

# Robot per chirurgia mininvasiva



**INVENTORI:** Claudio Quaglia  
Pier Andrea Farneti  
Selene Tognarelli  
Arianna Menciassi  
Simona Celi  
Izadyar Tamadon  
Sara Condino  
Vincenzo Ferrari  
Giorgio Soldani  
Paola Losi

**STATUS PATENT:** Concesso

**N° DI PRIORITÀ:** 102018000005507

**DATA DI PRIORITÀ:** 18/05/2018

**ESTENSIONE:** IT; PCT

## L'invenzione



La presente invenzione riguarda un manipolatore robotico mini-invasivo per la sostituzione e il posizionamento di una valvola aortica biologica, dotato di un sistema di visione e navigazione di tipo endoscopico.

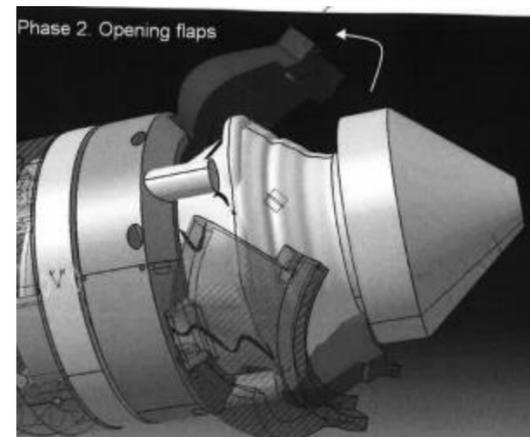
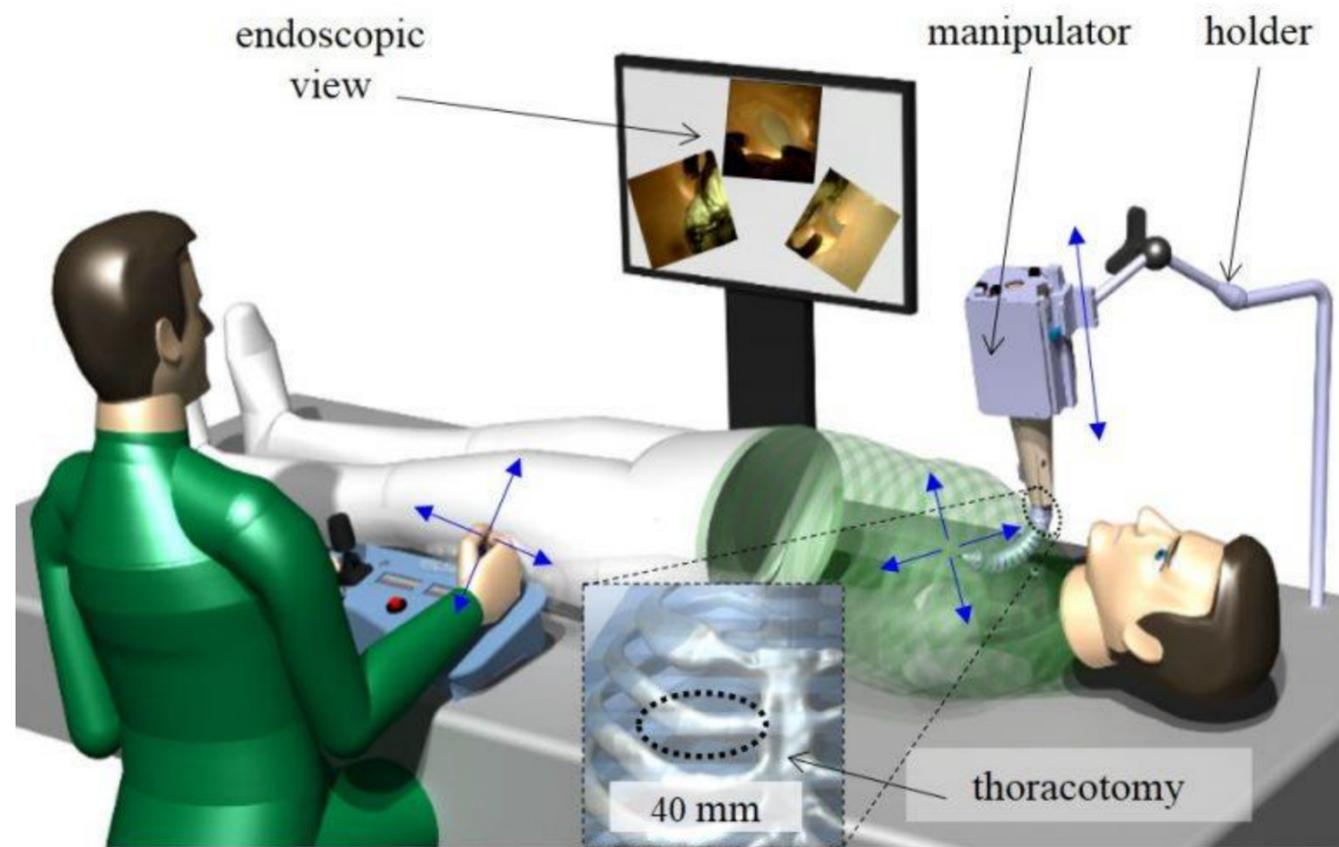
Tradizionalmente per posizionare una valvola cardiaca si pratica una sternotomia per aprire la cassa toracica del paziente e raggiungere la vena aorta. Questo intervento comporta però numerosi problemi, sia durante l'operazione che nel post-operatorio. Il dispositivo robotico brevettato è invece capace di raggiungere il sito di intervento e posizionare una valvola cardiaca sotto il controllo di un sistema di visione e navigazione di tipo endoscopico. E' dotato di un braccio manipolatore di tipo flessibile (figura in alto), atto ad essere introdotto nel corpo del paziente. La porzione distale del braccio è dotata di mezzi di aggancio e successivo rilascio, nel vaso sanguigno del paziente, della valvola aortica (figura in basso). Il braccio è inoltre dotato di telecamere ed un'unità elettronica di controllo atta a calcolare, autonomamente, la corretta traiettoria del braccio manipolatore per il rilascio in posizione desiderata della valvola.

I principali vantaggi sono rappresentati da:

- Dispositivo robotico di precisione;
- Poco invasivo;
- Visione endoscopica;
- Telecamere sul braccio robotico per la visione della cavità del vaso durante l'inserimento del manipolatore per il rilascio della valvola;
- Calcolo automatico e real-time della traiettoria del braccio per il rilascio della valvola.

Università di Pisa, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Fondazione Monasterio sono contitolari del brevetto

Disegni e Immagini



## Applicabilità Industriale



La principale applicazione è rappresentata da interventi di tipo endoscopico per la sostituzione e il posizionamento di una valvola aortica con elevate capacità di controllo e manovrabilità.

## Possibili Evoluzioni



Il gruppo di ricerca sta attualmente cercando partner (aziende specializzate nella produzione di valvole artificiali, investitori, ecc.) per avviare progetti di collaborazione per sviluppare ulteriormente la tecnologia e / o per concederla loro in licenza.

La maturità tecnologica attuale di questa invenzione è TRL 3.

Per maggiori informazioni:



### Ufficio di Trasferimento Tecnologico della Scuola Superiore Sant'Anna

Sede: Piazza Martiri della Libertà 33- Pisa

Sito web: [www.santannapisa.it](http://www.santannapisa.it)

E-mail: [uvr@santannapisa.it](mailto:uvr@santannapisa.it)

Per maggiori informazioni:



### Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)

E-mail: [urtt@regione.toscana.it](mailto:urtt@regione.toscana.it)

