

# Rassegna stampa

Rassegna del 04/11/2015: FUTURA



## PRIMA PAGINA

Tirreno Pisa	04/11/15 P. 1	PRIMA PAGINA	1
--------------	---------------	--------------	---

## SANT'ANNA

Meteoweb.Eu	03/11/15	Medicina: è in arrivo il robot in grado di eseguire delicati interventi chirurgici	2
Toscana 24	03/11/15	Da Pisa un robot per curare rene e fegato	4
Firenze.Repubblica.It	03/11/15	Il robot 'flessibile' per curare i tumori di rene e fegato	6
Controcampus.It	03/11/15	Tumori addominali curati dalla robotica del Sant'Anna di Pisa	8
Notizie.Virgilio.It	03/11/15	Futura, robot chirurgo che attacca tumori senza bisturi	11
Pisainformaflash.It	03/11/15	Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video	13
Intoscana.It	03/11/15	PER COMBATTERE I TUMORI ARRIVA IL ROBOT FLESSIBILE DELLA SANT'ANNA	16
Pisatoday.It	03/11/15	Ricerca: il tumore addominale si cura senza aghi e bisturi	18
Meteo Web » Viaggi & Turismo	03/11/15	Medicina: ecco il robot che opererà i tumori con gli ultrasuoni	20
Ansa.It	03/11/15	Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'	23
Notizie.Virgilio.It	03/11/15	Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'	25
Tiscali - Toscana	03/11/15	Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'	27
Agenzia Impres	03/11/15	'Futura' è ora. Nuova tecnica non invasiva per curare i tumori	29
Redazione			
Ittirreno.Gelocal.It	03/11/15	Il robot made in Pontedera che combatte il cancro	32
Corriere.It - Innovazione	03/11/15	Un robot per operare i tumori addominali con gli ultrasuoni	34
Lanazione.It	03/11/15	Addio bisturi, ecco il robot che tratterà i tumori di fegato e rene con gli ultrasuoni	37
Pisa Informa Flash	04/11/15	Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video	38
Pianetauniversitario.Com - Seminari E Convegni	03/11/15	SSSUP - Tumori addominali, nuove prospettive di trattamento non invasive	41
redazione@pianetauniversitario.com (Redazione)			

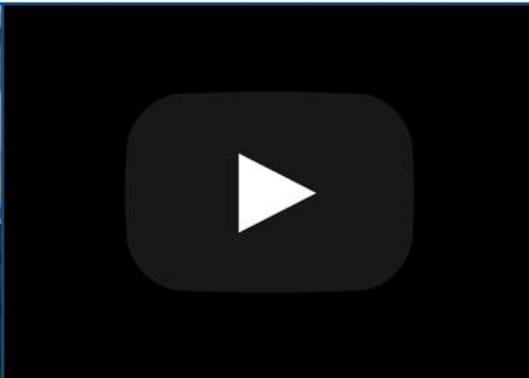
## SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA

Nazione Pisa	04/11/15 P. 4	Un robot flessibile con gli ultrasuoni Opererà i tumori a fegato e reni	44
Tirreno	04/11/15 P. 17	Il chirurgo è un robot opera al fegato e al rene e brucia le cellule malate	46
Adnkronos	03/11/15	MEDICINA: TECNOLOGIE ROBOTICHE AVANZATE TRATTANO TUMORI ADDOMINALI	48
Ansa	03/11/15	Tumori: presto robot flessibile' per curare rene e fegato Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi	50
Agenparl	03/11/15	Roma: Tumori addominali, nuove prospettive di trattamento	53
Ansa	03/11/15	TUMORI RENE E FEGATO, ROBOT 'FLESSIBILE'	54





- NEWS
  - METEO
  - DIRETTA METEO
  - GEO-VULCANOLOGIA
  - ASTRONOMIA
  - SALUTE
  - TECNOLOGIA
  - ALTRE SCIENZE
  - OLTRE LA SCIENZA
  - VIAGGI
- VIDEO GALLERY FOTO PREVISIONI METEO IL TEMPO NEGLI STADI
- Cerca tra le notizie del sito... CERCA



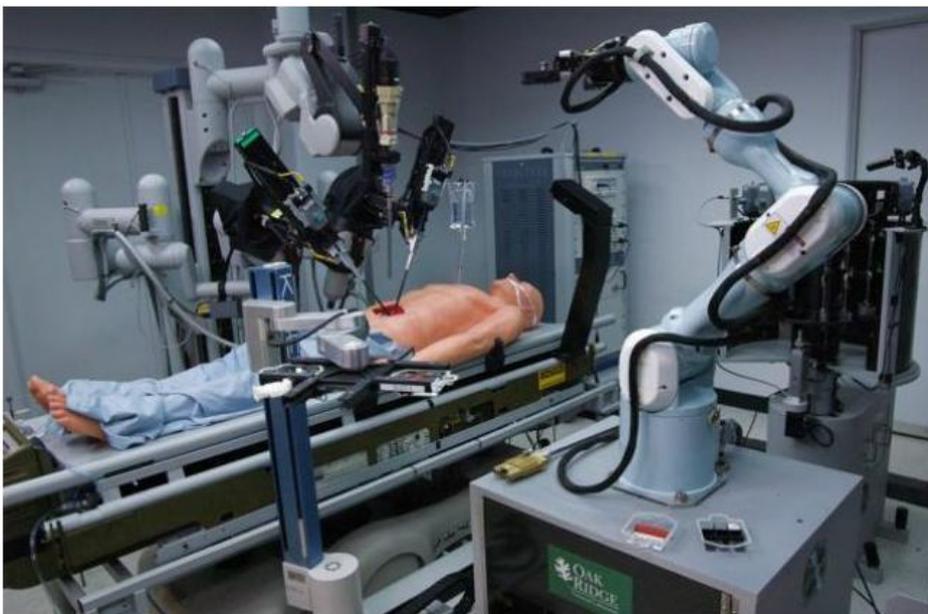
Ennesima frana a Calatabiano, Messina di nuovo senz'acqua

TUTTI I VIDEO >

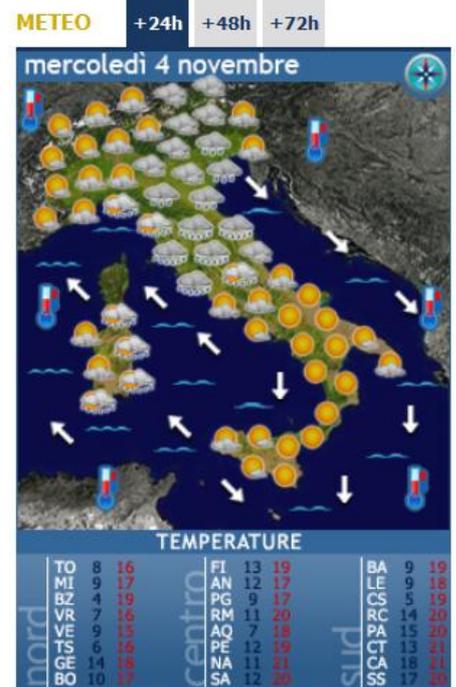


# Medicina: è in arrivo il robot in grado di eseguire delicati interventi chirurgici

3 novembre 2015 15:52 - Monia Sangermano



E' in arrivo il robot in grado di eseguire interventi chirurgici di precisione: tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Si tratta di una piattaforma robotica che eseguirà gli interventi



## METEO



Alluvione Calabria, appello dal reggino: "serve piano straordinario"

## Maltempo e alluvioni, è un'emergenza infinita

## Medicina: è in arrivo il robot in grado di eseguire delicati interventi chirurgici

article

533842

MeteoWeb

Medicina: è in arrivo il robot in grado di eseguire delicati interventi chirurgici

"La lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche" E' in arrivo il robot in grado di eseguire interventi chirurgici di precisione: tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Si tratta di una piattaforma robotica che eseguirà gli interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia, grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro. Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza. "Flessibilità e guida robotica – spiega una nota del Sant'Anna – uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici [...]

<http://www.meteoweb.eu/2015/11/medicina-e-in-arrivo-il-robot-in-grado-di-eseguire-delicati-interventi-chirurgici/533842/>

2015-11-03 15:52:33

<http://www.meteoweb.eu/wp-content/uploads/2015/11/509400.jpg>

chirurgia,robot,robot chirurgia

MEDICINA & SALUTE

**"La lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche"**

E' in arrivo il robot in grado di eseguire interventi chirurgici di precisione: tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Si tratta di una piattaforma robotica che eseguirà gli interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia, grazie a un **progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro**. Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la **realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità"** sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza. "Flessibilità e guida robotica – spiega una nota del Sant'Anna – uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: **la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche**".

