

Rassegna web



SANT'ANNA

leggo.it	16/03/15	Pronte le prime 'gambe bioniche' per tornare a camminare: 'Primi test su undici volontari'	1
paginaq.it	16/03/15	Tornare a camminare con le gambe bioniche, il progetto Cyberlegs	2
tg.la7.it	16/03/15	Ecco le prime gambe bioniche	6
pisainformaflash.it	16/03/15	Cyberlegs, gambe bioniche	8
toscanatv.com	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari	12
firenze.repubblica.it	16/03/15	Le gambe bioniche sono realtà	14
ilgiornale.it	16/03/15	Chi ha subito amputazioni può tornare a camminare: pronte le prime gambe bioniche	16
rainews.it	16/03/15	Scienza, gambe bioniche sono una realtà	18
gazzettadelsud.it	16/03/15	Ecco le gambe bioniche test su 11 volontari	20
blitzquotidiano.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche: test su 11 volontari	22
tgcom24.mediaset.it	16/03/15	Realizzate in Italia le prime gambe bioniche: al via test su 11 volontari	24
gonews.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche della 'Sant'Anna', test su 11 volontari	26
notizie.tiscali.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari	30
quotidiano.net	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche: al via i test per 11 volontari	31
notizie.virgilio.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche	33
repubblica.it	16/03/15	Pronte le gambe bioniche, saranno testate su 11 volontari	35
agi.it	16/03/15	Sanita': Pisa, camminare di nuovo con gambe bioniche	37
iltirreno.gelocal.it	16/03/15	Robot indossabili per tornare a camminare	40

SANT' ANNA (continua)

pisatoday.it	16/03/15	Ricerca: camminare di nuovo sarà possibile grazie alle 'gambe bioniche'	43
gazzettadelsud.it	16/03/15	'Bionic legs' created by Italian-coordinated project-update2	46
rainews.it	16/03/15	Tornare a camminare? Si potrà con le "gambe bioniche"	48
diregiovani.it	16/03/15	Cyberlegs, gambe bioniche per tornare a camminare	51
iltirreno.gelocal.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche, test su undici volontari	53
ansa.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche	55
intoscana.it	16/03/15	LE GAMBE BIONICHE FUNZIONANO CON L'AZIONE DEL SANT'ANNA DI PISA	57
ilmessaggero.it	16/03/15	Ecco la prima gamba bionica, arti robotizzati per gli amputati	59
adnkronos.com	16/03/15	Gambe 'bioniche', scarpe intelligenti e sensori indossabili per far tornare a camminare i pazienti amputati	61
qn.quotidiano.net	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche	64
it.notizie.yahoo.com	16/03/15	Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare	65
gazzettadelsud.it	16/03/15	Ecco le gambe bioniche test su 11 volontari	68
tio.ch	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche: protesi e robot indossabili	70
ilgiorno.it	16/03/15	Pronte le prime gambe bioniche: al via i test per 11 volontari	72
firenzetoday.it	16/03/15	Gambe artificiali, nuova speranza per chi ha subito amputazioni	74
dagospia.com	16/03/15	indossami e cammina, in italia sperimentate le prime gambe bioniche per chi ha subito amputazioni	76
lastampa.it	16/03/15	Pronte le "gambe bioniche", test su 11 volontari	79
wallstreetitalia.com	16/03/15	Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare	81

SANT' ANNA (continua)

tomshw.it	16/03/15	Cyberlegs: le gambe bioniche della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa	84
rainews.it	16/03/15	Sono italiane le prime "gambe bioniche"	86
metronews.it	16/03/15	Gambe bioniche a undici pazienti amputati	88
italiasera.it	16/03/15	Sezione Politica	90
Controcampus	16/03/15	Gambe Bioniche grazie a Cyberlegs della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa	92
repubblica.it	16/03/15	Pronte le gambe bioniche, saranno testate su 11 volontari	96

Pronte le prime 'gambe bioniche' per tornare a camminare: 'Primi test su undici volontari'

[schermata non disponibile]

Lunedì 16 Marzo 2015, 11:37

PISA - Riacquistare l'uso delle gambe sarà possibile grazie agli **arti bionici**. Si tratta 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.

Tornare a camminare con le gambe bioniche, il progetto Cyberlegs



Home » Mondo, Scuole-Università » Tornare a camminare con le gambe bioniche, il...

Il progetto, coordinato dall'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna è finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio

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. Si tratta di nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili che riducono il rischio di cadute e conferiscono 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.

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 e 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.**

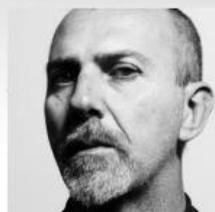
In questo contesto si è sviluppato il **progetto Cyberlegs** che ha raggiunto l'obiettivo di testare in via preliminare **nuove tecnologie robotiche indossabili** per aiutare gli amputati transfemorali a recuperare un cammino più naturale ed efficiente, sviluppando applicazioni che hanno già dimostrato 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

lunedì 7° / 6° martedì 8° / 5°

Cerca nel giornale



Alessandro Galati
Trio, 12 marzo al
Teatro
Sant'Andrea →



Claudia Tellini
"Stevelland", 27
marzo all'Ex Wide
→

Book



tornano i libri
da **Ubik**
dal 27 / 02



Pisa, dopo la sconfitta in casa esonerato l'allenatore Braglia

16 marzo 2015 • Pisa, Sport

Arriva anche l'ufficialità, esonerato il tecnico che nel 2006 riportò il Pisa in serie B. In lizza per sostituirlo Amoroso, Atzori, Pillon e Torrente

Leggi



L'Aquila vola sull'Arena Garibaldi: Pisa sconfitto per 0-2

16 marzo 2015 • Pisa, Sport

Il Pisa alla sua peggior prestazione dell'anno perde in casa contro L'Aquila

Leggi

Tornare a camminare con le gambe bioniche, il progetto Cyberlegs

Il progetto, coordinato dall'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna è finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio



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. Si tratta di nuovi sistemi robotici, leggeri e indossabili che riducono il rischio di cadute e conferiscono 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.

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 e 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**, ricercatore che ha coordinato Cyberleg – 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

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.

Camminare 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".

Diminuisce il rischio di cadute

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.

I risultati ottenuti da Cyberlegs saranno illustrati nel meeting conclusivo con i rappresentanti della Commissione Europea e con i revisori tecnici, in programma martedì 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

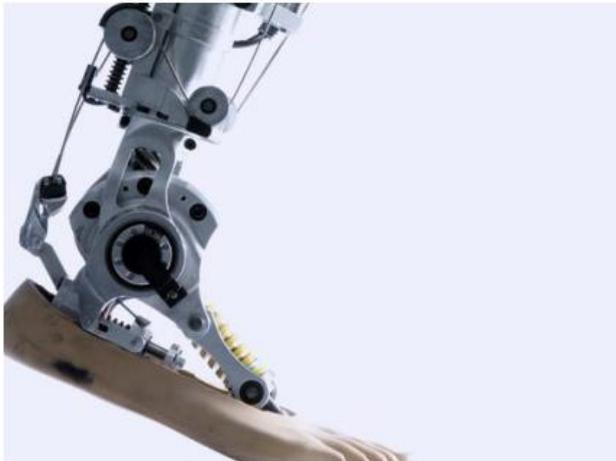
consorzio hanno aderito come partner docenti universitari da tutta Europa in rappresentanza di importanti istituzioni, come Renaud Ronsse (Université catholique de Louvain, Louvain la Neuve, Belgio); Dirk Lefeber e Romain Meeusen (Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgio); Marko Munih e Roman Kamnik (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.

Nella foto: Il sistema "Active Pelvis Orthosis" che assiste la camminata di un persona con amputazione transfemorale. Cyberlegs Consortium

SCIENZA E TECNOLOGIA

16/03/2015

Ecco le prime gambe bioniche



[Tweet](#)

[INVIA AD UN AMICO](#)

ARTICOLI CORRELATI

Protesi e robot indossabili, in un progetto europeo coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Già indossate da 11 persone dell'Istituto Don Gnocchi di Firenze

Ecco le prime foto delle gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili 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. "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.

- RIVEDI LE ULTIME EDIZIONI -

[tg la7 app](#)



7.30

13:30

20:00

Tg La7 Notte

SCIENZA E TECNOLOGIA



La Apple lancia l'orologio intelligente

"Lo sognavo da quando avevo 5 anni", confessa il ceo Tim Cook. La versione base costerà 349 dollari. Quella di lusso parte da 10 mila. Disponibile in molti paesi dal 24 aprile, ma non in Italia

- > [Staminali, Corte Ue: brevettabile ovulo umano non fecondato](#)
- > [Cristoforetti a bordo della stazione spaziale: "è meglio di quanto mi aspettassi"](#)
- > [Cristoforetti, la prima alba sull'Iss](#)
- > [Cristoforetti tra le stelle: "meglio di come me lo sognavo"](#)

[VEDI TUTTE](#)

Ecco le prime gambe bioniche

Protesi e robot indossabili, in un progetto europeo coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Già indossate da 11 persone dell'Istituto Don Gnocchi di Firenze

Ecco le prime foto delle gambe bioniche, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili 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. "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.



PisaInforma	Notizie	Accade in città	Archivio	Posta dei lettori	Chi siamo	Contattaci
Rete Civica Pisana	Orario dei trasporti	Musei	Cinema	Teatro e Musica	Meteo	Numeri utili

Ultimo aggiornamento: 16-03-2015 - 12:14

Lunedì 16 Marzo 2015

Cyberlegs, gambe bioniche

Il progetto è coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna

Pisa - 16/03/2015



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 della Sant'Anna. 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 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 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. 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

Accade in città

Marenia d'inverno
dal 14/02/2015 al 26/04/2015
Gli eventi di febbraio-marzo-aprile

Sorpresi dai miracoli
dal 18/03/2015 al 24/05/2015
Mostra di fotografia di Luciano Frassi

Un mese con Turing e l'Enigma
dal 28/02/2015 al 29/03/2015
Le iniziative del museo degli Strumenti per il calcolo

Tommaso Cappellato & Astra Travel
il 24/04/2015
Appuntamento con Pisa Jazz

[vedi tutti gli eventi](#)

Ultime notizie da...

Azienda Usl 5
Errori nell'invio dei risultati di screening

Cna - Confederazione Nazionale Artigiani
CNA, caldaie in ordine con i "conduttori di impianti termici" abilitati

Confcommercio
Matrimoni civili? Autorizziamoli anche in spiaggia

Confesercenti
Mariano Bizzarri Olandini entra nella giunta nazionale di Assicurazioni

Cus - Centro Universitario Sportivo Rugby Femminile: gialloblu al terzo posto nel concentramento di Piombino

Pisamo
Dove parcheggiare a Pisa

Polo Tecnologico di Navacchio
Estrazione del marmo: innovazione al servizio della sicurezza

Scuola Superiore Sant'Anna
Opportunità per due laureati in Informatica o in Ingegneria

Settore Giovanile AcPisa 1909
Giovanili: i risultati

Università di Pisa
All'Università di Pisa collaudati i contenitori per lo smaltimento in sicurezza di materiali radioattivi a bassa attività

Cyberlegs, gambe bioniche

Il progetto è coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna

Pisa - 16/03/2015



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**. 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 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 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. 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. 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.

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 il quale 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».

Photogallery

Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari

TOSCANA - 16/03/2015 - Protesi, sensori e robot per far camminare persone amputate

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.

