



## Comunicato Stampa

### **ALIMENTAZIONE SENZA FILI PER CUORE ARTIFICIALE GRANDI BENEFICI PER I PAZIENTI AFFETTI DA PROBLEMI CARDIACI AVANZATI**

#### ***Pronta per la fase di test in vivo la rivoluzionaria tecnologia Wireless Power Transfer (WPT) utile all'alimentazione di un cuore artificiale***

Dopo anni di ricerca e mesi di prove nei laboratori universitari, i ricercatori Tommaso Campi, Silvano Cruciani e Mauro Feliziani dell'Università degli Studi dell'Aquila e Francesca Maradei dell'Università Sapienza di Roma, in collaborazione con lo spin-off accademico Zerowire dell'Università degli Studi dell'Aquila, sono riusciti ad alimentare un cuore artificiale senza l'utilizzo di cavi percutanei mediante la rivoluzionaria tecnologia Wireless Power Transfer (WPT). Questa nuova tecnologia apre una nuova era per i pazienti affetti da problemi cardiaci avanzati. Infatti, sebbene il trapianto di cuore rappresenti ancora oggi la soluzione migliore per il trattamento di tali pazienti, il numero estremamente limitato di donatori non riesce a soddisfare tutte le richieste di trapianto. L'unica alternativa al trapianto è l'adozione del dispositivo di assistenza ventricolare meccanica (LVAD), una pompa elettrica, che impiantata chirurgicamente, è in grado di aiutare il cuore malato nel suo normale funzionamento. Uno dei principali problemi relativi all'uso dell'LVAD è rappresentato dalle infezioni dovute alla presenza del cavo percutaneo (driveline), utilizzato per collegare il dispositivo LVAD al sistema di alimentazione e controllo esterno al corpo umano. Tali infezioni sono la prima causa di decesso dei pazienti ad un anno dall'impianto. Il nuovo sistema di alimentazione wireless, oltre ad essere efficiente, robusto e sicuro, permette l'eliminazione della driveline e le infezioni ad essa connesse, con grandi benefici clinici ed un deciso miglioramento del comfort per il paziente, non più vincolato alla presenza di un cavo di alimentazione che esce dal suo corpo.

Il sistema è stato sviluppato all'interno di un progetto di Ateneo dell'Università degli Studi dell'Aquila dal titolo "Un passo importante verso il cuore artificiale: Sistema di alimentazione wireless per LVAD" responsabile Dott. Tommaso Campi e di un progetto di interesse nazionale (PRIN) 2017 dal titolo "WPT4WID: Wireless Power Transfer per dispositivi indossabili e impiantabili", coordinato dal Prof. Mauro Feliziani per l'Unità di ricerca dell'Aquila ed a livello nazionale dalla Prof.ssa Alessandra Costanzo dell'Università di Bologna.

Il sistema messo a punto nei laboratori del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione ed Economia (DIIE) dell'Università degli Studi dell'Aquila, è stato sperimentato in vitro mediante l'utilizzo di un simulatore di flusso e pressione (MCL) per testarne l'efficacia in diverse condizioni di lavoro. La sperimentazione appena conclusa ha validato l'efficacia del sistema ed apre la strada alla sperimentazione in vivo, che sarà presto condotta dal dottor Andrea Montalto dell'Ospedale San Sebastiano di Caserta all'interno di un progetto autorizzato dal Ministero della Salute e coordinato dal professor Francesco Musumeci del San Camillo-Forlanini di Roma.

La tecnologia sviluppata consente di trasferire un'importante quantità di energia (fino a 20 W nelle prove di laboratorio effettuate fino ad oggi) ed apre scenari fino ad oggi impensabili, fornendo una notevole quantità di energia elettrica ai sistemi impiantati nel corpo umano, attualmente utilizzati per terapia e diagnostica, ma che domani potrebbero essere utilizzati per scopi ben differenti.

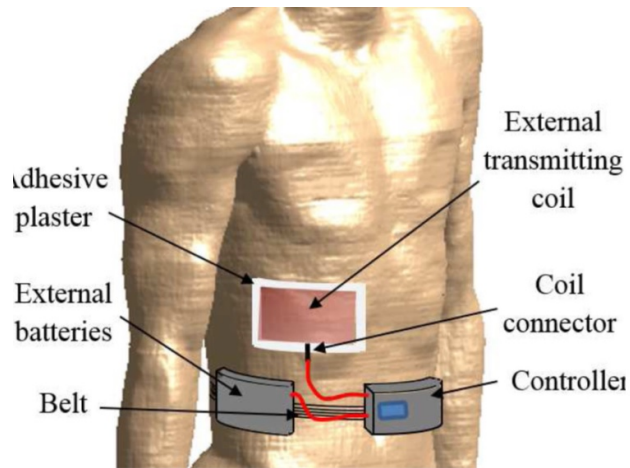
Per info e contatti:

Prof. Mauro Feliziani Mail: [mauro.feliziani@univaq.it](mailto:mauro.feliziani@univaq.it) Dott. Tommaso Campi Mail: [tommaso.campi@univaq.it](mailto:tommaso.campi@univaq.it)

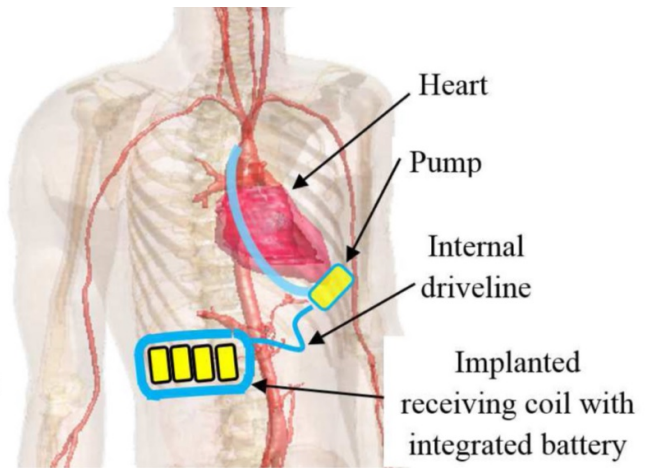
Zerowire s.r.l. Mail: [info@zerowire.tech](mailto:info@zerowire.tech) Web: <https://zerowire.tech/>



LVAD



Configurazione sistema esterno al corpo umano



Configurazione sistema interno al corpo umano



Sistema di alimentazione wireless per LVAD