); document.write(");

Home  
Scenari  
Attualità  
Norme  
Opinioni  
Numeri

MY **24**

sommario

Oggi  
Agenda del giorno  
Oggi  
Le notizie di Economia38  
Oggi  
Col nubifragio oltre un milione di danni in agricoltura  
Oggi  
«Toscana pronta per la riforma digitale della Pa»

OGGI | 3 NOVEMBRE 2015 15:36

## Da Pisa un robot per curare rene e fegato

Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti "organi mobili". Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.



Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzata a alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggior sicurezza.

«Flessibilità e guida robotica – afferma la Scuola – uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche».

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del machine learning dei ricercatori coinvolti – spiega Arianna Menciacchi, docente di bioingegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto – hanno costituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale, e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità e efficacia della terapia».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### Da Pisa un robot per curare rene e fegato

Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti "organi mobili". Presto infatti approderà



nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a

un progetto coordinato dall'istituto di biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzata a alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggior sicurezza.

«Flessibilità e guida robotica – afferma la Scuola – uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche».

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del machine learning dei ricercatori coinvolti – spiega Arianna Mencassi, docente di bioingegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto – hanno costituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale, e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità e efficacia della terapia».



# FIRENZE

Cerca nel sito



METEO

Home

Cronaca

Sport

Tempo Libero

Foto

Ristoranti

Annunci Locali

Cambia Edizione

Video

## Il robot "flessibile" per curare i tumori di rene e fegato

*Presto approderà nelle sale operatorie. La piattaforma è capace di eseguire interventi chirurgici con ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Il progetto coordinato dalla Scuola Sant'Anna di Pisa*

03 novembre 2015



Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza.

"Flessibilità e guida robotica - spiega una nota della Sant'Anna - uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche".

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning dei ricercatori coinvolti" spiega Arianna Menciassi, docente di Bionegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore

TrovaRistorante a Firenze

Scegli una città

Firenze

Scegli un tipo di locale

TUTTI

Inserisci parole chiave (facoltativo)

Cerca

## Il robot 'flessibile' per curare i tumori di rene e fegato

Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro. Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza.

"Flessibilità e guida robotica - spiega una nota della Sant'Anna - uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche".

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti"; spiega Arianna Menciacchi, docente di Biongegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto - hanno costituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia".

Menciacchi sottolinea anche che "due bracci robotici

a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni a elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore Hifu progettato e sviluppato internamente al consorzio". "I test su pazienti umani - conclude Menciacchi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro

di chirurgia sperimentale di Dundee con l'obiettivo di ottenere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve tempo possibile. La valutazione della piattaforma robotica sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, clinici e tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

# CONTROCAMPUSit

## Ricerca

### Tumori addominali curati dalla robotica del Sant'Anna di Pisa



Robot per curare tumori addominali

*Scuola Superiore di Studi  
Universitari e Perfezionamento S. Anna  
di Pisa*

Settimana I più visti Archivio



#IoLeggoControcampus Spot 2015

#### Associazioni



**Iniziative Anti-Gender dalla Puglia, i dubbi ...**

Mozione ready: non ci basta! La Regione si esprime sulle iniziative anti-Gender che

## Tumori addominali curati dalla robotica del Sant'Anna di Pisa

3 novembre 2015

Tecnologie robotiche avanzate trattano tumori addominali con invasività davvero minima, flessibilità, senza provocare danni ai tessuti sani



Robot per curare

tumori addominali

**Sfide della chirurgia. Con il progetto "Futura" finanziato dalla Comunità europea e coordinato dai ricercatori italiani della Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento S. Anna di Pisa nasce la piattaforma innovativa che non richiede l'inserimento di aghi o l'uso di bisturi.**

**Tutti i vantaggi per i medici e per i pazienti per la cura dei tumori addominali**

Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori addominali del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità.

In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciasci, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

Il progetto per la cura dei tumori addominali con i robot, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti con tumori addominali coappaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento

della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE – Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

Il punto di Arianna Menciassi sulle tecnologie robotiche per curare tumori addominali

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti – spiega il supervisore Arianna Menciassi – hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano – aggiunge Arianna Menciassi – inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile.

La valutazione della piattaforma – conclude il supervisore di 'Futura' – sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

© Riproduzione Riservata

[Leggi anche](#)

[Lascia una risposta](#)

CRONACA

## Futura, robot chirurgo che attacca tumori senza bisturi

Progetto Ue a guida italiana, presto i test sull'uomo

postato fa da ANSA

(ANSA) - ROMA, 3 NOV - Ha due bracci meccanici e si chiama Futura il primo robot programmato per combattere i tumori 'a colpo sicuro', primi fra tutti quelli di rene e fegato, senza aghi nè bisturi e senza danneggiare le cellule sane. E' il risultato del progetto finanziato dalla Commissione Europea con tre milioni e coordinato dall'Italia, con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Futura (acronimo di 'Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches') è un robot chirurgo che ha sostituito il bisturi con gli ultrasuoni: con l'aiuto dell'ecografia, individua il tessuto malato e lo prende di mira con fasci di ultrasuoni focalizzati ad alta intensità (Hifu), uccidendo le cellule tumorali ma lasciando intatte le cellule sane che le circondano. E' anche un robot 'intelligente', capace di imparare dall'esperienza e rendendo in questo modo gli interventi sempre più precisi. Coordinato da Arianna Menciacchi, ordinario di Bioingegneria industriale della Scuola Superiore Sant'Anna, il progetto Futura è ormai pronto ad affrontare le prove sperimentali. I test sono previsti su animali utilizzati come modello delle malattie umane e sono previsti nei prossimi mesi in Gran Bretagna, presso il centro di Chirurgia sperimentale dell'università di Dandee, che partecipa al progetto. A condurre la sperimentazione sarà il gruppo di Andrea Melzer, coordinatore medico del progetto. L'obiettivo della sperimentazione, ha detto Menciacchi, è "avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa". (ANSA).

Virgilio Notizie su Facebook

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

DAGLI UTENTI powered by 

-  **Via code e orecchie. Il business del ritocco che trasforma i cani in star da passerella**  
18 punti | 24 voti | postato da [marioinvest](#)
-  **Una nottata gay contro la noia di coppia**  
6 punti | 14 voti | postato da [west](#)
-  **Rubano in abitazione: arrestate due nomadi a Dimaro**  
8 punti | 10 voti | postato da [robertoconci](#)

DALLA RETE

- **Palazzo Chigi, parla Luigi Preiti: volevo uccidere**  
inserito fa da [Tgcom](#)
- **Tribunali: sindaco restituisce foto Napolitano al Quirinale**  
inserito fa da [Il Messaggero](#)
- **Un venerdì nero: sciopero di trasporti e aerei. Le modalità**  
inserito fa da [Affaritaliani.it](#)

Q CERCA IN NOTIZIE

Effettua la ricerca

CERCA

 **Trova la casa giusta per te**

**TROVA SUBITO** ▶

VIRGILIO CONSIGLIA



**ILLUMIA**  
Scopri le offerte per l'energia elettrica e il gas

**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!

## Futura, robot chirurgo che attacca tumori senza bisturi

(ANSA) - ROMA, 3 NOV - Ha due bracci meccanici e si chiama Futura il primo robot programmato per combattere i tumori 'a colpo sicuro', primi fra tutti quelli di rene e fegato, senza aghi nè bisturi e senza danneggiare le cellule sane. E' il risultato del progetto finanziato dalla Commissione Europea con tre milioni e coordinato dall'Italia, con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Futura (acronimo di 'Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches') è un robot chirurgo che ha sostituito il bisturi con gli ultrasuoni: con l'aiuto dell'ecografia, individua il tessuto malato e lo prende di mira con fasci di ultrasuoni focalizzati ad alta intensità (Hifu), uccidendo le cellule tumorali ma lasciando intatte le cellule sane che le circondano. E' anche un robot 'intelligente', capace di imparare dall'esperienza e rendendo in questo modo gli interventi sempre più precisi. Coordinato da Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale della Scuola Superiore Sant'Anna, il progetto Futura è ormai pronto ad affrontare le prove sperimentali. I test sono previsti su animali utilizzati come modello delle malattie umane e sono previsti nei prossimi mesi in Gran Bretagna, presso il centro di Chirurgia sperimentale dell'università di Dundee, che partecipa al progetto. A condurre la sperimentazione sarà il gruppo di Andread Melzer, coordinatore medico del progetto. L'obiettivo della sperimentazione, ha detto Menciassi, è "avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa". (ANSA).