ALTRE DI CRONACA

- 16/03/2015 - TOSCANA [Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari](#)
- 16/03/2015 - TOSCANA [Maltempo: a Vallombrosa 'strage' degli alberi di Natale](#)
- 16/03/2015 - TOSCANA [Sicurezza: 30 militari dell'Esercito schierati in provincia di Lucca](#)
- 16/03/2015 - TOSCANA [Fisco: 'falsi poveri' a Pistoia, hanno case ma prendono sussidi](#)
- 16/03/2015 - TOSCANA [Tangenti: blitz Ros; 4 arresti e 50 indagati](#)
- 15/03/2015 - TOSCANA [A Viareggio furto nel bar della piscina](#)
- 15/03/2015 - TOSCANA [Incidenti stradali: resta incastrato in auto ribaltata](#)
- 15/03/2015 - TOSCANA [Donna inciampa e scivola sotto treno a Grosseto](#)
- 15/03/2015 - TOSCANA [Familiari Moro: indagate su quella casa a Firenze](#)
- 14/03/2015 - TOSCANA [Raccolta fondi per riportare lo sportello del centro La Nara a Carmignano](#)

I TELEGIORNALI



da lunedì a sabato ore 18.50



13.45 - 19.00 - 20.30 - 00.50
Rivedi le ultime edizioni



11.00-12.00-15.00-16.00
17.00-18.00-21.30-22.30

I PROGRAMMI



DI INTERESSE



Toscana TV s.r.l.

Sede legale: Via Lepanto, 13 - 59100 PRATO - C.P. 7140

Sede operativa: Via del Biancospino, 29/b - 50010 Capalle/Campi Bisenzio (FI)

Tel 055 894601 - Fax 055 8946086 - info@toscanatv.it - PEC: toscanatv@pec.it

P.Iva 01549130977 - CF 00222070526 - Iscriz. al ROC n.13573 del 23/11/2006 - Tribunale di Prato n.160/90 del 20/10/1990



Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari

TOSCANA - 16/03/2015 - Protesi, sensori e robot per far camminare persone amputate. 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.



FIRENZE

Cerca nel sito



METEO

Home

Cronaca

Sport

Tempo Libero

Foto

Ristoranti

Annunci Locali

Cambia Edizione

Video

Le gambe bioniche sono realtà

La Scuola Sant'Anna di Pisa capofila di un progetto europeo che permette alle persone amputate di tornare a camminare grazie a protesi robotizzate. La sperimentazione è svolta al Don Gnocchi di Firenze

di Michele Bocci

16 marzo 2015



Gambe bioniche per far camminare senza fatica chi ha subito amputazioni. Un sogno per molti malati, un obiettivo per tanti ricercatori in tutto il mondo. E' sul punto di diventare realtà grazie al progetto europeo Cyberlegs, finanziato dalla Commissione europea con 2 milioni e mezzo di euro e coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Fino ad oggi 11 persone hanno provato le protesi robotiche. "Abbiamo

messo insieme più di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello.

I pazienti sono persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio. Il nuovo sistema riduce il rischio di cadute e dà regolarità ai movimenti. I test sono stati svolti alla fondazione Don Gnocchi di Firenze a partire dall'agosto dell'anno scorso. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, allora rettrice della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere. La ricerca si basa su vari tipi di protesi. C'è un tutore del bacino, robotizzato e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che è contenuto da una specie di zainetto, è ergonomico e quindi si adatta alla schiena senza alterare la postura. Questo dispositivo usa batterie, ha un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno. "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 intuitiva e, al tempo stesso,

TrovaRistorante a Firenze

Scegli una città

Firenze

Scegli un tipo di locale

TUTTI

Inserisci parole chiave (facoltativo)

Cerca

Le gambe bioniche sono realtà

Gambe bioniche per far camminare senza fatica chi ha subito amputazioni. Un sogno per molti malati, un obiettivo per tanti ricercatori in tutto il mondo. E' sul punto di diventare realtà grazie al progetto europeo Cyberlegs, finanziato dalla Commissione europea con 2 milioni e mezzo di euro e coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Fino ad oggi 11 persone hanno provato le protesi robotiche. "Abbiamo messo insieme più di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello. I pazienti sono persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio. Il nuovo sistema riduce il rischio di cadute e dà regolarità ai movimenti. I test sono stati svolti alla fondazione Don Gnocchi di Firenze a partire dall'agosto dell'anno scorso. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, allora rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere. La ricerca si basa su vari tipi di protesi. C'è un tutore del bacino, robotizzato e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che è contenuto da una specie di zainetto, è ergonomico e quindi si adatta alla schiena senza alterare la postura. Questo dispositivo usa batterie, ha un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno. "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 intuitiva e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico". E' poi stata creata una nuova protesi transfemorale motorizzata che permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. "Un'altra frontiera esplorata con successo è quella dell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino - spiegano sempre dalla Scuola Sant'Anna - 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". Secondo Vitiello "nel lungo periodo 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".

cronache

- Home
- Politica
- Mondo
- Cronache
- Blog
- Economia
- Sport
- Cultura
- Tech
- Milano
- Salute
- Speciali
- Fashion

Condividi:
 

Commenti:
 0

Chi ha subito amputazioni può tornare a camminare: pronte le prime gambe bioniche

Undici volontari le stanno già sperimentando. C'è finalmente la speranza di non utilizzare più stampelle e sedie a rotelle

Anita Sciarra - Lun, 16/03/2015 - 11:03

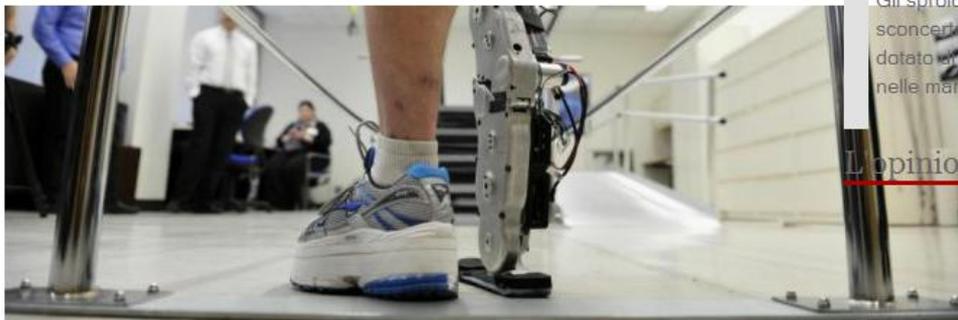


Anche chi ha subito delle amputazioni ora potrà camminare senza fatica. Sono infatti pronte le **"gambe bioniche"**, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri.

Il progetto europeo si chiama **Cyberlegs** ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

L'obiettivo è quello di permettere a chi ha subito l'amputazione dell'arto inferiore di lasciare le **stampelle** o la **sedia a rotelle**. Finora sono 11 le persone hanno provato ad utilizzarle 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.



Tag: gambe bioniche volontari amputazioni

Inserisci le chiavi di ricerca

Cerca

Info e Login



login



registrazione



edicola

Annunci

Editoriali

Il Papa: sento che durerò poco

di **Alessandro Sallusti**

Francesco annuncia un Giubileo straordinario. Chi lo minaccia? Cosa teme?

Il dubbio

Quel balcone di Palazzo Chigi che sa di passato

di **Piero Ostellino**

Gli sproloqui di Renzi sconcertano chiunque sia dotato di un minimo di senso comune. Ma nelle mani di chi siamo finiti?

L'opinione

ANNUNCI

ALTRI ARTICOLI



Laurana Duhamel, l'aspirante miss Francia in sedia a rotelle



Barbara D'Urso a Le invasioni barbariche: "Gli uomini hanno paura di me"



Latina, "l'invalida" fa shopping su tacchi



"Gay contro natura": bufera sulla prof del liceo milanese

Chi ha subito amputazioni può tornare a camminare: pronte le prime gambe bioniche

Anche chi ha subito delle amputazioni ora potrà camminare senza fatica. Sono infatti pronte le **"gambe bioniche"**, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri.

Il progetto europeo si chiama **Cyberlegs** ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

L'obiettivo è quello di permettere a chi ha subito l'amputazione dell'arto inferiore di lasciare le **stampelle** o la **sedia a rotelle**. Finora sono 11 le persone hanno provato ad utilizzarle 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.

2015/03/16 10:42

ad

SCIENZA, GAMBE BIONICHE SONO UNA REALTÀ

10.42 Sono state realizzate le prime 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, Cyberlegs è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone hanno sperimentato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze.

NON STOP NEWS

MOGHERINI: PER LIBIA OPZIONI CONCRETE	2015/03/16 12:06
TRIPLICE OMICIDIO PALAGIANO, UN ARRESTO	2015/03/16 11:31
SCIENZA, GAMBE BIONICHE SONO UNA REALTÀ	2015/03/16 10:42
NAPOLI, INSEGUIMENTO CON DECINE DI SPARI	2015/03/16 10:20
RUSSIA, PUTIN ALLERTA FLOTTA DEL NORD	2015/03/16 09:54
BORSE UE POSITIVE, MILANO MIB +0,31%	2015/03/16 09:39
TANGENTI, COINVOLTI POLITICI E MANAGER	2015/03/16 09:18
MORO, MATTARELLA DEPONE CORONA A STELE	2015/03/16 09:09
APPALTI PUBBLICI: 4 ARRESTI, 50 INDAGATI	2015/03/16 08:40
PAKISTAN, ATTACCHI CHIESE. GIORNATA LUTTO	2015/03/16 08:12
PALERMO. FERITA IN SPARATORIA, 5 ARRESTI	2015/03/16 07:20

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



© RAI 2013 - tutti i diritti riservati. P.Iva 06382641006
Engineered by RaiNet

Scienza, gambe bioniche sono una realtà

2015/03/16 10:4216 marzo 201510.42 Sono state realizzate le prime 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, Cyberlegs è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Finora 11 persone hanno sperimentato le gambe bioniche presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze.

Gazzetta del Sud online

cerca

GazzettAvvisi

GazzettAvvisi
ON-LINE



- [Home](#)
- [Attualità](#)
- [Spettacoli & Cultura](#)
- [Sport](#)
- [Gallerie](#)
- [Meteo](#)
- [Lpù...](#)
- [English](#)
- [Em&Aste](#)
- [Crociere](#)

- [Calabria](#)
- [Reggio](#)
- [Cosenza](#)
 - [Cosenza](#)
 - [Provincia](#)
- [Catanzaro Crotone Vibo Lamezia](#)
- [Sicilia](#)
- [Messina](#)
 - [Messina](#)
 - [Provincia](#)
- [Catania Siracusa Ragusa](#)
- [Comuni](#)
- [Crociere](#)

[Attualità](#)

Ecco le gambe bioniche test su 11 volontari

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.



POWERED BY
aroba.it

NOTIZIE VIA EMAIL

NOTIZIA PER NOTIZIA

RSS

NEL SITO Google

HOME | POLITICA | CRONACA | ECONOMIA | SOCIETÀ | MEDIA | SHOW | SPORT | OROSCOPO | LETTORI | FOTO-VIDEO | BLOG | LADY

LEGGI LE OPINIONI DI: Marco Benedetto, Mino Fucillo, Antonio Buttazzo, Carlo Callieri, Alessandro Camilli

HOME / FOTO NOTIZIE

Pronte le prime gambe bioniche: test su 11 volontari

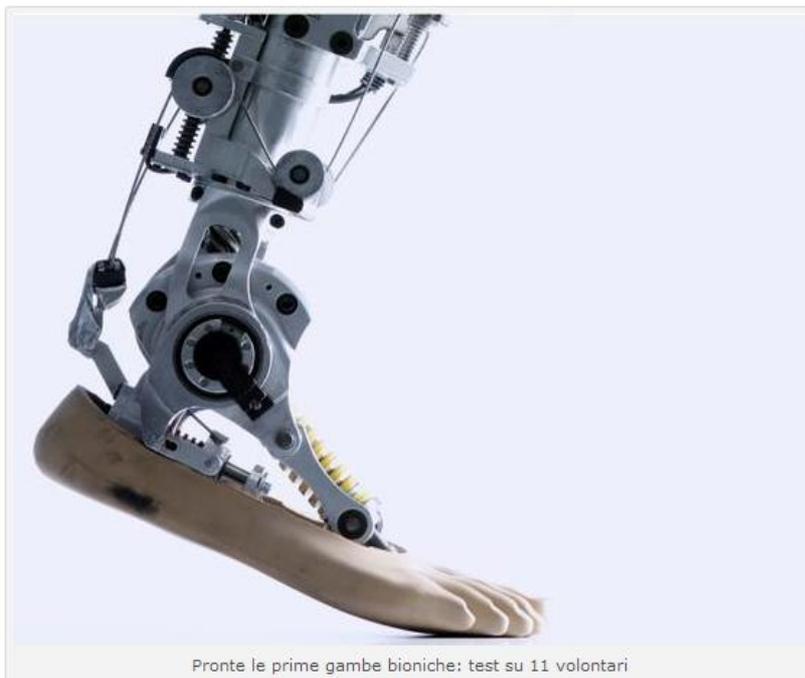
Pubblicato il 16 marzo 2015 10:32 | Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2015 10:32

Tweet

di Redazione Blitz

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.



