il rischio di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura, in questo caso ottenuta sia grazie a una nuova protesi robotica sia a un innovativo tutore robotico.

Questo il fulcro del progetto europeo triennale Cyberlegs (acronimo di "The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis") appena concluso e finanziato dalla Commissione Europea con 2.5 milioni di euro.

## Arrivano le Cyberlegs. Le gambe robotiche per tornare a camminare

Concluso il progetto Ue coordinato dal Sant'Anna di Pisa. Indossando nuovi e leggeri sistemi robotici si restituisce la possibilità di camminare in modo efficiente e sicuro alle persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio.



16 MAR - Tornare a muoversi camminando in autonomia

attraverso un supporto robotico. Grazie al progetto europeo **Cyberlegs** coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna è ormai una realtà.

Indossando nuovi e leggeri sistemi robotici si restituisce la possibilità di una camminata più efficiente e con minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio, riducendo il rischio di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura, in questo caso ottenuta sia grazie a una nuova protesi robotica sia a un innovativo tutore robotico.

Questo il fulcro del progetto europeo triennale Cyberlegs (acronimo di "The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis") appena concluso e finanziato dalla Commissione Europea con 2.5 milioni di euro.

Fra tutte le possibili amputazioni, quelle transfemorali (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti. Gli amputati transfemorali devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più intenso e anche il loro cammino, qualora sia amputato anche un solo arto, appare meno stabile. In Europa gli amputati transfemorali sono stimati in circa 30 mila ogni anno. In questo contesto si è sviluppato il progetto che ha raggiunto l'obiettivo di testare (da agosto 2014 è sperimentato da 11 volontari) in via preliminare nuove tecnologie robotiche indossabili.

**Il sistema "Active Pelvis Orthosis"**, lo "zainetto" che agevola il movimento. Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno. Utilizzando schemi di controllo bio-ispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario.

"A ogni passo l'ortesi robotizzata – commenta il coordinatore del progetto **Nicola Vitiello** – fornisce all'amputato un surplus di energia e permette in questo modo di ripristinare un cammino più fisiologico. Durante il progetto questo dispositivo è stato testato con successo da sette amputati, che hanno potuto interagire con il dispositivo in maniera intuitiva e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico".

**La protesi transfemorale robotica, il sistema di sensori indossabili, la scarpa "intelligente" per camminare di nuovo.** La nuova protesi transfemorale motorizzata permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. Da una parte, i motori possono fornire energia durante la fase di appoggio, dall'altra parte gli elementi elastici passivi possono assorbire l'impatto con il terreno, garantendo la naturale

flessione del ginocchio durante la fase del carico. In aggiunta, i motori forniscono assistenza nel passaggio dalla postura seduta a quella eretta e viceversa.

L'interfaccia con la protesi è ottenuta attraverso sensori che possono essere indossati, costituiti da scarpe "intelligenti", equipaggiate con sensori di pressione ed una rete di sette sensori inerziali, solidali con ciascuno dei sei principali segmenti anatomici degli arti inferiori e con il tronco. Grazie ai dati forniti da questi sensori, un sistema di controllo intelligente può riconoscere il movimento desiderato dalla persona amputata e tradurre tale intenzione in comandi di movimento che si trasmettono ai motori della protesi. Nel corso del progetto sei amputati transfemorali hanno provato la protesi con successo, svolgendo compiti motori quali camminare, sedersi, alzarsi, salire le scale. Tutti gli amputati hanno interagito bene con la protesi. I risultati hanno confermato l'efficacia e la fattibilità di utilizzare una rete di sensori indossabili come interfaccia non invasiva tra uomo e macchina, per comandare una protesi d'arto inferiore robotizzata.

Protesi e ortesi (tutore) uniti per garantire il cammino in sicurezza. Un'altra frontiera esplorata con successo si è concretizzata nell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino. Il dispositivo è stato definito dai ricercatori "orto-protesi". L'idea ha avuto origine dalla considerazione secondo la quale, in futuro, gli amputati potrebbero beneficiare di una protesi unita a un'ortesi (tutore). Mentre la protesi sostituisce l'arto mancante, l'ortesi può compensare le inefficienze del cammino derivanti dal fatto che la protesi, sebbene avanzata, non è in grado di restituire un cammino efficiente come quello naturale. L'idea è stata testata in via preliminare coinvolgendo quattro amputati e tutti sono stati in grado di muoversi con questo sistema. "Tuttavia – sottolinea Nicola Vitiello - i risultati suggeriscono una ulteriore ingegnerizzazione del sistema per ridurre ancora gli ingombri ed il peso, migliorando così il comfort per la persona amputata"