- 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: 03-11-2015 - 12:08

Martedì 3 Novembre 2015

## Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video

### Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi

Pisa - 03/11/2015



Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic

Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti - spiega il supervisore Arianna Menciassi - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano - aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa». Fonte Scuola Sant'Anna

Video

#### Accade in città

 **Concerto di musica sacra con i Glorie Dei Cantores**  
il 04/11/2015  
Appuntamento in Cattedrale

 **Musica & Cinema - Cina & Italia**  
il 04/11/2015  
Concerto alla Chiesa di Sant'Anna

 **Henry Toulouse Lautrec**  
dal 16/10/2015 al 14/02/2016  
Il genio parigino in mostra

 **I concerti della Normale**  
dal 18/10/2015 al 11/06/2016  
Aprire la rassegna Jordi Savall

[vedi tutti gli eventi](#)

#### Ultime notizie da...

**Azienda Usl 5**  
Novembre e dicembre: per aumentare l'attività vaccinale ridotta l'attività di prelievo al CEP e a Lorenzana

**Comune di Cascina**  
Bella gita a Marradi per gli anziani dei centri sociali

**Comune di Vicopisano**  
Festa dell'Unità Nazionale in onore dei caduti per la libertà

**Geofor**  
Assemblee pubbliche per illustrare il porta a porta

**La Città del Teatro**  
Corsi di formazione (creativi) aperti a tutti

**Legambiente Pisa**  
"Naturalmente Dirompenti": primo concorso fotografico a tema ambientale organizzato da Legambiente Pisa

**Pisamo**  
Dove parcheggiare a Pisa

**Prefettura di Pisa**  
Attività svolte dalla Polizia Stradale dal 25 settembre al 25 ottobre

**Provincia di Pisa**  
Podere in vendita della Società Agricola Fondi Rustici Montefoscoli

**Settore Giovanile AcPisa 1909**  
Il Settore giovanile nerazzurro festeggia il primo posto degli U17 di Guerri

## Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video

Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi



Pisa - 03/11/2015

**Tecnologie robotiche** avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non inv-

asiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una **piattaforma** robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è **attivo il gruppo di Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca lbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound),

sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I **vantaggi della piattaforma per i medici** e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il **progetto arrivi a conclusione**, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "**Futura**" e verso i **suoi primi risultati**. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i **primi riconoscimenti**: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati,

rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti – spiega il supervisore **Arianna Menciassi** - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano – aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma – conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa». Fonte Scuola Sant'Anna

Video



**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

**PER COMBATTERE I TUMORI  
ARRIVA IL ROBOT FLESSIBILE  
DELLA SANT'ANNA**

**ARTICOLI CORRELATI**

**PRODURRE** ▶ *Università*

Archeologia, Sant'Anna: il braccio robotico per i restauri sott'acqua

**PRODURRE** ▶ *Tecnologia*

I robot ci aiuteranno a camminare L'esoscheletro Ekso vince la paralisi

**VIVERE** ▶ *Salute e benessere*

Bambino operato con robot a Firenze: è il futuro della chirurgia

**f FACEBOOK**

**t TWITTER** @ScuolaSantanna



**Il progetto di ricerca Futura - guidato dall'Istituto di Biorobotica dell'ateneo d'eccellenza pisano - è stato finanziato dall'Ue con 3 milioni di euro**

Sviluppare una **piattaforma robotica per trattare in modo non invasivo i tumori del rene e del fegato**, utilizzando ultrasuoni focalizzati ad alta energia. È questo l'obiettivo del **progetto Futura**, finanziato dall'Unione Europea con 3 milioni di euro per tre anni e capitanato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, alla guida di un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee tra cui l'ateneo inglese di

## PER COMBATTERE I TUMORI ARRIVA IL ROBOT FLESSIBILE DELLA SANT'ANNA

Il progetto di ricerca Futura - guidato dall'Istituto di Biorobotica dell'ateneo d'eccellenza pisano - è stato finanziato dall'Ue con 3 milioni di euro

Sviluppare una **piattaforma robotica per trattare in modo non invasivo i tumori del rene e del fegato**, utilizzando ultrasuoni focalizzati ad alta energia. È questo l'obiettivo del **progetto Futura, finanziato dall'Unione Europea con 3 milioni di euro per tre anni e capitanato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa**, alla guida di un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee tra cui l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di **Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica.

**Futura svilupperà un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso gli ultrasuoni**, sotto guida ecografica, garantendo **un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza**. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie utilizzate ad oggi. **Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma robotica provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono**. In questo modo la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche.

"I test su modello umano – spiega Arianna Menciassi, docente di Biongegneria industriale alla Sant'Anna e supervisore del progetto - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile."

03/11/2015

## Ricerca: il tumore addominale si cura senza aghi e bisturi

Con il progetto 'Futura', finanziato dalla Comunità europea e coordinato dai ricercatori italiani della Scuola Superiore Sant'Anna, nasce la piattaforma innovativa che usa ultrasuoni focalizzati ad alta intensità per uccidere le cellule maligne

**PT** Redazione · 3 Novembre 2015



**T**ecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici **per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato** e, più in generale, di quelli a carico degli 'organi mobili', con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di **una piattaforma robotica** in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto 'Futura', acronimo di 'Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches', finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una

durata di tre anni, **con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa** e sotto la supervisione di Arianna Menciaci, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio 'Futura' un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbs Engineering spol.

Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli 'ultrasuoni focalizzati ad alta intensità' (Hifu, acronimo di High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e **una maggiore sicurezza**. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Annuncio promozionale

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto 'Futura' **provoca la necrosi del tessuto tumorale**, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata **senza**



## Ricerca: il tumore addominale si cura senza aghi e bisturi

Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici **per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato** e, più in



generale, di quelli a carico degli 'organi mobili', con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di **una piattaforma robotica** in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il

paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto 'Futura', acronimo di 'Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches', finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, **con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa** e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio 'Futura' un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli 'ultrasuoni focalizzati ad alta intensità' (Hifu, acronimo di High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e **una maggiore sicurezza**. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli

ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Annuncio promozionale

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto 'Futura' **provoca la necrosi del tessuto tumorale**, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata **senza provocare danni collaterali ai tessuti sani**, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e 'machine learning' (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli 'ultrasuoni focalizzati ad alta densità' garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di 'distruzione del tumore' mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso 'Futura' e verso i suoi primi risultati.



info@meteoweb.it

Martedì 3 Novembre 2015

- DME
- EWS
- ETEO
- ETEO
- REVISIONI METEO
- VALISI E SITUAZIONE
- VISI
- REPORTAGE
- PRIMI PASSI METEO
- CIMATOLOGIA
- ENOMENI ESTREMI
- ETEO DIDATTICA
- CLIMA NEI PAESI DEL MONDO
- ENTI DEL MONDO
- METEO NEL MONDO
- ETEO LOMBARDIA
- ETEO SICILIA
- ETEO CALABRIA
- PIZZILLA & CARIDDI
- SPECIALE ALLUVIONE MESSINA
- RETTE METEO
- EBCAM
- SATELLITI METEO
- SATELLITI METEO ANIMATI
- CLIMINI E TEMPORALI LIVE
- ADAR METEO ITALIA
- SITUAZIONE METEO
- SATELLITI METEO AD ALTA RISOLUZIONE
- ARI E VENTI
- PAGHETTI
- CIMATOLOGIA
- ETEO AMERICA
- DICE DI CALORE
- RAGANI: LA SCALA SAFFIR-SIMPSON
- EO-VULCANOLOGIA
- EO-VULCANOLOGIA
- SUNAMI ITALIANI
- SUNAMI NEL MONDO
- SPECIALE TERREMOTO 1908
- STRONOMIA
- STRONOMIA
- SOLE IN TEMPO REALE
- STORIA DELL'ASTRONOMIA
- ALUTE
- ECNOLOGIA
- TE SCIENZE

## Medicina: ecco il robot che opererà i tumori con gli ultrasuoni

article

533819

MeteoWeb

Medicina: ecco il robot che opererà i tumori con gli ultrasuoni

La piattaforma robotica progettata opererà i tumori con gli ultrasuoni, rendendo meno invasivo l'intervento. Risulta innovativa e fondamentale, l'innovazione in campo medico che permette di rendere gli interventi chirurgici, per pazienti con tumori, meno invasivi mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Il risultato è stato raggiunto grazie al progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro, per una durata di tre anni. Il progetto è stato coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale. Il progetto prevede la partecipazione di università, centri di ricerca e aziende europee, tra queste l'ateneo inglese di Dundee, con la partecipazione del gruppo di Andreas Melzer coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; la S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. La piattaforma robotica, provvista di due braccia robotiche a sei gradi di libertà, è stata creata grazie alla sua flessibilità permette di trattare i tumori [...]