Pronte le prime gambe bioniche: test su 11 volontari

Tweet

TAG: [protesi](#)

LASCIA UN COMMENTO

COMMENTA SU FACEBOOK

agi **ULTIM'ORA** » Economia »

10:58 - Grecia:pronta a pagare terza tranca.
agenzia italia

BLITZ DICE

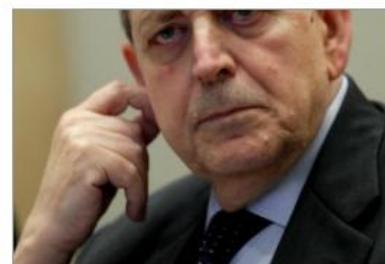
Pensioni, Qualcuno spieghi a Boeri (Inps) che l'assegno non si può ricalcolare

ROMA – **Pensioni. Qualcuno spieghi a Boeri (Inps) che l'assegno non si può ricalcolare.** Dal blog di Franco Abruzzo segnaliamo un contributo Guglielmo Gandino sulla questione del ricalcolo secondo il sistema contributivo degli assegni pensionistici in essere. La posta in gioco è il prelievo su quelli oltre i 90mila...

I PIÙ LETTI



VIDEO YouTube- L'arbitro peggiore della storia fischia rigore inesistente



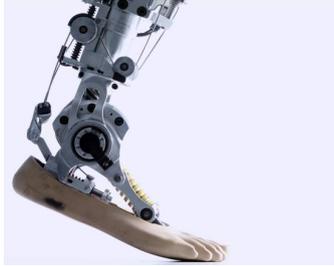
Tangenti Expo e Tav: 4 arresti, anche Ercole Incalza, dirigente del Ministero



VIDEO YouTube – Zlatan Ibrahimovic infuriato dopo la

Pronte le prime gambe bioniche: test su 11 volontari

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 San-

t'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.

Pronte le prime gambe bioniche: test su 11 volontari



Tgcom24 > Salute > Realizzate in Italia le prime gambe bioniche: al via test su 11 volontari

16 marzo 2015



Realizzate in Italia le prime gambe bioniche: al via test su 11 volontari

I prototipi sono frutto di un progetto europeo coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: sensori e protesi robotiche per tornare a camminare dopo l'amputazione

google 10:38 - Protesi robotiche indossabili per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Sono il risultato del progetto Cyberlegs, coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ora testerà l'efficienza delle prime gambe bioniche su undici volontari 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. Il sistema che integra sensori e protesi di ultima generazione rappresenta un grande passo in avanti nella ricerca biomedica. "Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo". A dichiararlo è Maria Chiara Carrozza, fondatrice di Cyberlegs e coordinatrice fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca.

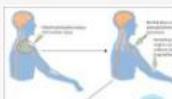
I VOSTRI MESSAGGI

PIÙ RECENTI

PIÙ VOTATI

LEGGI ALTRI COMMENTI

NOTIZIE CORRELATE



Nasce la "mano bionica", la protesi robotica comandata con il pensiero



Una "protesi nervosa" per camminare di nuovo: sperimentata su topi paralizzati



Nelle protesi del futuro, la pelle smart consentirà di sentire calore e umidità

PUBBLICITÀ

PIÙ LETTE DI SALUTE

> Sudafrica, realizzato primo trapianto di...

13.3.2015

> Il bambino diventa un narcisista? Colpa di...

13.3.2015

> Occhio agli spuntini, mangiare a orari...

13.3.2015

> Disturbi comportamento alimentare: la...

14.3.2015

> L'Italia dà il via libera alla coltivazione...

5.9.2014

1
2
3
4
5

VIDEO24 by MEDIASET TGCOM24

FOTO24 by MEDIASET TGCOM24

Realizzate in Italia le prime gambe bioniche: al via test su 11 volontari

10:38 - Protesi robotiche indossabili per far camminare senza fatica persone che hanno subito amputazioni. Sono il risultato del progetto Cyberlegs,



coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ora testerà l'efficienza delle prime gambe bioniche su undici

volontari 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. Il sistema che integra sensori e protesi di ultima generazione rappresenta un grande passo in avanti nella ricerca biomedica. "Stanno aumentando le persone anziane amputate e per loro poter lasciare stampelle e sedie a rotelle è un grande successo". A dichiararlo è Maria Chiara Carrozza, fondatrice di Cyberlegs e coordinatrice fino al 2013, anno della nomina a ministro per l'Istruzione, Università e Ricerca.

Invia un commento

Per poter inviare, rispondere o votare un commento, occorre essere registrati ed effettuare il login

Registrazione Login XRegole per i commenti

I commenti in questa pagina vengono controllati

Ti invitiamo ad utilizzare un linguaggio rispettoso e non offensivo, anche per le critiche più aspre

In particolare, durante l'azione di monitoraggio, ci riserviamo il diritto di rimuovere i commenti che:

- Non siano pertinenti ai temi trattati nel sito web e nel programma TV
- Abbiamo contenuti volgari, osceni o violenti

- Siano intimidatori o diffamanti verso persone, altri utenti, istituzioni e religioni

- Più in generale violino i diritti di terzi

- Promuovano attività illegali

- Promuovano prodotti o servizi commerciali

XTAG:ItaliaPisaScuola Superiore Sant'AnnaCyberlegsIstituto di BioRobotica



#gonews.it®

Pisa Cascina

- TOSCANA HOME
- EMPOLESE VALDELSA
- ZONA DEL CUOIO
- FIRENZE E PROVINCIA
- CHIANTI VALDELSA
- PONTEREDA VOLTERRA
- PISA CASCINA
- PRATO PISTOIA
- SIENA AREZZO
- LUCCA VERSILIA
- LIVORNO GROSSETO

HOME → PISA - CASCINA →

<< INDIETRO

Pronte le prime gambe bioniche della 'Sant'Anna', test su 11 volontari

16 marzo 2015 11:13 Scuola e Università Pisa



Il sistema "Active Pelvis Orthosis" che assiste la camminata di una persona con amputazione transfemorale. Cyberlegs Consortium

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

Altri articoli di Pisa Cascina

16-03-2015 12:11
Pisa | Rete 'Bibliolandia', i dati del 2014: in crescita i prestiti e la presenza nelle scuole

16-03-2015 11:32
Pisa | Il Cus Pisa Volley battuto in casa dal Garfagnana in una sfida all'ultimo set: 2-3 il risultato finale

16-03-2015 11:13
Pisa | Pronte le prime gambe bioniche della 'Sant'Anna', test su 11 volontari

16-03-2015 11:03
Pisa | Quarantesimo concorso regionale di Barman in collaborazione con l'istituto alberghiero 'G. Matteotti'

16-03-2015 10:27
Pisa | Terzo posto per le ragazze del Cus Pisa al torneo di Piombino

Ultime dalla Toscana

16-03-2015 12:05
Firenze | Cassa di Risparmio, Giuseppe Morbidelli confermato presidente per il prossimo triennio

gonews.tv Photogallery RADIO live



[Cerreto Guidi] La Villa Medicea come non avete mai visto. Il video in volo di Luigi Livi e il suo drone



I tweets di Radio Lady

Tweets di @RadioLadyEmpoli

goSocial



Sondaggio

Sport

16-03-2015 11:37



L'A.C. sostiene la fondazione Ami con le uova solidali per l'area materno infantile della Asl

16-03-2015 11:32



Il Cus Pisa Volley battuto in casa dal Garfagnana in una sfida all'ultimo set: 2-3 il risultato finale

16-03-2015 11:29



Il Follonica si sbarazza del Vicarello con un secco 3-0

Pronte le prime gambe bioniche della 'Sant'Anna', test su 11 volontari

Il sistema "Active Pelvis Orthosis" che assiste la camminata di una persona con amputazione transfemorale. Cyberlegs ConsortiumNuovi 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 Meusen (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 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".

Cadute, rischio diminuito. Cyberlegsha 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.

Le nuove sfide. 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".

Il commento di Maria Chiara Carrozza, rettore della Scuola Superiore Sant'Anna e primo coordinatore del progetto

"I risultati del progetto Cyberlegs sono, prima di tutto, rilevanti dal punto di vista scientifico, con una significativa dimensione strategica e socio-economica da sottolineare. Tali risultati sono stati resi possibili da una strategia che l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna segue da anni e che prevede una forte presenza dell'accademia (della Scuola Superiore Sant'Anna in questo caso) sul territorio, dove è possibile intercettare le necessità degli utenti, prima tradotti dagli ingegneri in sfide scientifiche e tecnologiche, poi affrontati coinvolgendo gli utenti finali nel processo di progettazione, di sviluppo e di validazione già dai primi 'passi' del

progetto. Questo tipo di approccio permette di ottenere nuova conoscenza che porta a dispositivi innovativi e che possono essere accettati con più facilità dagli utenti finali. Quest'ultimo è il vero punto chiave per permettere alla scienza e alla tecnologia di promuovere innovazione sociale.

Tornando al progetto Cyberlegs, mi piace ricordare che circa tre anni fa (ero rettore della Scuola Superiore Sant'Anna) ho ritenuto strategico creare una forte alleanza con la Fondazione Don Carlo Gnocchi. Questo, infatti, era lo scenario più appropriato per affrontare le sfide delle persone amputate all'arto inferiore e per promuovere la nascita di nuovi dispositivi medicali che in futuro potranno contribuire a migliorarne la qualità della vita. A tre anni dalla firma dell'accordo di collaborazione con la Fondazione Don Gnocchi, grazie al progetto Cyberlegs, il nuovo portfolio di tecnologie è stato creato e validato, in maniera preliminare. Sono convinta che nei prossimi anni, questa collaborazione permetterà di trasformare i prototipi in prodotti che riveleranno la loro estrema utilità nella vita di tutti i giorni".

3 La protesi transfemorale attiva. Cyberlegs Consortium2 Particolare del sistema "Active Pelvis Orthosis" sviluppato durante il progetto Cyberlegs. Cyberlegs Consortium4 La scarpa "intelligente": grazie ai sensori di pressione inseriti al suo interno è possibile monitorare in tempo reale la camminata. Le informazioni delle scarpe "intelligenti" e degli altri sensori indossabili permettono al sistema di controllo di stabilire l'esatta strategia per l'assistenza più efficace. Cyberlegs Consortium
Fonte: Scuola Superiore Sant'Anna

Tutte le notizie di Pisa << Indietro

Pronte le prime gambe bioniche, test su 11 volontari

[schermata non disponibile]

Articoli correlati

tiscali: 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.

16 marzo 2015

Redazione Tiscali

Diventa fan di Tiscali su Facebook

Pronte le prime gambe bioniche: al via i test per 11 volontari

[schermata non disponibile]

Roma, 16 marzo 2015 - **Come nei migliori film di fantascienza arrivano 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. 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.**

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. 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. 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.

[embedded content]

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. 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.

