

# Architettura meccatronica adattiva



**INVENTORI:** Nicola Vitiello  
Matteo Cianchetti  
Andrea Parri  
Angela Grassi  
Elena Martini  
Simona Crea

**STATUS PATENT:** Concesso

**N° DI PRIORITÀ:** 102017000148580

**DATA DI PRIORITÀ:** 21/12/2017

**ESTENSIONE:** IT; PCT; EP

## Invenzione

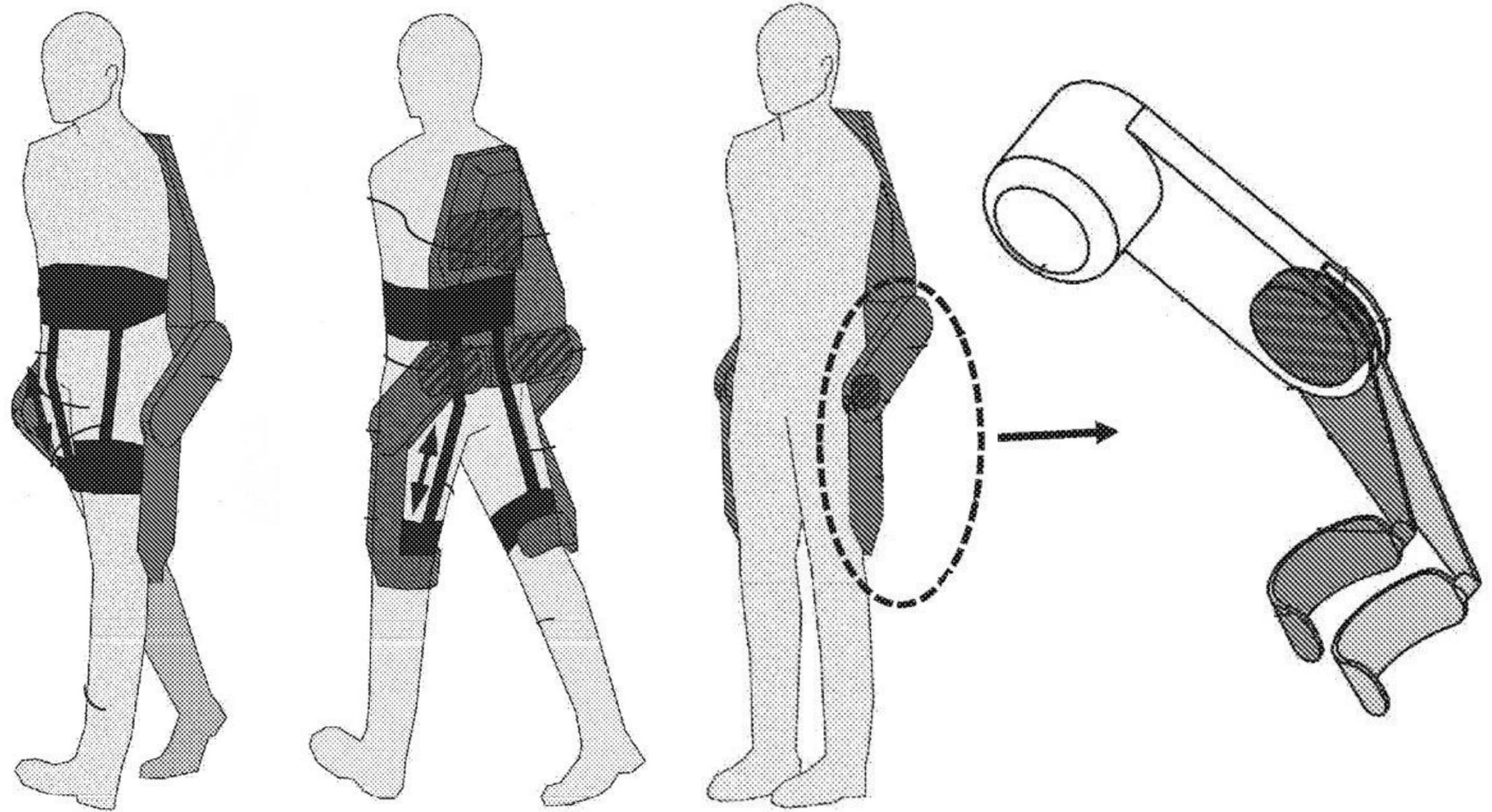


La robotica indossabile trova applicazione nel settore assistivo, per es. ai task che svolge un operario o alla quotidianità di un anziano; oppure nel settore riabilitativo. Un robot indossabile è un dispositivo mecatronico che estende, integra, sostituisce o migliora la funzione dell'arto o dell'articolazione con cui si interfaccia. L'invenzione è un'architettura mecatronica che coadiuva il movimento in maniera intelligente, immagazzinando ed elaborando informazioni derivate dal movimento stesso. Un aspetto fondamentale in un esoscheletro per l'assistenza è l'integrazione di un'adeguata strategia assistiva, il sistema deve erogare energia alla persona in fasi opportune del passo e con intensità adeguata. L'adattabilità in tempo reale è data da sensori di monitoraggio del passo, una strategia assistiva adattiva e una struttura appropriata per consentire un efficace trasferimento di potenza meccanica. Le soluzioni note risentono del disallineamento dell'interfaccia uomo-robot a livello dei giunti robotico e di quello anatomico (anca), di problemi di scivolamento tra segmento robotico e corporeo o interazioni viscoelastiche. L'architettura mecatronica proposta è basata su un sensori disaccoppiati dall'azione meccanica del robot, così da fornire una misura affidabile dell'angolo articolare anche in presenza di accoppiamento viscoelastico tra il segmento robotico e il segmento corporeo, disallineamento o scivolamento.

I principali vantaggi sono:

- Strategia assistiva basata sull'angolo articolare che non risente dei problemi generati da un accoppiamento fisico non ideale all'interfaccia uomo-robot.
- Sistema sensoriale di misura dell'angolo dell'articolazione non integrato nel giunto robotico
- Nessun accoppiamento viscoelastico
- Stabilità e assistività elevate.

Disegni  
& immagini



# Applicazioni Industriali



Applicazioni:

- Robotica assistiva
- Riabilitazione robotica
- Ortesica
- Protesica

Possibili  
sviluppi



Il gruppo di ricerca è interessato ad ottenere collaborazioni industriali con la finalità di 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 Scuola Superiore Sant'Anna**

**Sede: Piazza Martiri della Libertà 33, 56127, 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)**



REGIONE  
TOSCANA