<http://www.meteoweb.eu/2015/11/medicina-ecco-il-robot-che-operera-i-tumori-con-gli-ultrasuoni/533819/>

2015-11-03 11:17:17

<http://www.meteoweb.eu/wp-content/uploads/2014/01/CHIRURGIA-TUMORE-PENE-Copia.jpg>

calore,chirurgia,medici,robot,temperatura,tumori, ultrasuoni

MEDICINA & SALUTE

La piattaforma robotica progettata opererà i tumori con gli ultrasuoni, rendendo meno invasivo l'intervento

Risulta innovativa e fondamentale, l'innovazione in campo medico che permette di rendere gli interventi chirurgici, per pazienti con tumori, meno invasivi mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Il risultato è stato raggiunto grazie al progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla **Comunità europea** con circa tre milioni di euro, per una durata di tre anni. Il progetto è stato coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di **Arianna Menciassi**, ordinario di Bioingegneria industriale. Il progetto prevede la partecipazione di università, centri di ricerca e aziende europee, tra queste l'ateneo inglese di Dundee, con la partecipazione del gruppo di **Andreas Melzer** coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; la S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. La piattaforma robotica, provvista di due braccia robotiche a sei gradi di libertà, è stata creata grazie alla sua flessibilità permette di trattare i tumori addominali con gli ultrasuoni sotto una guida ecografica 3D ed utilizzando un generatore Hifu, garantendo non solo una minima invasività ma anche una maggiore sicurezza. La novità maggiore è data dal fatto che, la piattaforma permette anche di indirizzare il fascio

terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, che normalmente non sono raggiungibili.

La piattaforma tramite gli ultrasuoni provoca la morte delle cellule tumorali senza danni collaterali o incisioni chirurgiche. Questa procedura avviene grazie all'innalzamento della temperatura, alla precisione, all'accuratezza e alla riduzione della durata del trattamento. L'importanza dell'innovazione ha scosso la comunità scientifica tanto che sono stati presentati numerosi eventi e workshop, tra questi il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee – Engineering in medicine and biology society. A questo sono seguiti i primi riconoscimenti tra questi i contributi di **Arianna Menciassi** alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di **Andrea Cafarelli**, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize. "I test su modello umano – sottolinea **Arianna Menciassi** – inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma – conclude – sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

'); document.write("");

ANSA.it > Toscana > **Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'**

# Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'

Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi

Redazione ANSA

PISA

03 novembre 2015

10:46

NEWS

 Suggestisci

 Facebook

 Twitter

 Google+

 Altri

 Stampa

 Scrivi alla redazione



© ANSA

CLICCA PER INGRANDIRE 

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

 Condividi  Suggestisci

**COMMENTI**

## ULTIMA ORA

- 10:46 **Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'**
- 19:57 **Pistoia, arrivano insegne Hitachi**
- 19:26 **Renzi, a Leopolda concorrenza la fa Cav**
- 18:48 **Artigiani fiorentini al lavoro per Papa**
- 18:42 **Papa a Prato, attese 30mila persone**
- 17:37 **Corpo bruciato a Prato, forse suicidio**
- 17:01 **Mps: verso conti in rosso, pesa Nomura**
- 16:45 **Papa, oltre 50mila a Messa di Firenze**
- 16:29 **Toscana, legge per limitare cinghiali**
- 16:24 **A Uffizi trittico Antonello da Messina**

[> Tutte le news](#)

+ LETTI [Ultima Settimana](#) ▾

- 23355 volte  **In vendita la villa di Pino Daniele in Maremma**
- 4452 volte  **Anziana morta, fermata la badante**
- 3074 volte  **Allagamenti per nubifragio a Biombino a Pistoia disastri traini**

## Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo noninvasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

TECNOLOGIA

## Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'

Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi

postato fa da ANSA



(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato

dall'Istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

Virgilio Notizie su Facebook

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

DAGLI UTENTI powered by 

-  **Windows 10, come installarlo subito e gratis**  
5 punti | 9 voti | postato da xrw123
-  **Bambini non vedenti, la tecnologia al servizio della disabilità**  
4 punti | 6 voti | postato da davideg
-  **A caccia dei segreti delle piramidi**  
4 punti | 4 voti | postato da Dantes10

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



**ILLUMIA**  
Scopri le offerte per l'energia elettrica e il gas



**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!

## Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'.



Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta

energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.



ULTIMORA

## Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'

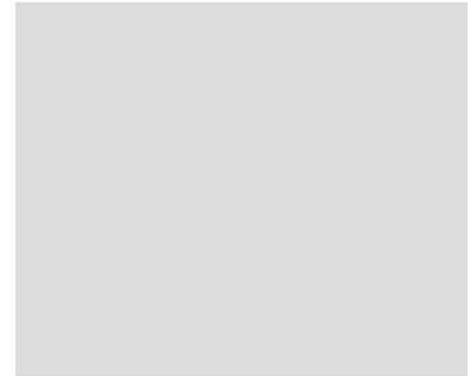


di ANSA

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

03 novembre 2015

[Diventa fan di Tiscali su Facebook](#)



### Più visti



### Segui Tiscali su:

[iPhone](#) [Android](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [RSS](#)



## **Tumori rene e fegato, robot 'flessibile'**

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.



**chimiet**<sup>®</sup>

REFINING AND FINE CHEMICALS

Martedì 3 Novembre 2015

**agenziaimpress.it**  
AGENZIA DI STAMPA ONLINE EDIZIONE TOSCANA

Chi siamo - Redazione - Pubblicità - Sala Stampa

HEADLINES

HOME

Firenze non è Roma. Nardella attaccato sulle spese, «il Comune è trasparente»

Publicato Martedì 3 Novembre 2015

In evidenza / Newsletter / Scienze |

## 'Futura' è ora. Nuova tecnica non invasiva per curare i tumori

Redazione - @agenziaimpress



Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che

mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di **Arianna Mencias**, ordinario di Bioingegneria industriale.

**Il progetto Futura** Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di **Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.



**La ricerca** Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza

### ULTIMI ARTICOLI



Firenze non è Roma. Nardella attaccato sulle spese, «il Comune è trasparente»  
11/03/2015, Politica



'Futura' è ora. Nuova tecnica non invasiva per curare i tumori  
11/03/2015, Scienze



Il duello. Renzi-Berlusconi, la sfida di Firenze. D-day il 13 dicembre  
11/03/2015, Primo piano



Colpaccio Empoli. Successo a Palermo, gli azzurri volano in classifica  
11/03/2015, Sport



Toscana Tascabile novembre 2015  
11/03/2015, Libri



'Il malato immaginario' di Molière di scena al Teatro di Rifredi di Firenze dal 5 all'8 ...  
11/03/2015, Libri



Visionaria Film Festival, vince il Medio Oriente con due film provenienti da Iran e Iraq  
11/03/2015, Libri



'L'Olanda è un fiore', Paolo Ciampi racconta a Firenze il suo viaggio in bicicletta con ...  
11/03/2015, Libri



'Privati del patrimonio', il 3 novembre incontro con Tomaso Montanari in biblioteca a Siena  
11/03/2015, Libri



Eva Taylor presenta a Siena "Carta da zucchero" il 5 novembre  
11/03/2015, Libri

### ULTIMI COMMENTI

asdrubale: Accorpriamo tutto. Perderemo l'identità di tutto in nome di ...

Luca Furiuzzi: Due precisazioni sulle fatue dichiarazioni del "nostro" ...