INTERNET

Pronte le prime gambe bioniche

Protesi, sensori e robot per far camminare persone amputate

postato fa da ANSA



(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 

-  Flotta di ufo avvistata a Città del Messico
16 punti | 16 voti | postato da elisa1986
-  Come aggiornare Star G9000 Mtk6592 ad Android 4.4.2 kitkat
5 punti | 5 voti | postato da Phoneitech
-  Come avere la Lock Screen stile Lollipop su tutti gli smartphone Android
4 punti | 4 voti | postato da guideitech

DALLA RETE

- Samsung Galaxy S4, recensione: vale la pena comprarlo? [VIDEO&FOTO]
inserito fa da Tecnocino
- Edward Snowden, nuove rivelazioni su PRISM. Gli USA spiano la Cina dal 2009
inserito fa da Downloadblog
- Psicologo o antidepressivi la cura giusta si legge nel cervello
inserito fa da La Stampa

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 risparmi subito!

 **PrestitiOnline.it**
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.



Pronte le gambe bioniche, saranno testate su 11 volontari

Il progetto europeo coordinato dall'istituto di biorobotica della scuola superiore Sant'Anna di Pisa unisce protesi e robot indossabili

di MICHELE BOCCI

16 marzo 2015

Articoli Correlati



Come funzionano le gambe bioniche



E' pronta la gamba bionica



GAMBE bioniche per far camminare senza fatica chi ha subito amputazioni. Un sogno per molti malati, un obiettivo per tanti ricercatori in tutto il mondo. E' sul punto di diventare realtà grazie al progetto europeo **Cyberlegs**, finanziato dalla Commissione europea con 2 milioni e mezzo di euro e coordinato dall'Istituto di **Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa**. Fino ad oggi 11 persone hanno provato le protesi robotiche. "Abbiamo

messo insieme più di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello.

Come funzionano le gambe bioniche



la Repubblica+ KASPERKY3
3 mesi a soli 19,99€
di notizie e sicurezza internet su tutti i tuoi dispositivi
SCOPRI ORA ►

I PIÙ I PIÙ
LETTI CONDIVISI

Argentina, scontro in volo tra due elicotteri: 10 morti. Strage all'Isola dei famosi' francese

Scuola, il cdm approva la riforma. Il preside potrà scegliere i professori

Il Papa annuncia Giubileo straordinario: "Chiesa riscoprirà Misericordia". "Il mio pontificato? Penso sarà breve"

Vescovi contro Berlusconi, Galantino: "La legge arriva fino a un certo punto, dato morale è altro"

Riforma Senato, la Camera dà l'ok. Berlusconi: "Fi compatta sul no, basta protagonismi"

Ecco l'Apple Watch, così potrà cambiare le nostre abitudini

Ruby, Berlusconi assolto: "Torno in campo per un'Italia migliore". E festeggia con i suoi

L'assoluzione e l'amnesia

Scuola, il cdm approva la riforma. Il preside potrà scegliere i professori

Il vicepresidente molla Google senza preavviso, meglio la famiglia: "Zaino in spalla con mia moglie, ho scelto di fronte a un tramonto africano"

Argentina, scontro in volo tra due elicotteri: 10 morti. Strage all'Isola dei famosi' francese

Il Papa annuncia Giubileo straordinario: "Chiesa riscoprirà Misericordia". "Il mio pontificato? Penso sarà breve"

Le strofe diventano disegni: canzoni tutte da ridere

Pronte le gambe bioniche, saranno testate su 11 volontari

Il progetto europeo coordinato dall'istituto di biorobotica della scuola superiore Sant'Anna di Pisa unisce protesi e robot indossabili



GAMBE bioniche per far camminare senza fatica chi ha subito amputazioni. Un sogno per molti malati, un obiettivo per tanti ricercatori in tutto il mondo. E' sul punto di diventare realtà grazie al

progetto europeo Cyberlegs, finanziato dalla Commissione europea con 2 milioni e mezzo di euro e coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Fino ad oggi 11 persone hanno provato le protesi robotiche. "Abbiamo messo insieme più di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello.

Come funzionano le gambe bioniche

Condividi

I pazienti sono persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio. Il nuovo sistema riduce il rischio di cadute e dà regolarità ai movimenti. I test sono stati svolti alla fondazione Don Gnocchi di Firenze a partire dall'agosto dell'anno scorso. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da **Maria Chiara Carrozza**, allora rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere. La ricerca si basa su vari tipi di protesi. C'è un tutore del bacino, robotizzato e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che è contenuto da una specie di zainetto, è ergonomico e quindi si adatta alla schiena senza alterare la postura. Questo dispositivo usa batterie, ha un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

E' pronta la gamba bionica

"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". E' poi stata creata una nuova protesi transfemorale motorizzata che permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. "Un'altra frontiera esplorata con successo è quella dell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino - spiegano sempre dalla Scuola Sant'Anna - 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". Secondo Vitiello "nel lungo periodo 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".

[embedded content]© Riproduzione riservata 16 marzo 2015

Sanita': Pisa, camminare di nuovo con gambe bioniche

12:06 16 MAR 2015(AGI) - Pisa, 16 mar. - 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. 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. 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 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, 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. (AGI) (AGI) - Pisa, 16 mar. - 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. 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.(AGI) .



IL TIRRENO

EDIZIONE
PISA



Cerca nel sito



COMUNI: PISA CALCI SAN GIULIANO TERME VECCHIANO CASCINA VICOPISANO

TUTTI I COMUNI

CAMBIA EDIZIONE

HOME CRONACA SPORT ITALIA MONDO DAGLI ENTI FOTO VIDEO RISTORANTI ANNUNCI LOCALI PRIMA

SI PARLA DI [BUCO AL CNR](#) [CRISI IN COMUNE](#) [STAZIONE PIUSS](#) [BANCARELLE](#) [SAPIENZA](#) [AEROPORTI](#)
[ROBERTA RAGUSA](#)

Sei in: PISA > CRONACA > ROBOT INDOSSABILI PER TORNARE A...

SCUOLA SANT'ANNA

Robot indossabili per tornare a camminare

Il progetto europeo Cyberlegs è coordinato dall'Istituto di BioRobotica. I test condotti alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze confermano l'efficacia delle rivoluzionarie applicazioni

[ROBOT](#) [SCUOLA SANT'ANNA](#) [FONDAZIONE](#)

IN EDICOLA

Sfoglia IL TIRRENO su tutti i tuoi schermi digitali.
3 Mesi a soli 19,99€



ATTIVA

PRIMA PAGINA

16 marzo 2015



Il sistema "Active Pelvis Orthosis" che assiste la camminata di un persona con amputazione transfemorale (Cyberlegs Consortium)

PISA. 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

Robot indossabili per tornare a camminare

PISA. 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 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. "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". **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. **Le nuove sfide.** 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".

Ricerca: camminare di nuovo sarà possibile grazie alle 'gambe bioniche'

Sistemi robotici leggeri e indossabili permettono alle persone che hanno subito l'amputazione dell'arto inferiore di tornare a muoversi in sicurezza e autonomia grazie al progetto europeo Cyberlegs, coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna



Redazione · 16 Marzo 2015



La protesi transfemorale attiva (Cyberlegs Consortium)

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. "I risultati del progetto Cyberlegs sono, prima di tutto, rilevanti dal punto di vista scientifico, con una significativa dimensione strategica e socio-economica da sottolineare - afferma l'ex rettore - tali risultati sono stati resi possibili da una strategia che l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna segue da anni e che prevede **una forte presenza dell'accademia** (della Scuola Superiore Sant'Anna in questo caso) sul territorio, dove è possibile intercettare le necessità degli utenti, prima tradotti dagli ingegneri in

Ricerca: camminare di nuovo sarà possibile grazie alle 'gambe bioniche'

La protesi transfemorale attiva (Cyberlegs Consortium) 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. "I risultati del progetto Cyberlegs sono, prima di tutto, rilevanti dal punto di vista scientifico, con una significativa dimensione strategica e socio-economica da sottolineare - afferma l'ex rettore - tali risultati sono stati resi possibili da una strategia che l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna segue da anni e che prevede **una forte presenza dell'accademia** (della Scuola Superiore Sant'Anna in questo caso) sul territorio, dove è possibile **intercettare le necessità degli utenti**, prima tradotti dagli ingegneri in sfide scientifiche e tecnologiche, poi affrontati coinvolgendo gli utenti finali nel processo di progettazione, di sviluppo e di validazione già dai primi 'passi' del progetto. Questo tipo di approccio permette di ottenere nuova conoscenza che porta a dispositivi innovativi e che possono essere accettati con più facilità dagli utenti finali. Quest'ultimo è il vero punto chiave per permettere alla scienza e alla tecnologia di promuovere innovazione sociale".

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.

Annuncio promozionale

Gazzetta del Sud online

cerca

GazzettAvvisi

GazzettAvvisi
ON-LINE



- [Home](#)
- [Attualità](#)
- [Spettacoli & Cultura](#)
- [Sport](#)
- [Gallerie](#)
- [Meteo](#)
- [L'ora](#)
- [English](#)
- [Em&Aste](#)
- [Crociere](#)

- [Calabria](#)
- [Reggio](#)
- [Cosenza](#)
 - [Cosenza](#)
 - [Provincia](#)
- [Catanzaro Crotone Vibo Lamezia](#)
- [Sicilia](#)
- [Messina](#)
 - [Messina](#)
 - [Provincia](#)
- [Catania Siracusa Ragusa](#)
- [Comuni](#)
- [Crociere](#)

[English](#)

'Bionic legs' created by Italian-coordinated project-update2

Rome, March 16 - The first set of bionic legs, the result of a project that combines artificial limbs with so-called wearable robots to enable amputees to walk with less effort, have been created, scientists said on Monday. Up to now 11 people have tested the bionic legs produced by a European project called Cyberlegs and coordinated from Italy via the bio-robotics institute of Pisa's Scuola Superiore Sant'Anna University. The tests took place at Florence's Fondazione Don Gnocchi. "It's a combination of technologies that help people walk in a natural way again," said Nicola Vitiello, the project's coordinator. The project was founded by Maria Chiara Carrozza, who was also in charge of it until she was sworn in as education minister in 2013. "The number of amputees is increasing and it's a great success for them to be able to leave behind their crutches and wheelchairs," said Carrozza, who was education minister until February 2014.

SALUTE

2015/03/16 14:10

aa [email icon] [print icon]

L'INTERVISTA AL RICERCATORE ITALIANO CHE HA GUIDATO IL PROGETTO 'CYBERLEGS'

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

Grazie a 'sistemi robotici e indossabili' chi ha subito un'amputazione agli arti inferiori potrà tornare a muoversi con sicurezza, con la sensazione di naturalezza che si prova solo con gambe vere

» Pronte le prime gambe bioniche per tornare a camminare: test su 11 volontari

» Sono italiane le prime "gambe bioniche"

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

di Roberta Rizzo

16 marzo 2015

Tornare a camminare, a muoversi in autonomia, senza più bisogno della sedia a rotelle. Un sogno che si avvera per migliaia di

persone cui è stata amputata una gamba e da anni vivono da invalide. Sono pronte le prime "gambe bioniche", un sistema di protesi transfemorali robotomizzate, leggere e indossabili, che restituiscono a chi non ce l'ha più la possibilità di camminare senza faticare.

Il progetto, dal nome 'Cyberlegs', finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro, iniziato nel 2012, si è concluso a gennaio scorso. Oltre all'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna di Pisa, hanno aderito docenti universitari provenienti da tutta Europa: l'Université catholique de Louvain, l'Univerza v Ljubljani, Vrije Universiteit di Brussel, la Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze.

La perdita di un arto inferiore è una condizione invalidante che può compromettere lo stato di salute generale. Può verificarsi come conseguenza di un diabete (quello di tipo mellito), di patologie del sistema vascolare periferico, di traumi post incidenti o di tumori. L'idea alla base di Cyberlegs era creare 'nuove macchine indossabili' per le persone che hanno un'amputazione, in grado di far risparmiare energia fisica e regalando invece "una sensazione più vicina a quella della camminata naturale" spiega il ricercatore **Nicola Vitiello** che ha coordinato l'intero progetto.

