

# Pinza chirurgica deformabile adattivamente



**INVENTORI:** Edoardo Sinibaldi  
Yu Huan  
Arianna Menciassi  
Barbara Mazzolai

**STATUS PATENT:** concesso

**N° PRIORITÀ:** IT102018000002432

**DATA DI PRIORITÀ :** 06/02/2018

**ESTENSIONE:** IT

## L'invenzione



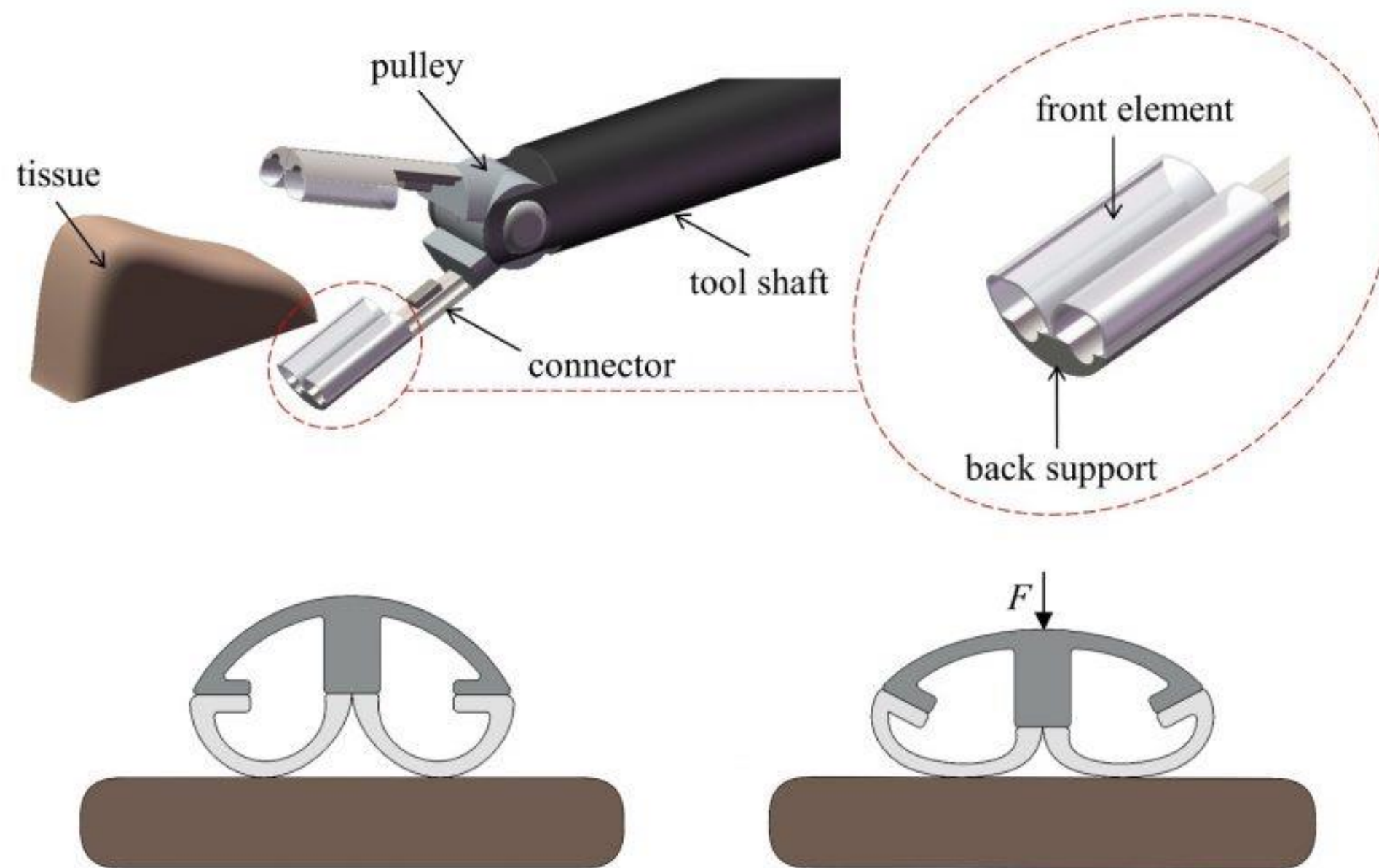
L'invenzione riguarda una pinza deformabile in grado di afferrare il tessuto in modo sicuro ed efficace durante un intervento chirurgico mini-invasivo. Presenta due mascelle che, andando ad afferrare il tessuto, si deformano passivamente aumentando in modo adattivo l'area di contatto, riducendo così la pressione applicata sul tessuto. Grazie alla sua intrinseca cedevolezza, la pinza deformabile può interagire con il tessuto in modo più rispettoso rispetto alle pinze convenzionali aventi mascelle rigide.

Il presente strumento chirurgico comprende un effettore distale ideato per afferrare o ritrarre i tessuti molli (biologici), compatibile con la chirurgia laparoscopica sia robotica (teleoperata) che tradizionale (manuale). La parte distale comprende un supporto posteriore (BS) con un profilo deformabile e un elemento anteriore deformabile (FE) più cedevole del supporto posteriore.

Afferrando il tessuto, l'effettore si deforma lungo la direzione trasversale (perpendicolare all'asse della pinza), aumentando l'area di contatto. L'effettore riesce ad afferrare il tessuto con forze (F) sufficientemente grandi da ottenere una presa efficace, favorendo al contempo l'interazione sicura con il tessuto grazie alla redistribuzione della pressione di pinzatura durante la deformazione. La sua implementazione non aumenta la complessità dello strumento, poiché la deformazione è passiva (non sono necessarie ulteriori unità di sensing/attuazione).

IIT Istituto Italiano di Tecnologia è contitolare del brevetto.

Disegni e Immagini



# Applicabilità Industriale



I principali ambiti di applicabilità sono:

- Pinze per afferrare/ritrarre i tessuti durante la chirurgia mini-invasiva;
- Pinza deformabile (in materiale morbido) per la manipolazione di oggetti delicati.

## Possibili Evoluzioni



Il gruppo di ricerca è interessato ad ottenere collaborazioni industriali atte ad incrementare la maturità tecnologica della presente invenzione o partner industriali interessati a prendere in licenza la tecnologia oggetto di questo brevetto.

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)