Maurizio Montigiani (@M\_Montigiani): ...che nasca quest'incarico in Commissione di garanzia del C...

## 'Futura' è ora. Nuova tecnica non invasiva per curare i tumori

Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in



generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica

in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di **Arianna Menciassi**, ordinario di Bioingegneria industriale.

**Il progetto Futura** Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di **Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche

su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

**La ricerca** Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento. In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE – Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di **Arianna Menciassi** alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di **Andrea Cafarelli**, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize. «Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti – spiega il supervisore **Arianna**

**Menciassi** – hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano – aggiunge **Arianna Menciassi** – inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma – conclude il supervisore di 'Futura' – sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa».

# IL TIRRENO EDIZIONE PONTEDERA

+19°C  
velature sparse

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 LAVORO LEGA PRO

Sei in: PONTEDERA > CRONACA > IL ROBOT MADE IN PONTEDERA CHE...

SCUOLA SANT'ANNA

## Il robot made in Pontedera che combatte il cancro

*Un braccio robotico viene utilizzato per tracciare l'immagine 3d del tumore come fosse un'ecografia, mentre l'altro serve per rilasciare un cono di calore attraverso gli ultrasuoni e bruciare le cellule tumorali di **Andreas Quirici***

 ROBOT  TUMORI  SCUOLA SANT'ANNA

IN EDICOLA

Sfoggia IL TIRRENO  
2 mesi a 14,99€  
In più un BUONO da 10€  
da spendere su [ibs.it](http://ibs.it)



ATTIVA

PRIMA PAGINA 

03 novembre 2015



PONTEDERA. La robotica al servizio della chirurgia non invasiva per curare i tumori. È quello su cui un'équipe di giovani ricercatori sta lavorando nei laboratori del Polo Sant'Anna Valdera a Pontedera. Il progetto sta andando avanti da due anni e i risultati sono già tangibili: due bracci robotici, di cui uno utilizzato per tracciare l'immagine 3d del tumore come fosse un'ecografia, mentre l'altro serve per rilasciare un cono di calore attraverso gli ultrasuoni per bruciare le singole cellule tumorali con un margine di errore nell'ordine di un millimetro. Nel terzo anno previsto dal progetto europeo, di cui la Scuola superiore Sant'Anna di Pisa è capofila, i ricercatori provvederanno ai test per la messa a punto della strumentazione e a ottenere l'omologazione per un successivo lancio sul mercato.

La tecnica chirurgica in questione si chiama Hifu, High Intensity Focused Ultrasound (Ultrasuoni Focalizzati ad Alta Intensità) ed

LEGGI ANCHE:

## Il robot made in Pontedera che combatte il cancro

PONTEDERA. La robotica al servizio della chirurgia non invasiva per curare i tumori. È quello su cui un'équipe di giovani ricercatori sta lavorando nei laboratori del Polo Sant'Anna Valdera a Pontedera. Il progetto sta andando avanti da due anni e i risultati sono già tangibili: due bracci robotici, di cui uno utilizzato per tracciare l'immagine 3d del tumore come fosse un'ecografia, mentre l'altro serve per rilasciare un cono di calore attraverso gli ultrasuoni per bruciare le singole cellule tumorali con un margine di errore nell'ordine di un millimetro. Nel terzo anno previsto dal progetto europeo, di cui la Scuola superiore Sant'Anna di Pisa è capofila, i ricercatori provvederanno ai test per la messa a punto della strumentazione e a ottenere l'omologazione per un successivo lancio sul mercato. leggi anche: Poseidrone, dal Sant'Anna il robot rivoluzionario Morbido e flessibile si adatta agli spazi angusti sopportando urti violenti senza subire danni: le presentazioni a San Diego (Usa) e a Livorno La tecnica chirurgia in questione si chiama Hifu, High Intensity Focused Ultrasound (Ultrasuoni Focalizzati ad Alta Intensità) ed è un metodo già utilizzato in medicina. Secondo l'Istituto europeo di oncologia (Ico) si tratta di "una innovativa e molto precisa tecnica di terapia con la quale possono essere distrutte alcune forme tumorali, benigne e maligne, senza incisione chirurgica né inserimento di aghi o cateteri". Stando a quanto raccontato da Gastone Ciuti, uno dei ricercatori dell'Istituto di robotica che lavorano al progetto, "la tecnica Hifu viene usata all'interno di ambienti per risonanze magnetiche. Quindi poco adatti alla flessibilità e alla possibilità di movimento. Noi, invece, abbiamo pensato a rendere più ampia possibile la capacità di intervento sui pazienti". Il prototipo creato nel laboratorio di Pontedera, infatti, è costituito "solo" dai bracci robotici già descritti e dal lettino su cui adagiare il paziente. "Con questo strumento potremmo attaccare il tumore da più punti", sottolinea Selene Tognarelli, un'altra giovane ricercatrice che fa parte del team, coordinato dalla professoressa Arianna Menciassi, insieme ad Andrea Cafarelli e Alessandro Diodato, oltre al già citato Gastone Ciuti. leggi anche: Sant'Anna, ecco la nuova

casa dei robot Inaugurata a Ghezzano la sede del laboratorio Percro nel ventennale della fondazione: qui si inventa il futuro La scommessa è quella di arrivare in tempi rapidi a una possibile commercializzazione del macchinario, di cui è difficile ipotizzare i costi. "Anche se, sicuramente, costerebbe meno di una risonanza magnetica", assicura Ciuti. Al momento la tecnica Hifu non è molto diffusa in Europa, mentre lo è negli Stati Uniti. L'idea di fondo del progetto è quella di proporre sul mercato biomedicale un prodotto che possa crearsi un mercato nel Vecchio Continente e inserirsi in quello americano, puntando sull'innovazione ideata dai ricercatori del Polo Sant'Anna di Pontedera.

- [Servizi](#)
- [Digital Edition](#)
- [Mobile](#)
- [Abbonamenti](#)
- [Corriere Store](#)

- 
- 
- 
- 
- 

[Invia](#)

- 
- 

on arrow

- [Archivio Storico](#)
- [Dizionario](#)
- [Trovocasa](#)
- [Scommesse & Lotterie](#)
- [Comuni](#)
- [Meteo](#)
- [Buonpertutti](#)

on arrow

erca  
on arrow [min](#) nel sito

- [in Corriere](#)
- [nell'Archivio](#)
- [in Corriere Viaggi](#)
- [negli Annunci](#)
- [nel Dizionario](#)

erca

- [Corriere della Sera](#)

- [/ NEWS](#)

- [NEWS](#)
- [AGENDA](#)
- [BANDI E CONCORSI](#)
- [BLOG](#)
- [INNOVAZIONE TV](#)
- [AGEVOLAZIONI E INCENTIVI](#)
- [SCRIVICI](#)

- 

- [Stampa](#)
- [Stampa senza immagine](#)
- [Chiudi](#)

edicina

ilano, 3 novembre 2015 - 10:00

## In robot per operare i tumori addominali con gli ultrasuoni

occo Futura, il progetto sviluppato dai ricercatori della Sant'Anna di Pisa: niente aghi o bisturi ma ultrasuoni ad alta energia. Tra alcuni anni entrerà nelle sale operatorie

i [Giulia Cimpanelli](#) [A-A+](#)

## Un robot per operare i tumori addominali con gli ultrasuoni

medicina

Evita i danni collaterali

Milano, 3 novembre 2015 - 10:00

Ecco Futura, il progetto sviluppato dai ricercatori della Sant'Anna di Pisa: niente aghi o bisturi ma ultrasuoni ad alta energia. Tra alcuni anni entrerà nelle sale operatorie

Niente più operazioni chirurgiche invasive per curare i tumori addominali. A consentirlo il progetto «Futura» finanziato dalla Comunità europea e coordinato dai ricercatori italiani della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Che ha sviluppato una piattaforma innovativa che non richiede l'inserimento di aghi o l'uso di bisturi per trattare tumori addominali. Tutti quelli, cioè, a carico degli «organi mobili», come rene o fegato. «Stiamo sviluppando una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia», spiega Arianna Menciassi, professore ordinario di Bioingegneria Industriale presso l'Istituto di Biorobotica e coordinatrice. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli «ultrasuoni focalizzati ad alta intensità» (Hifu, High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie utilizzate ad oggi. «Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, - prosegue Menciassi - la piattaforma provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono».