"Una protesi tradizionale, per quanto efficace, non sarà mai uguale alla gamba e produrrà un cammino sempre inefficiente - prosegue Vitiello - Noi abbiamo pensato che per far meno fatica bisognasse assistere anche le altre articolazioni. Quelle sane". "In questo progetto infatti abbiamo sviluppato tre moduli robotici: una **protesi transfemorale robotica** di nuova concezione, un'**ortesi (tutore) bilaterale di bacino** e infine un'**ortesi per il ginocchio e la caviglia**. Inoltre abbiamo progettato moduli di sensori 'indossabili': scarpe con sensori di pressione che 'intuiscono' cosa la persona vuole fare in termini di compito motorio (salire o scendere le scale ad esempio) e traducono quest'intenzione motoria in comandi per ciascuno di questi tre moduli.

Si tratta insomma di sistemi sofisticatissimi, robotomizzati, in grado di seguire la biomeccanica naturale. La protesi transfemorale permette di camminare, sedersi, salire o scendere le scale dimenticandosi della sedia a rotelle, spiega Vitiello: "Spesso le persone che hanno subito un'amputazione finiscono per preferire la carrozzina a una protesi tradizionale più faticosa da usare ogni giorno. Con la nuova 'protesi transfemorale robotica' - grazie all'utilizzo di motori che forniscono energia durante la fase di appoggio e di elementi elastici in grado di assorbire l'impatto col terreno - la persona fatica molto meno ed è invogliata a riprendere un cammino più fisiologico".

Un'altra frontiera esplorata con successo è stata quella di unire la protesi transfemorale con l'ortesi attiva di bacino. Secondo i ricercatori infatti, in futuro gli amputati potrebbero beneficiare di una protesi unita a un tutore: la protesi sostituisce l'arto mancante mentre l'ortesi può compensare le inefficienze del cammino e renderlo più simile a quello naturale.

L'altra sfida affrontata da Cyberlegs riguarda la creazione di un 'collegamento bidirezionale' con la protesi. Grazie allo sviluppo di un sistema miniaturizzato che la persona può indossare si riceve una sorta di 'ritmo' che permette di riprendere e mantenere un cammino più simmetrico. Un'altra sfida affrontata è il rischio cadute. Il progetto ha infatti messo a punto strategie per riconoscere in tempo reale un possibile scivolamento, così da mitigarlo.

Considerando che tra Stati Uniti ed Europa si contano almeno 60mila nuovi amputati sopra al ginocchio ogni anno Cyberlegs può migliorare la vita di moltissime persone. "Bisognerà però attendere almeno tre - spiega Vitiello - perché, con i giusti finanziamenti, alcuni dei moduli raggiungano il mercato. Quanto ai costi, come auspica il coordinatore del progetto europeo "devono essere accessibili: il mio desiderio è che una protesi di nuova generazione non costi più di un avanzato elettrodomestico".

"Cyberlegs - conclude Nicola Vitiello - ha aperto la strada a una nuova generazione di sistemi robotici di

SALUTE



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



ADDIO DIETA MEDITERRANEA

TAG

CYBERLEGS

GAMBE BIONICHE

NICOLA VITIELLO

RICERCA

SALUTE

SCIENZA

PROTESI

AMPUTAZIONE

GAMBE

Tornare a camminare? Si potrà con le "gambe bioniche"

2015/03/16 14:10L'intervista al ricercatore italiano che ha guidato il progetto 'Cyberlegs'



Grazie a 'sistemi robotici e indossabili' chi ha subito un'amputazione agli arti inferiori potrà tornare a muoversi con sicurezza, con la sensazione di naturalezza

che si prova solo con gambe vere

di Roberta Rizzo 16 marzo 2015 Tornare a camminare, a muoversi in autonomia, senza più bisogno della sedia a rotelle. Un sogno che si avvera per migliaia di persone cui è stata amputata una gamba e da anni vivono da invalide. Sono pronte le prime "gambe bioniche", un sistema di protesi transfemorali robotomizzate, leggere e indossabili, che restituiscono a chi non ce l'ha più la possibilità di camminare senza faticare. Il progetto, dal nome '**Cyberlegs**', finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro, iniziato nel 2012, si è concluso a gennaio scorso. Oltre all'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna di Pisa, hanno aderito docenti universitari provenienti da tutta Europa: l'Université catholique de Louvain, l'Univerza v Ljubljani, Vrije Universiteit di Brussel, la Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze.

La perdita di un arto inferiore è una condizione invalidante che può compromettere lo stato di salute generale. Può verificarsi come conseguenza di un diabete (quello di tipo mellito), di patologie del sistema vascolare periferico, di traumi post incidenti o di tumori. L'idea alla base di Cyberlegs era creare 'nuove macchine indossabili' per le persone che hanno un'amputazione, in grado di far risparmiare energia fisica e regalando invece "una sensazione più vicina a quella della camminata naturale" spiega il ricercatore **Nicola Vitiello** che ha coordinato l'intero progetto.

"Una protesi tradizionale, per quanto efficace, non sarà mai uguale alla gamba e produrrà un cammino sempre inefficiente - prosegue Vitiello - Noi abbiamo pensato che per far meno fatica bisognasse assistere anche le altre articolazioni. Quelle sane". "In questo progetto infatti abbiamo sviluppato tre moduli robotici: una **protesi transfemorale robotica** di nuova concezione, un'**ortesi (tutore) bilaterale di bacino** e infine un'**ortesi per il ginocchio e la caviglia**. Inoltre abbiamo progettato moduli di sensori 'indossabili': scarpe con sensori di pressione che 'intuiscono' cosa la persona vuole fare in termini di compito motorio (salire o scendere le scale ad esempio) e traducono quest'intenzione motoria in comandi per ciascuno di questi tre moduli.

Si tratta insomma di sistemi sofisticatissimi, robotomizzati, in grado di seguire la biomeccanica naturale. La protesi transfemorale permette di camminare, sedersi, salire o scendere le scale dimenticandosi della sedia a rotelle, spiega Vitiello: "Spesso le persone che hanno subito un'amputazione finiscono per preferire la carrozzina a una protesi tradizionale più faticosa da usare ogni giorno. Con la nuova 'protesi transfemorale robotica' - grazie all'utilizzo di motori che forniscono energia durante la fase di appoggio e di elementi elastici in grado di assorbire l'impatto col terreno - la persona fatica molto meno ed è invogliata a riprendere un cammino più fisiologico".

Un'altra frontiera esplorata con successo è stata quella di unire la protesi transfemorale con l'ortesi attiva di bacino. Secondo i ricercatori infatti, in futuro gli amputati potrebbero beneficiare di una protesi unita a un tutore: la protesi sostituisce l'arto mancante mentre l'ortesi può compensare le inefficienze del cammino e renderlo più simile a quello naturale.

L'altra sfida affrontata da Cyberlegs riguarda la creazione di un 'collegamento bidirezionale' con la protesi. Grazie allo sviluppo di un sistema miniaturizzato che la persona può indossare si riceve una sorta di 'ritmo' che permette di riprendere e

mantenere un cammino più simmetrico. Un'altra sfida affrontata è il rischio cadute. Il progetto ha infatti messo a punto strategie per riconoscere in tempo reale un possibile scivolamento, così da mitigarlo.

Considerando che tra Stati Uniti ed Europa si contano almeno 60mila nuovi amputati sopra al ginocchio ogni anno Cyberlegs può migliorare la vita di moltissime persone. "Bisognerà però attendere almeno tre - spiega Vitellio - perché, con i giusti finanziamenti, alcuni dei moduli raggiungano il mercato. Quanto ai costi, come auspica il coordinatore del progetto europeo "devono essere accessibili: il mio desiderio è che una protesi di nuova generazione non costi più di un avanzato elettrodomestico".

"Cyberlegs - conclude Nicola Vitiello - ha aperto la strada a una nuova generazione di sistemi robotici di protesi e ortesi. In futuro alcuni di questi moduli potrebbero essere usati non solo da chi ha subito un'amputazione ma anche da 'anziani fragili' che hanno solo problemi di mobilità, che magari camminano a fatica". E per una società dove la vita media è in continua crescita, avere una maggiore autosufficienza diventa un traguardo fondamentale.



Cyberlegs, gambe bioniche per tornare a camminare

16 marzo 2015
News



ROMA - 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 (Universite' 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.



ARTICOLI CORRELATI

- 16 marzo 2015
White Night, quando la paura è in bianco e nero
- 15 marzo 2015
Orchestra: gli spostamenti seguiti con il satellite
- 14 marzo 2015
GTA: dopo la console sbarca in tv
- 14 marzo 2015
Batterie più durature? Il segreto è nella seta
- 13 marzo 2015
Al bando la 'porno vendetta'. Twitter vara il regolamento
- 13 marzo 2015
Denuncia il tradimento sul Corriere. Ma sarà vero?
- 12 marzo 2015
A Londra il primo negozio firmato Google
- 11 marzo 2015
La hostess ballerina spopola nel web

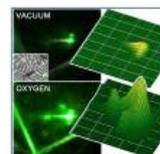
[LEGGI TUTTI GLI ARTICOLI](#)

RUBRICHE



RBS 6 NAZIONI

A Roma Francia e poi Galles, migliaia i biglietti venduti
di redazione



SCIENTIFICAMENTE

Crea la vernice a base di nano-particelle che si accende con l'ossigeno
di Neal



FOTOGALLERY

Eclissi solare 2015, venerdì 20 marzo equinozio al 'buio'
di GoGo



MONDO SCUOLA

Se vinci i concorsi entri, se no 'ciao'. Da Renzi il ddl sulla #buonascuola
di Redazione

Cyberlegs, gambe bioniche per tornare a camminare

ROMA - 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.



IL TIRRENO EDIZIONE PONTEDERA



Cerca nel sito



COMUNI: PONTEDERA CASCINA PONSACCO SAN MINIATO SANTA CROCE SULL'ARNO VOLTERRA PISA TUTTI I COMUNI **CAMBIA EDIZIONE**

HOME CRONACA SPORT ITALIA MONDO DAGLI ENTI FOTO VIDEO RISTORANTI ANNUNCI LOCALI PRIMA

SI PARLA DI **DEGRADO** **LAVORO** **LEGA PRO**

Sei in: PONTEDERA > CRONACA > PRONTE LE PRIME "GAMBE BIONICHE",...

Pronte le prime "gambe bioniche", test su undici volontari

Il progetto europeo coordinato dall'istituto di Biorobotica della scuola superiore Sant'Anna di Pisa unisce protesi e robot indossabili

IN EDICOLA

Sfoggia IL TIRRENO su tutti i tuoi schermi digitali.
3 Mesi a soli 19,99€



ATTIVA

PRIMA PAGINA

16 marzo 2015



Il sistema che assiste la camminata di un persona con amputazione transfemorale (Cyberlegs Consortium)

PISA. 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 e Pontedera.



Pronte le prime gambe bioniche, test su undici volontari

PISA. 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 e Pontedera.

I risultati ottenuti da Cyberlegs saranno illustrati nel meeting conclusivo con i rappresentanti della Commissione Europea e con i revisori tecnici, in programma il 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. 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 - sottolinea ancora il coordinatore del progetto, 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".

PRIMOPIANO • HI-TECH • INTERNET & SOCIAL • TELECOMUNICAZIONI • SOFTWARE & APP

ANSA.it > Tecnologia > Hi-tech > **Pronte le prime gambe bioniche**

Pronte le prime gambe bioniche

Protesi, sensori e robot per far camminare persone amputate

Redazione ANSA

ROMA

16 marzo 2015

11:32

NEWS

Suggerisci

Facebook

Twitter

Google+

Altri

Stampa

Scrivi alla redazione

Notizie Correlate

↳ **Robert Downey Jr. regala arto Iron man a bimbo disabile**



© ANSA

CLICCA PER INGRANDIRE +

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. 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.