**Cadute, rischio diminuito.** Cyberlegs ha affrontato

altre due sfide scientifiche. La prima riguardava la creazione di un collegamento bidirezionale con la protesi. Il progetto ha sviluppato un sistema miniaturizzato che la persona può indossare e attraverso i quali ricevere una sorta di ritmo, che gli permette di riprendere e di mantenere un cammino più simmetrico. La seconda sfida era dedicata al rischio di cadute. Il progetto ha messo a punto strategie per riconoscere in tempo reale un possibile scivolamento. L'idea, che sarà sviluppata in un'ottica di lungo periodo, è che il sistema robotico possa fornire un'assistenza che mitighi il rischio di caduta, dopo aver riconosciuto in tempo reale l'inizio dello scivolamento.

16 marzo 2015

© Riproduzione riservata

Altri articoli in Scienza e Farmaci

### **Quotidianosanità.it**

Quotidiano online

d'informazione sanitaria.

QS Edizioni srl

P.I. 12298601001 Via Boncompagni, 16  
00187 - Roma

Tel. (+39) 02.28.17.26.15

(numero unico nazionale)

info@qsedizioni.it

### **Direttore responsabile**

Cesare Fassari **Direttore editoriale**

Francesco Maria Avitto

### **Direttore generale**

Ernesto Rodriguez

### **Coordinamento pubblicità**

commerciale@qsedizioni.it

### **In redazione**

Lucia Conti

Luciano Fassari  
Ester Maragò  
Giovanni Rodriquez  
Stefano Simoni **Collaboratori**  
Eva Antoniotti (Ordini e professioni)  
Gennaro Barbieri (Regioni)  
Ivan Cavicchi (Editorialista)  
Fabrizio Gianfrate (Editorialista)  
Ettore Mautone (Campania)  
Maria Rita Montebelli (Scienza)  
Claudio Riso (Piemonte)  
Viola Rita (Scienza)  
Edoardo Stucchi (Lombardia)  
Vincino (Vignette)

contatti

Via Vittore Carpaccio, 18  
00147 Roma (RM)  
Tel. (+39) 06.59.44.61  
Fax (+39) 06.59.44.62.28 Riproduzione riservata.  
Policy privacy

Copyright 2013 © QS Edizioni srl. Tutti i diritti sono riservati  
- P.I. 12298601001  
- iscrizione al ROC n. 23387  
- iscrizione Tribunale di Roma n. 115/3013 del 22/05/2013

## Superiore a tutti Italia Bionica sistemi robotici per camminare di nuovo

[schermata non disponibile]

Superiore a tutti Italia Bionica sistemi robotici per camminare di nuovo



**Superiore a tutti Italia  
Bionica sistemi robotici  
per camminare di nuovo**

Ecco i nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili

Parliamo di "gambe bioniche", che ridanno la possibilità di una camminata più efficiente

e con minore sforzo fisico a persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, sopra al ginocchio, riducendo il rischio di cadute e imprimendo ai movimenti la regolarità di una falcata ritmica e sicura, in questo caso ottenuta sia grazie a una nuova protesi robotica sia a un innovativo tutore robotico.

Ricominciare a camminare in modo autonomo sarà possibile con il progetto europeo triennale Cyberlegs (acronimo di "The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis") concluso e finanziato dalla Commissione Europea con 2.5 milioni di euro suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, nell'ambito del "Settimo Programma Quadro", con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Il progetto "Cyberlegs" lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza (prima coordinatrice), allora rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere.

Le malattie del sistema vascolare periferico sono la principale causa di amputazione agli arti inferiori (sono definite "amputazioni vascolari") e, in totale, circa l'80 % delle amputazioni rientra in quelle di "tipo vascolare".

Fra tutte le possibili amputazioni, quelle transfemorali (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti in quanto gli amputati transfemorali devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più intenso e anche il loro cammino, qualora sia amputato

anche un solo arto, appare meno stabile.

In Europa gli amputati transfemorali sono stimati in circa 30 mila ogni anno. In questo contesto nasce il progetto Cyberlegs che ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare nuove tecnologie robotiche indossabili per aiutare gli amputati transfemorali a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni che hanno già dimostrato la loro funzionalità nelle settimane di test pre-clinici condotti a Firenze. Il sistema "Active Pelvis Orthosis", lo "zainetto" che agevola il movimento.

Il progetto ha messo a punto un'ortesi bilaterale di bacino (un sofisticato tutore), robotizzata e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che appare contenuto in una sorta di zainetto, è stato progettato per essere ergonomico e quindi adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. In virtù di un meccanismo che segue la naturale biomeccanica dell'anca la coppia che permette il movimento risulta sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Questo dispositivo agisce attraverso batterie, presenta un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno. Utilizzando schemi di controllo bioispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata che lo indossa e che riceve un'assistenza motoria gentile e naturale, se e quando è necessario.