I vantaggi della piattaforma per i medici e soprattutto per i pazienti saranno in grado di migliorare degenza e convalescenza: «La lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche». L'idea di affiancare robotica e «machine learning» (intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli «ultrasuoni focalizzati ad alta densità» garantisce la flessibilità di intervento e l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di «distruzione del tumore» mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione e la riduzione della durata del trattamento. Un consorzio atipico quello che sta lavorando su Futura: due università, l'Istituto Sant'Anna e l'università scozzese di Dundee e ben quattro aziende (due italiane, una francese e una ceca). Proprio la forte presenza imprenditoriale ha condotto a una grande attenzione anche ai costi della soluzione innovativa.

Il robot

Ma in che cosa consiste concretamente? Due bracci robotici a sei gradi di libertà (simili a quelli per applicazioni industriali ma con una serie di sicurezze in più) sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore di ultrasuoni focalizzati ad alta intensità progettato e sviluppato internamente al consorzio. «I test su modello umano – aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee, in Scozia, dove vengono effettuati test su cadaveri, invece che su animali. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La piattaforma verrà validata entro il terzo

anno, poi partiranno i tempi per la certificazione, non ancora quantificabili. Verosimilmente ci vorranno da 2 a 5 anni per trovarla nelle sale operatorie».

3 novembre 2015 | 10:00

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Addio bisturi, ecco il robot che tratterà i tumori di fegato e rene con gli ultrasuoni

[schermata non disponibile]

Commenti 3 novembre 2015 Il progetto del S. Anna di Pisa. Nei prossimi mesi i test su pazienti umani

Pisa, 3 novembre 2015 - Un **robot** tratterà in modo non invasivo e più flessibile i **tumori di rene e fegato** e, più in generale, quelli dei cosiddetti "organi mobili". Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire **interventi chirurgici mediante ultrasuoni** focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della **Scuola Sant'Anna di Pisa** e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di **Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza.

"Flessibilità e guida robotica - spiega una nota della Sant'Anna - **uccidono le cellule del tessuto tumorale**. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e **in grado di migliorare degenza e convalescenza**: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche".

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning dei ricercatori coinvolti ? spiega

Arianna Mencassi, docente di Biongegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto - hanno costituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia». Mencassi sottolinea anche che "due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni a elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore Hifu progettato e sviluppato internamente al consorzio".

"I test su pazienti umani - conclude Mencassi - **inizieranno nei prossimi mesi**, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee con l'obiettivo di ottenere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve tempo possibile. La valutazione della piattaforma robotica sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, clinici e tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

RIPRODUZIONE RISERVATA



<a href="#">PisaInforma</a>	<a href="#">Notizie</a>	<a href="#">Accade in città</a>	<a href="#">Archivio</a>	<a href="#">Posta dei lettori</a>	<a href="#">Chi siamo</a>	<a href="#">Contattaci</a>
<a href="#">Rete Civica Pisana</a>	<a href="#">Orario dei trasporti</a>	<a href="#">Musei</a>	<a href="#">Cinema</a>	<a href="#">Teatro e Musica</a>	<a href="#">Meteo</a>	<a href="#">Numeri utili</a>

Ultimo aggiornamento: 04-11-2015 - 00:07

Mercoledì - 4 Novembre 2015

## Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video

### Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi

Pisa - 03/11/2015



Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic

Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di **Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound"), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE-Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti - spiega il supervisore **Arianna Menciassi** - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano - aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa». Fonte Scuola Sant'Anna

Video

### Accade in città

 **Concerto di musica sacra con i Glorie Dei Cantores**  
Il 04/11/2015  
Appuntamento in Cattedrale

 **Henry Toulouse Lautrec**  
dal 16/10/2015 al 14/02/2016  
Il genio parigino in mostra

 **I concerti della Normale**  
dal 18/10/2015 al 11/06/2016  
Aprire la rassegna Jordi Savall

 **Animali da bar**  
dal 03/11/2015 al 08/11/2015  
Di scena la Carrozzeria Orfeo al teatro Era

[vedi tutti gli eventi](#)

### Ultime notizie da...

**Comune di Cascina**  
**Bella gita a Marradi per gli anziani dei centri sociali**

**Comune di Vicopisano**  
**Festa dell'Unità Nazionale in onore dei caduti per la libertà**

**Enel**  
**Lavori a Filettole (Vecchiano) e Tirrenia: mercoledì - interruzioni elettriche**

**Geofor**  
**Assemblee pubbliche per illustrare il porta a porta**

**La Città del Teatro**  
**Corsi di formazione (creativi) aperti a tutti**

**Pisamo**  
**Dove parcheggiare a Pisa**

**Provincia di Pisa**  
**Podere in vendita della Società Agricola Fondi Rustici Montefoscoli**

**Settore Giovanile AcPisa 1909**  
**Il Settore giovanile nerazzurro festeggia il primo posto degli U17 di Guerri**

### Tumori: in arrivo il robot 'flessibile' per curare rene e fegato. Il video

Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi



Pisa - 03/11/2015

**Tecnologie robotiche** avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non inv-

asiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una **piattaforma** robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è **attivo il gruppo di Andreas Melzer**, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca lbss Engineering spol. Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound),

sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I **vantaggi della piattaforma per i medici** e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il **progetto arrivi a conclusione**, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "**Futura**" e verso i **suoi primi risultati**. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i **primi riconoscimenti**: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati,

rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

«Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti – spiega il supervisore **Arianna Menciassi** - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano – aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma – conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa». Fonte Scuola Sant'Anna

Video



SPONSOR

LINKS

FEED & SOCIAL



30 readers  
BY FEEDBURNER



## SSSUP - Tumori addominali, nuove prospettive di trattamento non invasive

Martedì - 03 Novembre 2015 12:51 | [Seminari e Convegni](#)



[Tweet](#)

Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli organi mobili, con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia.

Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbs Engineering spol.

Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli ultrasuoni focalizzati ad alta intensità (Hifu, acronimo di High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e machine learning (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli ultrasuoni focalizzati ad alta densità garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di distruzione del tumore mediante innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del machine learning dei ricercatori coinvolti a spiega il supervisore Arianna Menciassi - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento "Futura" si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici

RICERCA

Cerca

ADVERTISEMENT **HOT**

## SSSUP - Tumori addominali, nuove prospettive di trattamento non invasive

Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale. Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli

ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della IEEE - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti – spiega il supervisore Arianna Menciassi - hanno costituito il

punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano – aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma – conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

# Un robot flessibile con gli ultrasuoni Opererà i tumori a fegato e reni

*E' stato progettato dai ricercatori della Scuola Sant'Anna*

**UN ROBOT** tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro. Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli «ultrasuoni focalizzati ad alta intensità» sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza.

za. «Flessibilità e guida robotica - spiega una nota della Sant'Anna - uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali in-

**ARIANNA MENCIASSI**  
«I test sui pazienti umani inizieranno nei prossimi mesi nel centro di Dundee»

cisioni chirurgiche». «Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning dei ricercatori coinvolti' - spiega Arianna Menciasci, docente di Biongegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto - hanno co-

stituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia». Menciasci sottolinea anche che «due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni a elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore Hifu progettato e sviluppato internamente al consorzio». «I test su pazienti umani - conclude Menciasci - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee con l'obiettivo di ottenere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve tempo possibile. La valutazione della piattaforma robotica sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, clinici e tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa tecnica terapeutica, ancora poco diffusa».