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

Condividi | Suggerisci

COMMENTI

ULTIMA ORA

- 12:22 YouTube, ecco i video a 360 gradi
- 12:11 Compie 30 anni il primo dominio '.com'
- 11:28 Yahoo!: stretta sulla sicurezza, prepara password 'on demand'
- 10:22 Pronte le prime gambe bioniche
- 09:17 Chimica 'fai-da-te' con stampante 3D
- 16:32 Cresce lo shopping online in Italia, 22 mln di acquirenti
- 14:14 Anche gli Swatch saranno 'smart'
- 13:47 Robert Downey Jr. regala arto 'Iron Man' a bimbo disabile
- 12:55 Robert Downey Jr. regala arto Iron man a bimbo disabile
- 12:39 Tim Cook voleva donare parte del fegato a Jobs, lui rifiutò

> Tutte le news

+ LETTI Ultima Settimana ▾

- 12500 volte
Tim Cook voleva donare parte del fegato a Jobs, lui rifiutò
- 11048 volte
Robert Downey Jr. regala arto 'Iron Man' a bimbo disabile
- 8562 volte
Shazam riconoscerà anche gli oggetti
- 8460 volte
La sfida di Google, vivere fino a 500 anni
- 7381 volte
Apple, tornano in servizio iTunes e App Store
- 4827 volte
Google aggiorna Android Lollipop
- 4267 volte
Finisce un'epoca, via la mela

Pronte le prime gambe bioniche

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. 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.



VIVERE

Per chi vive la Toscana
come cittadino



PRODURRE

Per chi lavora e produce in
Toscana



VIAGGIARE

Per chi scopre la Toscana
come viaggiatore

SALUTE E BENESSERE

Scopri tutti gli
argomenti

**LE GAMBE BIONICHE FUNZIONANO
CON L'AZIONE DEL SANT'ANNA DI
PISA**

ARTICOLI CORRELATI

VIVERE ▶ Salute e benessere

Riforma del servizio sanitario Arrivano tre mega-Asl

PRODURRE ▶ Salute e benessere

In Toscana "RIO" il robot ortopedico Può sbagliare di un millimetro

VIVERE ▶ Salute e benessere

Liste di attesa, numero verde attivo Tante telefonate per le visite

f FACEBOOK

🐦 TWITTER @ScuolaSantanna



Il progetto europeo Cyberlges unisce protesi e robot indossabili. Finora 11 persone alla Fondazione Don Gnocchi di Firenze le hanno provate

Ora le persone che hanno subito amputazioni, potranno **camminare senza fatica**. Come? **Grazie alle gambe bioniche**, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri.

Il progetto europeo prende il nome di **Cyberlegs**. E' coordinato dall'Italia con l'**Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa**. Finora 11 persone hanno provato le

LE GAMBE BIONICHE FUNZIONANO CON L'AZIONE DEL SANT'ANNA DI PISA

Il progetto europeo Cyberlges unisce protesi e robot indossabili. Finora 11 persone alla Fondazione Don Gnocchi di Firenze le hanno provate

Ora le persone che hanno subito amputazioni, potranno **camminare senza fatica**. Come? **Grazie alle gambe bioniche**, risultato del primo progetto al mondo che unisce protesi e robot indossabili, come esoscheletri.

Il progetto europeo prende il nome di **Cyberlegs**. E' coordinato dall'Italia con l'**Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa**. Finora 11 persone hanno provato le gambe bioniche alla **Fondazione Don Gnocchi di Firenze**.

I **risultati** ottenuti da Cyberlegs saranno illustrati nel **meeting 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 i volontari.

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.

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.

16/03/2015



Il Messaggero > Primo Piano > Sanità

cerca nel sito...

Ecco la prima gamba bionica, arti robotizzati per gli amputati



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.

La ricerca di Cyberlegs cerca di creare arti robotizzati che non impongono il cammino al paziente, bensì si adattano alle capacità motorie residue del paziente, una specie di servo-gamba.

Lunedì 16 Marzo 2015, 13:23 - Ultimo aggiornamento: 15:20
© RIPRODUZIONE RISERVATA

[Segui @ilmessaggeroit](#)

IL GRANDE CINEMA SEMPRE CONTE

Il Messaggero
TIMVISION

15 NUOVI FILM ogni mese



ALTRE STORIE



Sanità
Ecco la prima gamba bionica, arti robotizzati per gli amputati



ALLARME NEL LAZIO
La Regione taglia le risorse alla Rsa per disabili: pazienti a rischio assistenza



L'INTERVENTO
Torino, al Cto il primo trapianto di bacino al mondo per un malato oncologico

IL VIDEO PIÙ VISTO

Sky ironizza sugli attaccanti della Roma

STORIE DEL GIORNO



Cronaca
Appalti pubblici, perquisizioni e arresti: anche ex dirigente Infrastrutture Incalza



Cronaca
Far west a Casal Palocco sparatoria davanti casa di Garcia banditi in fuga con 25mila euro

Ecco la prima gamba bionica, arti robotizzati per gli amputati

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. La ricerca di Cyberlegs cerca di creare arti robotizzati che non impongono il cammino al paziente, bensì si adattano alle capacità motorie residue del paziente, una specie di servo-gamba.

METEO



SEGUI IL TUO OROSCOPO



Salute . Medicina . **Gambe 'bioniche', scarpe intelligenti e sensori indossabili per far tornare a camminare i pazienti amputati**

Cerca nel sito

MEDICINA

😊 33 % 😞 33 % 🤔 33 %

Gambe 'bioniche', scarpe intelligenti e sensori indossabili per far tornare a camminare i pazienti amputati

[Tweet](#)



Articolo pubblicato il: 16/03/2015

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

Video



Testato il razzo Nasa che ci porterà su Marte



Il cagnolino sulla carreggiata salvato dai 'riders'



Grandi Opere, blitz Ros: 4 arresti, oltre 50 indagati per corruzione



In vendita la villa da sogno di Katharine Hepburn

Gambe 'bioniche', scarpe intelligenti e sensori indossabili per far tornare a camminare i pazienti amputati

33 % 33 % 33 % Grazie! Hai espresso la tua preferenza.



Per esprimere la tua preferenza è necessario effettuare il login. Articolo pubblicato il: 16/03/2015

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 Meusen (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".

Pronte le prime gambe bioniche

[schermata non disponibile]

(10:23) (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.

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

Adnkronos Adnkronos News - 49 minuti fa

CONTENUTI CORRELATI



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 Muih 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

Cerca Ricerca Notizie

SOLO SU YAHOO



SAVIANO: "Ma come, a Roma c'è la mafia?"



SAVIANO - Emigrazione: "Ecco la prova di quanto sia difficile essere felici in Italia"



PIOVE - Panariello e Branciamore, intervista imperdibile (con battucceia su Carlo Conti)

I VIDEO DI OGGI



Buon compleanno! Ma i palloncini prendono fuoco Zoomin.tv



I sacchetti di plastica per unire Parigi e Burkina Faso Zoomin.tv



Che disastro: litri e litri di birra perduti per sempre Zoomin.tv



H&M, stage da 1900 euro in Svezia EsteNews



Disperazione a Melilla: i bambini dormono nei cartoni Zoomin.tv



Shock in India: suora stuprata da un gruppo di ladri Zoomin.tv



Vigonza, ladri rapinano il bar sbagliato EsteNews

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".

Gazzetta del Sud online

cerca

GazzettAvvisi

GazzettAvvisi
ON-LINE



- [Home](#)
- [Attualità](#)
- [Spettacoli & Cultura](#)
- [Sport](#)
- [Gallerie](#)
- [Meteo](#)
- [Lpù...](#)
- [English](#)
- [Em&Aste](#)
- [Crociere](#)

- [Calabria](#)
- [Reggio](#)
- [Cosenza](#)
 - [Cosenza](#)
 - [Provincia](#)
- [Catanzaro Crotone Vibo Lamezia](#)
- [Sicilia](#)
- [Messina](#)
 - [Messina](#)
 - [Provincia](#)
- [Catania Siracusa Ragusa](#)
- [Comuni](#)
- [Crociere](#)

[Attualità](#)

Ecco le gambe bioniche test su 11 volontari

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.

OGGI IN ESTERO NEWS ▾

search.ch Chi/Cosa Dove Cerca Trova in Tio Cerca

- Condividi <
- Tiolounge
- Email
- Tioblog
- Pubblicità
- Segnalaci



Ticino Svizzera Estero Finanza ▾ Sport Agenda People NewsBlog ▾ Rubriche ▾ Annunci ▾ Più ▾ Partners ▾
Cronaca Attualità Politica

ITALIA

16/03/2015 - 11:03

Pronte le prime gambe bioniche: protesi e robot indossabili

Finora 11 persone le hanno provate presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze

Articolo di [ats](#) / [ARO](#)



www.dongnocchi.it

Letto 1022

PISA - 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.

per E-Mail

Scrivi all'autore

Versione PDF

Versione audio

Scarica MP3

16 mar 08:33 - GERMANIA / UCRAINA
A fianco dei ribelli del Donbass, il caso di Margarita Seidler

16 mar 08:14 - PAKISTAN
Oggi è il giorno del lutto

15 mar 09:43 - CUBA / USA
Primo volo diretto New Orleans-L'Avana dal 1958

14 mar 17:04 - GIAPPONE
Inaugurata la linea di treni proiettile Tokyo-Kanazawa

13 mar 20:52 - ISLANDA
L'Islanda volta le spalle all'Unione Europea



16 mar 08:33 - GERMANIA / UCRAINA

A fianco dei ribelli del Donbass, il caso di Margarita Seidler



16 mar 08:14 - PAKISTAN

Oggi è il giorno del lutto



15 mar 09:43 - CUBA / USA

Primo volo diretto New Orleans-L'Avana dal 1958



14 mar 17:04 - GIAPPONE

Inaugurata la linea di treni proiettile Tokyo-Kanazawa



13 mar 20:52 - ISLANDA

L'Islanda volta le spalle all'Unione Europea



13 mar 20:39 - CITTÀ DEL VATICANO

Il Papa annuncia il giubileo straordinario, inizia l'8 dicembre



13 mar 19:00 - SUDAFRICA

Successo per il primo trapianto di pene

TuttoCar by CAR4YOU

Pronte le prime gambe bioniche: protesi e robot indossabili

PISA - 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.

&

Ultime

25 | N° lista news: 50 | 10 |

Pronte le prime gambe bioniche: al via i test per 11 volontari

[schermata non disponibile]

Roma, 16 marzo 2015 - **Come nei migliori film di fantascienza arrivano 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. 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.**

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. 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. 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.

[embedded content]

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. 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.

Gambe artificiali, nuova speranza per chi ha subito amputazioni

Già 11 volontari le hanno provate. Alla Fondazione Don Gnocchi di Firenze, che ha condotto i test, i risultati del progetto europeo Cyberlegs, coordinato dalla Scuola Sant'Anna di Pisa. Più facile e sicura la camminata per le persone amputate



Redazione · 16 Marzo 2015



Vere e proprie "gambe bioniche". Una nuova speranza per le persone che hanno dovuto subire l'amputazione di una gamba arriva dal progetto europeo Cyberlegs'.

Grazie al finanziamento di **2,5 milioni di euro della Commissione Europea**, suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, sono stati messi a punto nuovi sistemi robotizzati, leggeri e indossabili, una sorta di "gambe bioniche", che, dai risultati emersi dai test svoltisi alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze

dall'agosto del 2014, dovrebbero permettere di camminare con più efficienza e meno sforzo fisico.

Le nuove protesi, studiate per chi ha subito **un'amputazione al di sopra del ginocchio**, ridurrebbero il rischio di cadute, imprimendo alla falcata maggiore regolarità e sicurezza. I risultati del progetto, appena concluso, saranno illustrati a Firenze domani, 17 marzo, alla Fondazione Don Gnocchi.

I test hanno coinvolto **11 volontari** a cui era stato amputato uno degli arti inferiori. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, bioingegnera, all'epoca rettrice della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e prima coordinatrice del progetto. Poi 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, con la partecipazione di docenti universitari da tutta Europa.

