



## STARDUST: UN GUANTO INTELLIGENTE PER LA RIABILITAZIONE NEUROLOGICA DEL FUTURO

*Il Ministero degli Affari Esteri finanzia una ricerca del Politecnico, condotta dal professor Giorgio De Pasquale nell'ambito della cooperazione Italia-Giappone*

**Torino, 2 marzo 2021** - Il progetto di ricerca “STARDUST - Wearable measuring system for rehabilitation trainings in neurological diseases and traumas” (“Sistema di misura indossabile per training riabilitativi in patologie neurologiche e traumi”) del Politecnico ha ricevuto i fondi di finanziamento del Ministero degli Affari Esteri nell’ambito del Programma Esecutivo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica tra Italia e Giappone per gli anni 2020-2022.

Il progetto, di durata triennale, sarà coordinato dal professor Giorgio De Pasquale - responsabile dello Smart Structures and Systems Lab e docente presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - DIMEAS del Politecnico - ed è incentrato appunto sullo sviluppo di un dispositivo indossabile in grado di rilevare i dati biomeccanici dei pazienti colpiti da traumi per mappare la loro condizione durante gli esercizi di riabilitazione neurologica, da svolgersi anche con l’ausilio della realtà virtuale immersiva.

I parametri rilevati nei pazienti possono essere utilizzati per creare una correlazione con ambienti di realtà virtuale immersivi - supportati per esempio da visori 3D - nei quali i pazienti stessi possono essere indotti a recuperare la percezione sensoriale del loro corpo e a riattivare le funzionalità motorie. Tutto questo sfruttando meccanismi neurologici ancora non del tutto noti e in corso di studio.

Il progetto di ricerca e sviluppo ha l’obiettivo di progettare e sviluppare un guanto contenente al suo interno sensori di varia tipologia e in grado di ricostruire in modo digitale movimenti e forze dell’intero arto superiore. Queste informazioni saranno trasmesse in modalità wireless a un software di raccolta ed elaborazione dei dati. I parametri misurati sono scelti in base a criteri clinici e sono riconducibili ai percorsi di training riabilitativi in corso di studio da parte dei neurologi. Il progetto sarà articolato in diverse fasi, dal progetto e sviluppo del dispositivo indossabile, al sistema di comunicazione, fino all’interfaccia software per la gestione dei dati misurati.

*“Un sistema di misura progettato per essere indossato sul corpo umano richiede accorgimenti specifici, in merito ai materiali, alle esigenze di confort e di precisione del dato - spiega il professor Giorgio De Pasquale - Ciò è valido per ogni sistema indossabile, ma nel caso specifico, abbiamo l’ambizione di recepire precise specifiche di funzionamento dagli specialisti del settore (ovvero della riabilitazione neurologica), e di tradurle in un progetto di ingegneria. Si tratterà di individuare la combinazione di componenti e funzionalità da integrare per ottenere la versatilità di impiego necessaria e la predisposizione per una successiva produzione”.*

STARDUST sarà sviluppato in stretta collaborazione con i professori **Ryuta Kawashima** e **Dalila Burin** e grazie alla sinergia con lo **Smart-Aging Research Center - SARC** dell'ateneo giapponese **Tohoku University**.

Il professor **Kawashima**, neuroscienziato - noto, tra le altre cose, per aver sviluppato il software "Brain Training" della casa produttrice di videogiochi Nintendo - è fra i massimi esperti mondiali nel campo dello studio del cervello.

La professoressa **Burin**, neuroscienziata dell'Università degli Studi di Torino, è specializzata in realtà virtuale immersiva e ha vinto alcuni premi per la sua attività di divulgazione scientifica.

RELAZIONI CON I MEDIA - POLITECNICO DI TORINO

Resp. Elena Foglia Franke, Marzia Brandolesi, Silvia Brannetti - tel. +390110906286 - [relazioni.media@polito.it](mailto:relazioni.media@polito.it)  
Facebook: <http://www.facebook.com/politecnicotorino> - Twitter: @poliT0news