Da sapere

## Le caratteristiche

Il robot progettato dai ricercatori della Scuola Sant'Anna tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. La piattaforma opererà mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia

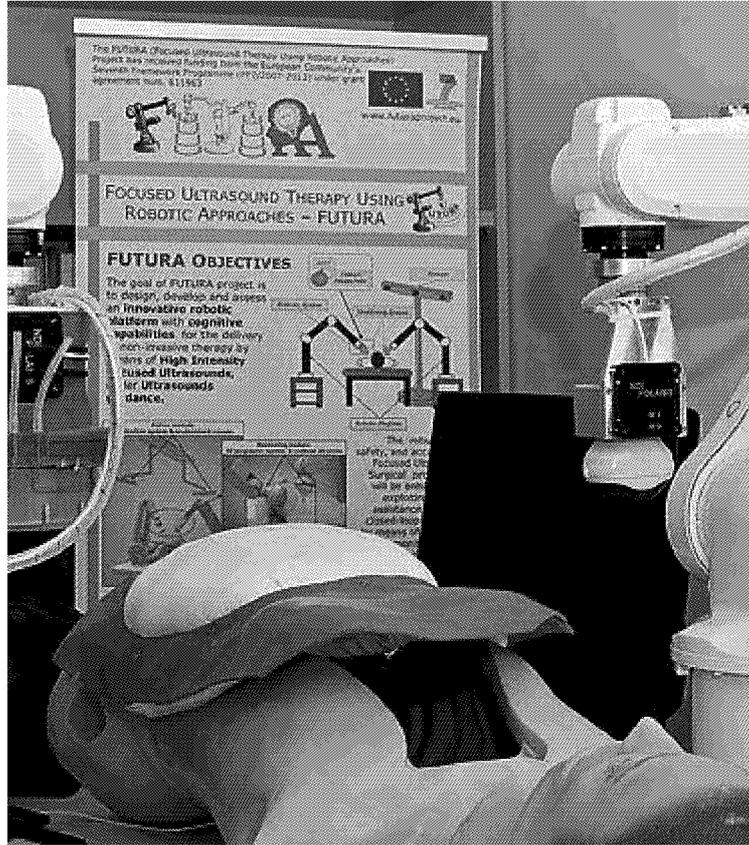
## Le collaborazioni

Il progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna è stato finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro. Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee

## La sperimentazione

La valutazione della piattaforma robotica sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, clinici e tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa tecnica terapeutica





**DOCENTE** Arianna Menciassi

# LA MEDICINA DEL FUTURO

## Il chirurgo è un robot opera al fegato e al rene e brucia le cellule malate

La piattaforma realizzata a Pisa dai ricercatori del Sant'Anna utilizza ultrasuoni contro i tumori ed è rapida, precisa e poco invasiva

di **Andreas Quirici**  
PONTEDERA

Il primo braccio robotico si appoggia alla pelle del paziente, steso sul lettino e fa una scansione della parte di corpo su cui operare, rimandando sugli schermi dei computer un'immagine in tre dimensioni del tumore. L'altro braccio punta "il male" e rilascia un cono di energia ad alta temperatura per bruciare le cellule malate con un margine di errore nell'ordine del millimetro. Entrambe le apparecchiature sono gestite tramite una sorta di consolle, come quelle dei videogiochi, dotata di joystick.

**Il futuro dell'oncologia.** L'evoluzione dell'oncologia, almeno per alcuni tipi di patologie, dovrebbe essere in questa maniera, anche grazie al progetto "Futura" (Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches), finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni. E di cui si stanno occupando alcuni ricercatori dell'Istituto di bioroboti-

ca della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, capofila del progetto, all'interno dei laboratori dello stesso istituto a Pontedera. I tumori su cui si sono concentrati i ricercatori della Sant'Anna sono quelli del rene, del fegato e, più in generale, quelli a carico degli "organi mobili".

**Tre anni di lavoro.** Chirurgia non invasiva e flessibilità d'intervento per i medici. Questi gli elementi innovativi della piattaforma robotica costruita dai giovani ricercatori coordinati da Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale. Il macchinario promette tempi più rapidi di quelli attuali in fatto di preparazione e convalescenza post operatoria. Ma anche un livello minore di sofferenza per il paziente durante l'intervento. Giunto al suo secondo anno, il progetto ha ultimato la fase di assemblaggio degli elementi, a cui i ricercatori hanno dato una buona funzionalità. «Al momento "Futura" si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. I test su modello umano - spiega Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, al centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma sarà condotta anche da un panel di esperti interna-

zionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa».

**Tecnica Hifu, ma più flessibile.**

Questa tecnica chirurgica si chiama Hifu, High Intensity Focused Ultrasound (Ultrasuoni focalizzati ad alta intensità) ed è un metodo già utilizzato in medicina. Secondo l'Istituto europeo di oncologia (Ieo) si tratta di «una innovativa e molto precisa tecnica di terapia con la quale possono essere distrutte alcune forme tumorali, benigne e maligne, senza incisione chirurgica né inserimento di aghi o cateteri». Stando a quanto raccontato da Gastone Ciuti, uno dei ricercatori dell'Istituto di biorobotica che lavorano al progetto, «la tecnica Hifu viene usata all'interno di ambienti per risonanze magnetiche. Quindi poco adatti alla flessibilità e alla possibilità di movimento. Noi, invece, abbiamo pensato a rendere più ampia possibile la capacità di intervento sui pazienti». Il prototipo creato nel laboratorio di Pontedera, infatti, è costituito "solo" dai bracci robotici e dal lettino su cui adagiare il paziente. «Con questo strumento potremmo attaccare il tumore da più punti», sottolinea Selene Tognarelli, un'altra giovane ricercatrice del team, insieme ad Alessandro Diodato, il già citato Gastone Ciuti e ad Andrea Cafarelli. Quest'ultimo, tra l'altro, è un calciatore: gioca nel campionato di Promozione, nella squadra del San Marco Avenza di cui è anche capitano.

**Crearsi un mercato.** La scommessa è quella di arrivare in tempi rapidi a una possibile commercializzazione del macchinario, di cui è difficile ipotizzare i costi. «Anche se, sicuramente, costerebbe meno di una risonanza magnetica», assicura Ciuti. Al momento la tecnica Hifu non è molto diffusa in Europa, mentre lo è negli Stati Uniti. L'idea di fondo del progetto è quella di proporre sul mercato biomedicale un prodotto che possa crearsi un mercato nel Vecchio Continente e inserirsi in



quello americano, puntando sull'innovazione ideata dai ricercatori del Polo Sant'Anna di Pontedera.

**I primi riconoscimenti.** In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee (Engineering in medicine and biology society). Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi all'edizione numero 27 della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

**Pool internazionale.** Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica, Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede al Polo tecnologico di Navacchio e un ufficio che sviluppa la parte commerciale a Osimo, in provincia di Ancona, Camelot biomedical systems di Genova, la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

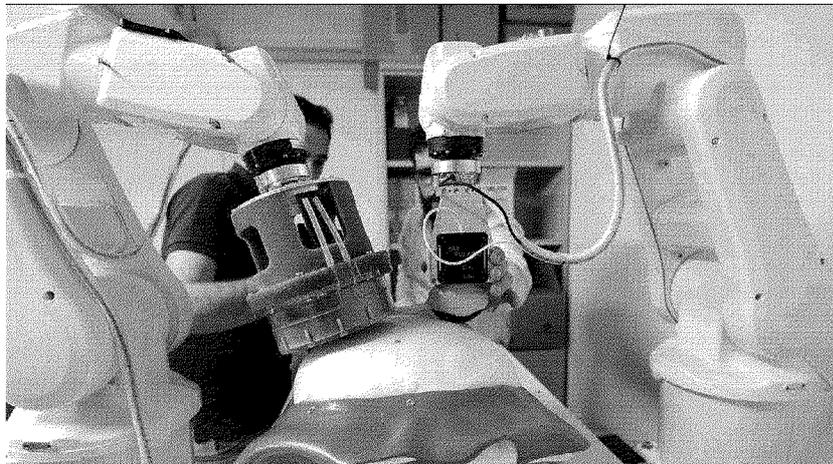


**Gastone Ciuti e Selene Tognarelli** due giovani ricercatori della scuola Sant'Anna che fanno parte dello staff coordinato da Arianna Menciassi che ha realizzato la piattaforma robotica In alto il robot su un manichino (foto Silvi)



## Incontro con l'Airc al Polo Fibonacci

Si terrà oggi alle 11.30 al Polo Fibonacci di Pisa, l'incontro con la ricerca che l'Airc organizza negli atenei per informare sui progressi della ricerca sul cancro. Ai saluti introduttivi del rettore Massimo Augello, seguiranno gli interventi dei prof Pier Paolo Di Fiore e Elisa Giovannetti. Con loro, saranno sul palco Lorenzo Purini, protagonista della campagna AIRC 2014, e Cornelia Laino Mori. Il dibattito sarà moderato da Bruno Manfellotto.



**MEDICINA: TECNOLOGIE ROBOTICHE AVANZATE TRATTANO TUMORI ADDOMINALI =  
Con invasività davvero minima, flessibilità, senza provocare  
danni ai tessuti sani**

Pisa, 3 nov. (AdnKronos) - Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia.

Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Machinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

**MEDICINA: TECNOLOGIE ROBOTICHE AVANZATE TRATTANO TUMORI ADDOMINALI (2) =**

(AdnKronos) - Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza.

La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche.

martedì 03.11.2015

**MEDICINA: TECNOLOGIE ROBOTICHE AVANZATE TRATTANO TUMORI ADDOMINALI (3) =**

(AdnKronos) - L'idea di affiancare robotica e 'machine learning' (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli 'ultrasuoni focalizzati ad alta densità' garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di 'distruzione del tumore' mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso 'Futura' e verso i suoi primi risultati.

Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di 'Futura' in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

**MEDICINA: TECNOLOGIE ROBOTICHE AVANZATE TRATTANO TUMORI ADDOMINALI (4) =**

(AdnKronos) - "Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti - spiega il supervisore Arianna Menciassi - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia".

Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore Hifu progettato e sviluppato internamente al consorzio.

"I test su modello umano - aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

## **(ANSA) Tumori: presto robot 'flessibile' per curare rene e fegato Tecnica a ultrasuoni per interventi chirurgici meno invasivi**

(ANSA) - PISA, 03 NOV - Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'Istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.

Partner dell'ateneo pisano sono un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'università inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica. Lo studio prevede la realizzazione di un robot altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli 'ultrasuoni focalizzati ad alta intensità' sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e maggiore sicurezza. 'Flessibilità e guida robotica - spiega una nota della Sant'Anna

- uccidono le cellule del tessuto tumorale. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche'.

### **Tumori: presto robot 'flessibile' per curare rene e fegato (2)**

(ANSA) - PISA, 3 NOV - 'Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità', dell'imaging ecografico e del 'machine learning dei ricercatori coinvolti - spiega Arianna Menciassi, docente di Biongegneria industriale alla Scuola Sant'Anna di Pisa e supervisore del progetto - hanno costituito il punto di partenza di questo lavoro: ora siamo nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia'.

Menciassi sottolinea anche che 'due bracci robotici a sei gradi di libertà' sono stati programmati per trattare con ultrasuoni a elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore Hifu progettato e sviluppato internamente al consorzio'. 'I test su pazienti umani

martedì 03.11.2015

- conclude Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee con l'obiettivo di ottenere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel piu' breve tempo possibile. La valutazione della piattaforma robotica sara' condotta anche da un panel di esperti internazionali, clinici e tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa tecnica terapeutica, ancora poco diffusa'. (ANSA).

martedì 03.11.2015

**Roma: Tumori addominali, nuove prospettive di trattamento**

(AGENPARL)-Roma 03 nov 2015 - Tecnologie robotiche avanzate offrono nuovi strumenti terapeutici per trattare in maniera non invasiva i tumori del rene e del fegato e, più in generale, di quelli a carico degli "organi mobili", con flessibilità. In sala operatoria è previsto il prossimo arrivo di una piattaforma robotica in grado di eseguire interventi chirurgici che risultano minimamente invasivi per il paziente, mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia. Si tratta del risultato principale che mira a ottenere il progetto "Futura", acronimo di "Focused Ultrasound Therapy Using Robotic Approaches", finanziato dalla Comunità europea con circa tre milioni di euro per una durata di tre anni, con il coordinamento dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sotto la supervisione di Arianna Menciassi, ordinario di Bioingegneria industriale.

Con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa partecipano al consorzio "Futura" un gruppo di università, centri di ricerca e aziende europee, come l'ateneo inglese di Dundee, dove è attivo il gruppo di Andreas Melzer, coordinatore medico del progetto e riconosciuto a livello internazionale come opinion leader per le tecnologie mediche in radiologia interventistica; S.m. Scienza Macchinale, prima spin off della Scuola Superiore Sant'Anna con sede in provincia di Pisa; Camelot biomedical systems di Genova; la francese Image guided therapy e la ceca Ibbss Engineering spol.

Il progetto, oggi arrivato ai due anni di sviluppo, prevede la realizzazione di una piattaforma robotica altamente flessibile per trattare i tumori addominali attraverso la metodica degli "ultrasuoni focalizzati ad alta intensità" (Hifu, acronimo di "High Intensity Focused Ultrasound"), sotto guida ecografica, garantendo un'invasività minima per il paziente e una maggiore sicurezza. La flessibilità e la guida robotica permettono di indirizzare il fascio terapeutico degli ultrasuoni anche su organi interni mobili, altrimenti non raggiungibili con le tecnologie di indirizzamento utilizzate ad oggi.

Grazie alla focalizzazione e alla alta potenza degli ultrasuoni, la piattaforma sviluppata con il progetto "Futura" provoca la necrosi del tessuto tumorale, ovvero causa la morte delle cellule che lo compongono. I vantaggi della piattaforma per i medici e, soprattutto, per i pazienti appaiono significativi e in grado di migliorare degenza e convalescenza: la lesione tumorale può essere trattata senza provocare danni collaterali ai tessuti sani, senza inserire aghi o bisturi e senza ricorrere alle tradizionali incisioni chirurgiche. L'idea di affiancare robotica e "machine learning" (sorta di intelligenza artificiale che garantisce l'apprendimento automatico della procedura) alla terapia tradizionale degli "ultrasuoni focalizzati ad alta densità" garantisce la flessibilità di intervento, l'ottimizzazione della procedura di termoablazione, cioè di "distruzione del tumore" mediante l'innalzamento della temperatura, la precisione, l'accuratezza e la riduzione della durata del trattamento.

In attesa che il progetto arrivi a conclusione, si è già dimostrato un significativo interesse della comunità scientifica internazionale verso "Futura" e verso i suoi primi risultati. Numerosi sono stati gli eventi di carattere scientifico durante i quali il progetto è stato presentato, come il workshop promosso dal consorzio di "Futura" in occasione della 37esima conferenza internazionale della Ieee - Engineering in medicine and biology society. Per il progetto sono arrivati anche i primi riconoscimenti: i contributi di Arianna Menciassi alla 27esima edizione della International conference of the society for medical innovation and technology e di Andrea Cafarelli, studente di perfezionamento alla Scuola Superiore Sant'Anna, durante il terzo simposio della società europea di ultrasuoni focalizzati sono stati premiati, rispettivamente, con il Technology award e con il Best abstract prize.

"Le competenze di primissimo livello nei campi della robotica, della bioingegneria, degli ultrasuoni a elevata intensità, dell'imaging ecografico e del 'machine learning' dei ricercatori coinvolti - spiega il supervisore Arianna Menciassi - hanno costituito il punto di partenza di questo ambizioso progetto. Al momento 'Futura' si trova nella fase di integrazione dei componenti per la successiva validazione sperimentale e quindi per la valutazione finale dei risultati raggiunti in termini di precisione, flessibilità ed efficacia della terapia. Due bracci robotici a sei gradi di libertà sono stati programmati per trattare con ultrasuoni ad elevata intensità lesioni tumorali sfruttando guida ecografica 3D e utilizzando un generatore HIFU progettato e sviluppato internamente al consorzio. I test su modello umano - aggiunge Arianna Menciassi - inizieranno nei prossimi mesi, presso il centro di chirurgia sperimentale di Dundee. L'obiettivo è avere tutte le informazioni necessarie per garantire l'utilizzo della piattaforma in una reale sala operatoria nel più breve arco di tempo possibile. La valutazione della piattaforma - conclude il supervisore di 'Futura' - sarà condotta anche da un panel di esperti internazionali, sia clinici sia tecnici, che vedono nel progetto un trampolino di lancio per l'utilizzo a largo spettro di questa eccezionale tecnica terapeutica, ancora poco diffusa".

+++ ANSA TOSCANA: LE NOTIZIE DEL GIORNO - ORE 13:30 +++

(ANSA) - FIRENZE, 3 NOV -

(...)

TUMORI RENE E FEGATO, ROBOT 'FLESSIBILE'

TECNICA A ULTRASUONI PER INTERVENTI CHIRURGICI MENO INVASIVI

Un robot tratterà in modo non invasivo e più flessibile i tumori di rene e fegato e, più in generale, quelli dei cosiddetti 'organi mobili'. Presto infatti approderà nelle sale operatorie una piattaforma robotica capace di eseguire interventi chirurgici mediante ultrasuoni focalizzati ad alta energia grazie a un progetto coordinato dall'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e finanziato dall'Ue con circa 3 milioni di euro.