L'obiettivo del progetto è quello di **ridare autonomia alle persone** che hanno perso un arto inferiore, condizione che compromette lo stato di salute, sia fisico che psicologico, e può verificarsi in seguito ad incidenti ma anche a malattie, tra cui tumori e particolari forme di diabete. Le persone che subiscono l'amputazione di una gamba sopra il ginocchio in Europa sono circa 30mila l'anno in Europa. La speranza è che grazie alle nuove "gambe" le loro condizioni di vita possano migliorare.

Ad agevolare il movimento delle "protesi" c'è un **sistema "a zainetto"**, uno speciale tutore robotizzato che assistendo il movimento permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, contenuto appunto in una sorta di zainetto, è stato progettato per adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. Il dispositivo agisce tramite batterie, per il momento l'autonomia è di tre ore.

Annuncio promozionale



Gambe artificiali, nuova speranza per chi ha subito amputazioni

Vere e proprie **"gambe bioniche"**. Una nuova speranza per le persone che hanno dovuto subire l'amputazione di una gamba arriva dal progetto europeo Cyberlegs'.



Grazie al finanziamento di **2,5 milioni di euro della Commissione Europea**, suddivisi tra 5 istituzioni riunite in consorzio, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica

della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, sono stati messi a punto nuovi sistemi robotizzati, leggeri e indossabili, una sorta di "gambe bioniche", che, dai risultati emersi dai test svoltisi alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze dall'agosto del 2014, dovrebbero permettere di camminare con più efficienza e meno sforzo fisico.

Le nuove protesi, studiate per chi ha subito **un'amputazione al di sopra del ginocchio**, ridurrebbero il rischio di cadute, imprimendo alla falcata maggiore regolarità e sicurezza. I risultati del progetto, appena concluso, saranno illustrati a Firenze domani, 17 marzo, alla Fondazione Don Gnocchi.

I test hanno coinvolto **11 volontari** a cui era stato amputato uno degli arti inferiori. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da Maria Chiara Carrozza, bioingegnera, all'epoca rettore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e prima coordinatrice del progetto. Poi 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, con la partecipazione di docenti universitari da tutta Europa.

L'obiettivo del progetto è quello di **ridare autonomia alle persone** che hanno perso un arto inferiore, condizione che compromette lo stato di salute, sia fisico che psicologico, e può verificarsi in seguito ad incidenti ma anche a malattie, tra cui tumori e particolari forme di diabete. Le persone che

subiscono l'amputazione di una gamba sopra il ginocchio in Europa sono circa 30mila l'anno in Europa. La speranza è che grazie alle nuove "gambe" le loro condizioni di vita possano migliorare.

Ad agevolare il movimento delle "protesi" c'è un **sistema "a zainetto"**, uno speciale tutore robotizzato che assistendo il movimento permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, contenuto appunto in una sorta di zainetto, è stato progettato per adattarsi alla schiena senza alterarne la postura. Il dispositivo agisce tramite batterie, per il momento l'autonomia è di tre ore.

Annuncio promozionale



MEDIA E TV

POLITICA

BUSINESS

CAFONAL

CRONACHE

SPORT

16 MAR 2015 16:47

INDOSSAMI E CAMMINA – PRONTE IN ITALIA LE PRIME GAMBE BIONICHE, UNA COMBINAZIONE DI PROTESI E TECNOLOGIA ROBOTICA - A FIRENZE 11 VOLONTARI LE HANNO GIÀ PROVATE E FUNZIONANO

Si tratta di un progetto europeo, guidato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Tra i dispositivi sperimentali uno zainetto che fa muovere le anche, una protesi indossabile per provare a camminare adatta a chi ha subito amputazioni e un tutore per il bacino...

Condividi questo articolo



1 - PRONTE LE PRIME GAMBE BIONICHE, TEST SU 11 VOLONTARI

(ANSA) - 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.

GAMBE BIONICHE 4

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.

2 - GAMBE BIONICHE, CON PARTNER PRONTE IN 2-3 ANNI SUL MERCATO

GAMBE BIONICHE 3 **(ANSA)** - 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".

3 - GAMBE BIONICHE, PER ESPERTI È GRANDE RISULTATO STRATEGICO

(ANSA) - Un grande risultato strategico: le gambe bioniche presentate oggi a Firenze sono soprattutto questo per gli esperti che hanno seguito il progetto europeo Cyberlegs, 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.

GAMBE BIONICHE 2

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.

GAMBE BIONICHE 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

cerca nel sito...



DAGOBEST

1. "BRAVA RAGAZZA" A CHI? LA "BELLA DI GIORNO" CHE HA... 1. FERMI TUTTI! DALLA RAI ALLA STAMPA, DECOLLA IL VENTENNIO... 1. O LA PENSATE COME I GRANDI INTELLETTUALI ELTON JOHN,... 1. ESCE DOMANI L'IMPERDIBILE LIBRO DELLA NASORIFATTA... ASPETTANDO LAZIO E TORINO, FIORENTINA E MILAN, ROMA E SAMP,... 1. ELTON JOHN: BOICOTTATE DOLCE & GABBANA! "COME VI... 1. LO SCRITTORE NON ESISTE PIÙ: ESISTE LA POPSTAR CHE GIRA...

+ARTE,
-SARTE!



un nuovo sito
da non perdere

VIDEOCAFONAL

Nancy Dell'Olio e Giuseppe Cruciani in difesa di Lucrezia Borgia



indossami e cammina, in italia sperimentate le prime gambe bioniche per chi ha subito amputazioni

16 mar 2015 16:47 Si tratta di un progetto europeo, guidato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Tra i dispositivi sperimentali uno zainetto che fa muovere le anche, una protesi indossabile per provare a camminare adatta a chi ha subito amputazioni e un tutore per il bacino...



Condividi questo articolo

1 - PRONTE LE PRIME GAMBE BIONICHE, TEST SU 11 VOLONTARI

(ANSA) - 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.

GAMBE BIONICHE 4

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.

2 - GAMBE BIONICHE, CON PARTNER PRONTE

IN 2-3 ANNI SUL MERCATO

GAMBE BIONICHE 3

(ANSA) - 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 ridurne ancora gli ingombri ed il peso, migliorando così il comfort per la persona amputata".

3 - GAMBE BIONICHE, PER ESPERTI È GRANDE RISULTATO STRATEGICO

(ANSA) - Un grande risultato strategico: le gambe bioniche presentate oggi a Firenze sono soprattutto questo per gli esperti che hanno seguito il progetto europeo Cyberlegs, 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.

GAMBE BIONICHE 2

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.

GAMBE BIONICHE

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". La presenza dell'università sul territorio, ha aggiunto, ha permesso di sviluppare un approccio che "permette alla scienza e la tecnologia di promuovere innovazione sociale".

Condividi questo articolo

LA STAMPA

[TUTTOSCIENZE](#)

Cerca...



- [mondo](#)
- [mondo](#)
- [europa](#)
- [cronache](#)
- [politica](#)
- [economia](#)
- [economia](#)
- [LAVORO](#)
- [FINANZA](#)
- [BORSA ITALIANA](#)
- [ESTERO](#)
- [FONDI](#)
- [OBBLIGAZIONI](#)
- [VALUTE](#)
- [TUTTOSOLDI](#)
- [MARE](#)
- [porti](#)
- [porti](#)
- [CALCIO](#)
- [CALCIO](#)
- [serie a](#)
- [serie b](#)
- [champions league](#)
- [europa league](#)
- [juventus](#)
- [milan](#)
- [inter](#)
- [novara](#)
- [pro vercelli](#)
- [sampdoria](#)
- [genoa](#)
- [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](#)

Pronte le "gambe bioniche", test su 11 volontari

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»

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 intuitiva e, al tempo stesso, sperimentando un cammino più fisiologico».

VIDEO - COME FUNZIONANO

«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 bioispirati, basati su quelle che vengono definite "primitive motorie", e usando attuatori (sistemi di movimento), il dispositivo non pone ostacoli alla

News, articoli, ecc

[Login](#) [Registrati](#) [Email](#)

[HOME](#)

[TOP NEWS](#)

[Live news](#)

[Economia](#)

[Politica](#)

[Euro zona](#)

[Mondo](#)

[Fisco](#)

[Lavoro](#)

[Cronache](#)

[Giustizia](#)

[MERCATI](#)

[Borse e azionario](#)

[Forex](#)

[Joe Ross Trading](#)

[Aziende](#)

[Banche](#)

[Real Time](#)

[Tech](#)

[Indicatori](#)

[Petrolio](#)

[SOCIETÀ](#)

[Idee](#)

[Scienza](#)

[Salute e Medicina](#)

[Sondaggi](#)

[Opinioni](#)

[BLOG WSI](#)

[COMMENTI](#)

[INSIDER](#)

[Grecia](#) [Dax](#) [cigno](#) [neropenny](#) [stockeur](#) [imposta bollo](#) [Veneto](#) [Banca](#)

[Tweest](#)

[Stampa](#) [Invia](#) [Commenta \(0\)](#)

[Tweest](#)

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

Stampa Invia di: | Pubblicato il 16 marzo 2015 | Ora 15:03
Test positivi per progetto europeo 'CyberLegs' coordinato dalla Scuola Superiore S. Anna di Pisa



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 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. 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".

Per maggiori informazioni e aggiornamenti su **Ricerca: con gambe 'bioniche' pazienti amputati tornano a camminare** inserisci la tua email nel box qui sotto:

VOTA L'ARTICOLO

GIUDIZIO
0%VOTA

Eccellente
Molto buono
Così così
Scarso
Non ci siamo

Questo articolo ancora non ha ricevuto commenti, **se vuoi essere il primo** a dare la tua opinione, .

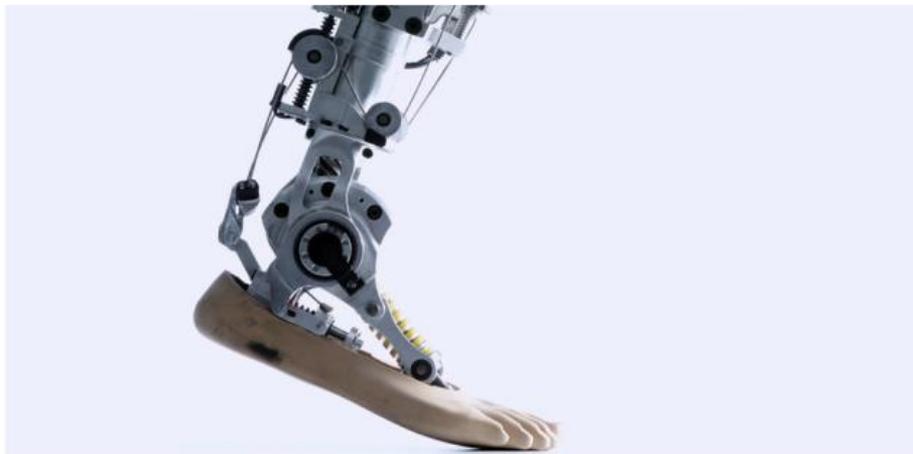
Cyberlegs: le gambe bioniche della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa

di Dario D'Elia | 16 Marzo, 15:56 | Fonte: Cyberlegs | commenti

La Scuola superiore Sant'Anna di Pisa coordina il progetto europeo Cyberlegs, che punta a sviluppare arti bionici capaci di fornire una camminata fluida.

Tweet

Era il 1980 quando su Italia 1 andava in onda "L'uomo da sei milioni di dollari". La serie TV raccontava le vicende del colonnello Steve Austin, un uomo che poteva contare su gambe, braccio destro e occhio sinistro bionici. Beh, oggi le **gambe bioniche sono realtà** grazie al progetto **Cyberlegs** coordinato dall'**Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa**. La Commissione europea l'ha finanziato con 2,5 milioni di euro a dimostrazione che c'è grande fiducia nei risultati.



cyberlegs inferiore

D'altronde dai primi timidi passi oggi si contano almeno 11 persone con gambe bioniche Cyberlegs. "Abbiamo messo insieme più tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", ha spiegato il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello, a La Repubblica.