La nuova protesi transfemorale motorizzata permette di

camminare, sedersi, salire o scendere le scale. In virtù dell'utilizzo di elementi elastici passivi, uniti ad attuatori elettromagnetici che permettono il movimento sia per il giunto del ginocchio sia della caviglia, la protesi permette alla persona amputata

di riprendere un cammino più fisiologico ed efficiente dal punto di vista energetico.

Da una parte, i motori forniscono energia durante la fase di appoggio, dall'altra parte gli elementi elastici passivi possono assorbire l'impatto con il terreno, garantendo la naturale flessione del ginocchio durante la fase del carico. I motori forniscono assistenza nel passaggio dalla postura seduta a quella eretta e viceversa.

L'interfaccia con la protesi è ottenuta attraverso sensori che possono essere indossati, costituiti da scarpe "intelligenti", equipaggiate con sensori di pressione ed una rete di sette sensori inerziali, solidali con ciascuno dei sei principali segmenti anatomici degli arti inferiori e con il tronco.

Un'altra frontiera esplorata con successo si è concretizzata nell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino. Il dispositivo è stato definito dai ricercatori "orto-protesi". L'idea nata dalla considerazione che, in futuro, gli amputati potrebbero beneficiare di una protesi unita a un'ortesi (tutore). Mentre la protesi sostituisce l'arto mancante, l'ortesi può compensare le inefficienze del cammino derivanti dal fatto che la protesi, sebbene avanzata, non è in grado di restituire un cammino efficiente come quello naturale.

L'idea è stata testata in via preliminare coinvolgendo quattro amputati e tutti sono stati in grado di muoversi con questo sistema. Cyberlegs ha affrontato altre due sfide scientifiche.

La prima riguardava la creazione di un collegamento bidirezionale con la protesi. Il progetto ha sviluppato un sistema miniaturizzato che la persona può indossare e attraverso i quali ricevere una sorta di ritmo, che gli permette di riprendere e di mantenere un cammino più simmetrico. La seconda sfida era dedicata al rischio di cadute.

Il progetto ha messo a punto strategie per riconoscere in tempo reale un possibile scivolamento. L'idea, che sarà sviluppata in un'ottica di lungo periodo, è che

il sistema robotico possa fornire un'assistenza che mitighi il rischio di caduta, dopo aver riconosciuto in tempo reale l'inizio dello scivolamento.

Con i risultati ottenuti, Cyberlegs ha aperto la strada verso una nuova generazione di sistemi robotici protesici e ortesici.

Nel futuro, le tecnologie derivate dal progetto saranno ancora ingegnerizzate e validate nella pratica clinica, in maniera sistematica.

The following two tabs change content below.

Appassionato di Tecnologia Fondatore, Amministratore, Editore, Responsabile Marketing

Condividi:



- mondo
- mondo
- europa
- cronache
- politica
- economia
- economia
- LAVORO
- FINANZA
- BORSA ITALIANA
- ESTERO
- FONDI
- OBBLIGAZIONI
- VALUTE
- TUTTOSOLDI
- MARE
- sport
- sport
- CALCIO
- CALCIO
- serie a
- serie b
- champions league
- europa league
- qui juve
- qui torino
- qui milan
- qui inter
- qui novara
- qui pro vercelli
- qui sampdoria
- qui genoa
- qui napoli
- BASKET
- VOLLEY
- FI
- MOTO
- VELA
- SCI
- OUTDOOR
- SPORT LOCALE
- WEB-TV
- NORD OVEST
- NORD OVEST
- TORINO
- ALESSANDRIA
- AOSTA
- ASTI
- BIELLA
- CUNEO
- IMPERIA e SANREMO
- NOVARA
- SAVONA
- VERBANO CUSIO OSSOLA
- VERCELLI
- salute
- salute
- TUTTOSCIENZE
- CARDIOLOGIA
- GASTROENTEROLOGIA
- GINECOLOGIA
- ONCOLOGIA
- ORTOPEDIA
- OTORINOLARINGOIATRIA
- PSICLOGIA

## Alzati e cammina: il miracolo delle gambe bioniche

ANSA

Articolo tratto dall'edizione in edicola il giorno  
**17/03/2015.**

Alzati e cammina: il miracolo delle gambe bioniche

Progetto dell'Ue guidato da un team italiano Un  
esoscheletro per amputati e anziani