La novità sostanziale rispetto ad altre tecnologie è che un amputato (al di sopra del ginocchio) può ottenere **fluidità di movimento e una riduzione del rischio caduta**. Da agosto scorso presso la Don Gnocchi di Firenze i test hanno confermato la bontà degli assunti del 2012, quando l'allora rettore Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa Maria Chiara Carrozza decise di impegnarsi per avviare il progetto.

Cyberlegs si basa sullo **studio e sviluppo di vari tipi di protesi**. Il tutore robotizzato del bacino assiste il movimento e permette di flettere e di estendere l'anca. Per altro tutto è contenuto in una sorta di zainetto ergonomico che non altera la postura. L'autonomia delle **batterie al momento è di 3 ore**.

SCOPRI DI PIÙ

Gadget

Tom's
Hardware
Newsletter

La tua email..

ISCRIVITI

Seguici Su



Apps



Cyberlegs: le gambe bioniche della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa

Era il 1980 quando su Italia 1 andava in onda "L'uomo da sei milioni di dollari". La serie TV raccontava le vicende del colonnello Steve Austin, un uomo che



poteva contare su gambe, braccio destro e occhio sinistro bionici.

Beh, oggi le **gambe bioniche sono realtà** grazie al progetto

Cyberlegs coordinato dall'**Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa**. La Commissione europea l'ha finanziato con 2,5 milioni di euro a dimostrazione che c'è grande fiducia nei risultati.

cyberlegs inferioreD'altronde dai primi timidi passi oggi si contano almeno 11 persone con gambe bioniche Cyberlegs. "Abbiamo messo insieme più tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", ha spiegato il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello, a La Repubblica.

La novità sostanziale rispetto ad altre tecnologie è che un amputato (al di sopra del ginocchio) può ottenere **fluidità di movimento e una riduzione del rischio caduta**. Da agosto scorso presso la Don Gnocchi di Firenze i test hanno confermato la bontà degli assenti del 2012, quando l'allora rettore Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa Maria Chiara Carrozza decise di impegnarsi per avviare il progetto.

Cyberlegs si basa sullo **studio e sviluppo di vari tipi di protesi**. Il tutore robotizzato del bacino assiste il movimento e permette di flettere e di estendere l'anca. Per altro tutto è contenuto in una sorta di zainetto ergonomico che non altera la postura. L'autonomia delle **batterie al momento è di 3 ore**.

cyberlegs supporto"A ogni passo l'ortesi robotizzata 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", ha spiegato Vitiello.

La protesi transfemorale motorizzata invece permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale. In abbinamento con il tutore attivo di bacino ecco quello che i ricercatori definiscono "orto-protesi". Un conto è la protesi, che sostituisce l'arto, un conto il dispositivo che fluidifica il movimento.

"Nel lungo periodo 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**", ha concluso Vitiello.



SALUTE

SALUTE



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



ADDIO DIETA MEDITERRANEA

Sono italiane le prime "gambe bioniche"

16 MARZO 2015

Si tratta di protesi robotiche indossabili che permettono a persone che hanno subito un'amputazione di camminare senza fatica. Il progetto 'Cyberlegs', finanziato dalla Commissione europea, è stato coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Conclusa la progettazione, parte la fase dei test: si verificherà l'efficienza delle prime gambe bioniche su 11 volontari presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze

TAG

CYBERLEGS

GAMBE BIONICHE

SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA DI PISA

FONDAZIONE DON GNOCCHI DI FIRENZE

SALUTE

RICERCA

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

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

Sono italiane le prime "gambe bioniche"

16 marzo 2015 Si tratta di protesi robotiche indossabili che permettono a persone che hanno subito un'amputazione di camminare senza fatica. Il progetto 'Cyberlegs', finanziato dalla Commissione europea, è stato coordinato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Conclusa la progettazione, parte la fase dei test: si verificherà l'efficienza delle prime gambe bioniche su 11 volontari presso la Fondazione Don Gnocchi di Firenze

Lunedì 16 Marzo 2015



Il quotidiano più letto nel mondo

ROMA | MILANO | TORINO | GENOVA | FIRENZE | BOLOGNA | SPECIALI | METRO WORLD

DOWNLOAD METRO

SEGUICI



Home | Chi Siamo | Fatti&Storie | Sport | Spettacoli | Opinioni | Scuola | Mobilità | Club Metro | Metro Video

Trasporto

- ri
- gilia
- oquadrato
- e
- profit
- n
- a Ora

Home > Metro Video > Gambe bioniche a undici pazienti amputati

Gambe bioniche a undici pazienti amputati

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. METRO

CATEGORIE

- Fatti&Storie
- Sport
- Scuola
- Spettacoli
- Opinioni
- Motori
- Mobilità
- Trasporto pubblico
- Job
- Salute
- Metroquadrato
- Famiglia
- Libri
- Style
- Non profit

VIDEO

- Guarda tutti i video

EDIZIONI LOCALI

- Roma
- Milano
- Firenze
- Genova
- Torino
- Bologna
- Speciali
- Metro World
- Download Metro

SOCIAL

BLOG

- Freetown
- You Metro Live
- Made in Italy
- Job fact
- Prima ora
- App and Down
- Toghe Verdi
- Senti Menti

LINK

- Aste
- Offerte di lavoro

CONTATTI

Gambe bioniche a undici pazienti amputati

Video of a0BEv-wa36Q

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.

METRO



sera Italia

Quotidiano d'informazione



Sei qui: [Home](#) > [ATTUALITÀ](#) > TEST SU 11 VOLONTARI: PRONTE LE PRIME GAMBE BIONICHE

TEST SU 11 VOLONTARI: PRONTE LE PRIME GAMBE BIONICHE

TWEET



[Dettagli](#) Pubblicato Lunedì, 16 Marzo 2015

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 (CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis) ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro in tre anni, il progetto è stato condotto in collaborazione con Belgio (Università Cattolica di Lovanio e università Vrije di Bruxelles) e Slovenia (università di Lubiana), e Fondazione Don Gnocchi di Firenze.

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 il progetto troverà finanziamenti partner industriali adeguati, il dispositivo potrebbe essere in commercio "nel giro di 2-3 anni", dice ancora Vitiello. Si lavora anche, aggiunge, per renderlo ancora più leggero e meno ingombrante. "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.



ITALIA SERA

[Home](#) [Contatti](#)

[Top](#)

Copyright © 2015 Italia Sera. Tutti i diritti riservati. Designed by Joomla!Art.com.
Joomla! è un software libero rilasciato sotto licenza GNU/GPL.

POWERED BY
T3

Sezione Politica

DettagliPubblicato Lunedì, 16 Marzo 2015 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(CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis) ed è coordinato dall'Italia, con l'Istituto di

BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Finanziato dalla Commissione Europea con 2,5 milioni di euro in tre anni, il progetto è stato condotto in collaborazione con Belgio (Università Cattolica di Lovanio e università Vrije di Bruxelles) e Slovenia (università di Lubiana), e Fondazione Don Gnocchi di Firenze.

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 il progetto troverà finanziamenti partner industriali adeguati, il dispositivo potrebbe essere in commercio "nel giro di 2-3 anni", dice ancora Vitiello. Si lavora anche, aggiunge, per renderlo ancora più leggero e meno ingombrante. "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.



LE REDAZIONI: [Centrale](#) [Supporto Redazione](#) [Periferiche](#) [Tg Campus](#) [Frequentemente](#)



CERCA

- WEBZINE
 - WEBTV
 - WEBRADIO
 - UNIVERSITÀ
 - APPUNTI
 - LAVORO
 - TEST DI LINGUA
 - ANNUNCI
 - ASSOCIAZIONI
 - POESIE
- HOME
 - Editoriale
 - In Rilievo
 - Università
 - Uni Nord
 - Uni Centro
 - Uni Sud
 - Uni Life
 - Ricerca**
 - Erasmus
 - Scuola
 - A & E
 - Sport

Nessuna categoria

Ricerca

16 marzo 2015

Gambe Bioniche grazie a Cyberlegs della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Tweet

Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento S.Anna di Pisa – Camminare di nuovo sarà possibile con Gambe Bioniche, sistemi robotici leggeri e indossabili permettono alle persone che hanno subito l'amputazione dell'arto inferiore di tornare a muoversi in sicurezza e autonomia



Sistema di Gambe Bioniche

Grazie al progetto europeo Cyberlegs sulle Gambe Bioniche, coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: i test condotti alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze confermano l'efficacia delle rivoluzionarie applicazioni.

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 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 progetto sulle Gambe Bioniche

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.

Ricerca Articoli

Cerca

Ricerca Appunti

Cerca

Ricerca Annunci

Cerca

Settimana

I più visti

Archivio



Vademecum Progetto Erasmus

Ricerca

Italia

Estero

Erasmus

Gambe Bioniche grazie a Cyberlegs della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento S. Anna di Pisa – Camminare di nuovo sarà possibile con Gambe Bioniche, sistemi



robotici leggeri e indossabili permettono alle persone che hanno subito l'amputazione dell'arto inferiore di tornare a muoversi in sicurezza e

autonomia

Sistema di Gambe Bioniche

Grazie al progetto europeo Cyberlegs sulle Gambe Bioniche, coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: i test condotti alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze confermano l'efficacia delle rivoluzionarie applicazioni.

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 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 progetto sulle Gambe Bioniche

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.

Il progetto sulle Gambe Bioniche 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 sulle Gambe Bioniche 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".

Con le nuove Gambe Bioniche 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.

Le nuove sfide delle Gambe Bioniche

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".

© Riproduzione Riservata

[Leggi anche](#)

Pronte le gambe bioniche, saranno testate su 11 volontari

[schermata non disponibile]

Il progetto europeo coordinato dall'istituto di biorobotica della scuola superiore Sant'Anna di Pisa unisce protesi e robot indossabili



GAMBE bioniche per far camminare senza fatica chi ha subito amputazioni. Un

sogno per molti malati, un obiettivo per tanti ricercatori in tutto il mondo. E' sul punto di diventare realtà grazie al progetto europeo Cyberlegs, finanziato dalla Commissione europea con 2 milioni e mezzo di euro e coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Fino ad oggi 11 persone hanno provato le protesi robotiche. "Abbiamo messo insieme più di tecnologie che aiutano a tornare a camminare in modo naturale", spiega il coordinatore del progetto, Nicola Vitiello.

Come funzionano le gambe bioniche

Condividi

I pazienti sono persone che hanno subito l'amputazione degli arti inferiori, al di sopra del ginocchio. Il nuovo sistema riduce il rischio di cadute e dà regolarità ai movimenti. I test sono stati svolti alla fondazione Don Gnocchi di Firenze a partire dall'agosto dell'anno scorso. Il progetto è stato lanciato nel 2012 da **Maria Chiara Carrozza**, allora rettrice della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e bioingegnere. La ricerca si basa su vari tipi di protesi. C'è un tutore del bacino, robotizzato e capace di assistere il movimento che permette di flettere e di estendere l'anca. Il dispositivo, che è contenuto da

una specie di zainetto, è ergonomico e quindi si adatta alla schiena senza alterare la postura. Questo dispositivo usa batterie, ha un'autonomia di tre ore e permette agli amputati di camminare tanto all'interno quanto all'esterno.

E' pronta la gamba bionica

"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". E' poi stata creata una nuova protesi transfemorale motorizzata che permette di camminare, di sedersi, di salire o di scendere le scale, dimenticando la sedia a rotelle. "Un'altra frontiera esplorata con successo è quella dell'unione tra protesi transfemorale con l'ortesi (tutore) attiva di bacino - spiegano sempre dalla Scuola Sant'Anna - 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". Secondo Vitiello "nel lungo periodo 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".

[embedded content]

© Riproduzione riservata 16 marzo 2015