Undici volontari camminano verso il futuro. Abbandonata la sedia a rotelle o le protesi vecchio stile, si muovono tranquilli, perfino sicuri di sé. Vederli nei filmati fa impressione. Sono l'avanguardia del progetto europeo «Cyberlegs», con un gruppo di ricercatori italiani in prima linea. E tra due-tre anni - sostengono alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa - i nuovi esoscheletri potrebbero essere in commercio. Non solo per chi ha perso le gambe, ma anche per tantissimi anziani che hanno prob...  
continuaGABRIELE BECCARIA

Vita

COMMENTA

-  148
-  3
- 
- 
- 
- 
- 
- 

IL PROGETTO

## Pronte le prime gambe bioniche, il test su 11 persone

16 Marzo 2015



ROMA. Sono pronte le gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per

Sul posto

Correlati

Attenti alla salute e all'ambiente: tutti gli ecovillaggi d'Italia

## Pronte le prime gambe bioniche, il test su 11 persone

**ROMA.** Sono pronte le gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri, per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Il progetto, europeo, si chiama Cyberlegs ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze. Si tratta di «un insieme di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale», spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. **«Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo»**, dice Maria Chiara Carrozza, fondatrice e coordinatrice del progetto fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca.

## Gambe bioniche robot: realta' in Italia

[schermata non disponibile]

Data pubblicazione Scritto da Roberta De Carolis



Con le **gambe bioniche** si torna a camminare: chi non ha più gli arti

inferiori a causa di amputazioni potrà ora essere di nuovo indipendente. Il promettente **progetto Cyberlegs**, coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di **Pisa**, dà **speranza a mutilati e disabili**. 11 volontari hanno già dato risultati positivi.

"L'obiettivo del progetto è di sviluppare un sistema cognitivo artificiale per la sostituzione funzionale delle amputazioni degli arti inferiori – **si legge sul sito ufficiale** - Cyberlegs mira a trovare **metodologie di controllo cognitivo**, motivate e convalidate a valle di uno **scenario di orto-protesi** e di un sistema a gradi di libertà multipli degli arti inferiori, dotato sia di capacità di sostituzione delle prestazioni che di assistenza".

Il dispositivo, chiamato '**Active Pelvis Orthosis**', non è solo **assistenza alla deambulazione**, come altre **ricerche precedenti** puntavano a realizzare, ma anche e soprattutto un **strumento integrato** che mira agli aspetti metabolici, energetici e di efficienza cognitiva.

Lo strumento è infatti stato costruito anche **diminuendo il carico cardiovascolare e muscolare** dell'amputato, per consentire all'utente di utilizzare l'aiuto robotizzato su un'intera giornata base (efficienza metabolica), e non si oppone alla capacità e all'intenzione motoria della persona amputata, che riceve un'**assistenza "al bisogno"**.

D'altronde la perdita dell'uso delle gambe è considerata un handicap particolarmente grave che

può compromettere, oltre alla generale qualità della vita, anche lo stato di salute. Inoltre la principale causa di amputazione degli arti inferiori sono le **malattie cardiovascolari**, particolarmente diffuse nel mondo occidentale, tra i cui paesi rappresentano la **prima causa di morte**.

E fra tutte le possibili amputazioni, quelle **transfemorali** (al di sopra del ginocchio) risultano particolarmente invalidanti, poiché i pazienti che hanno subito tale mutilazione devono sostenere uno sforzo fisico e cognitivo più intenso con un cammino meno stabile, anche quando l'amputazione coinvolge un solo arto. In Europa tali pazienti sono stimati in circa **30 mila ogni anno**.

Il progetto Cyberlegs, finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Settimo Programma Quadro, ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare **nuove tecnologie robotiche indossabili** per aiutare questa categoria di disabili a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni risultate particolarmente promettenti nelle settimane di test pre-clinici condotti a Firenze.

Il risultato è il prototipo di un'**ortesi bilaterale di bacino**, di fatto un tutore molto sofisticato, automatizzato e capace di permettere la flessione e l'estensione dell'anca, in virtù di un meccanismo che segue la **naturale biomeccanica** che consente all'anca stessa di essere sempre allineata con l'asse che garantisce la sua estensione e la sua flessione. Active Pelvis Orthosis funziona a **batterie**, che garantiscono un'**autonomia di tre ore**.

[embedded content]

La conferenza di presentazione del progetto è in corso da oggi 16 marzo per due giorni a Firenze, presso la **Fondazione Don Carlo Gnocchi**.

**Roberta De Carolis**

**Foto: Cyberlegs**

**Seguici su Facebook, Twitter e Google +**

**LEGGI anche:**

- **Gambe bioniche: al via i test a Berkeley**
- **Bambini disabili: arriva Upsee, l'imbracatura per camminare insieme ai genitori**