

Bando assegni di ricerca 2021 FSC 2014-2020 della Regione Toscana - Giovanisì"

TITOLO: MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI ASSISTITA CON ESOSCHELETRI

ACRONIMO: EXOSUIT

Descrizione del progetto:

Le attività che prevedono la movimentazione manuale dei carichi (MMC) da parte dei lavoratori sono spesso causa di sovraccarico biomeccanico che favorisce l'insorgere di malattie muscolo scheletriche lavoro-correlate: l'insorgenza di tali malattie rappresenta la causa principale di deterioramento della qualità della vita dei lavoratori e della loro capacità lavorativa.

Il progetto EXOSUIT è mirato a fornire una risposta operativa a tale problematica, mediante lo sviluppo di un innovativo dispositivo robotico indossabile di tipo esoscheletrico, finalizzato al supporto della movimentazione di carichi.

EXOSUIT sfrutterà tecniche di attuazione innovative – sottoposte a tutela brevettuale - per ottenere i requisiti di performance necessari al supporto della movimentazione di carichi fino a 40 kg. Le soluzioni utilizzate per lo sviluppo di EXOSUIT consentiranno di poter utilizzare il dispositivo in una gamma assai ampia di casi applicativi riscontrabili in settori tra loro molto diversi, quali, ad esempio, quello automobilistico, navale, logistico, edilizio, siderurgico, ospedaliero. L'utilizzo di EXOSUIT avrà un impatto positivo sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori: tutti i principali indicatori di rischio ergonomico da sovraccarico biomeccanico risultano proporzionali al carico trasportato che, grazie all'utilizzo del dispositivo proposto, potranno essere ridotti fino al 100% rispetto al carico di picco.

Lo sviluppo di EXOSUIT potrà fornire all'impresa partner la possibilità di avviare un processo di diversificazione del mercato di riferimento rappresentato storicamente dal settore biomedico. La ricerca di nuovi mercati sarà possibile dall'ampliamento del portfolio prodotti, e permetterà all'impresa di proporsi come nuovo entrante nel settore dei dispositivi di ausilio alla movimentazione manuale dei carichi, per cui è previsto un rapido sviluppo nei prossimi anni vista la trasversalità intersettoriale di utilizzo.

All'interno del partenariato WEARABLE ROBOTICS sarà responsabile del coordinamento attività di sviluppo e si avvarrà delle competenze di SSSA per l'analisi biomeccanica e la validazione scientifica. WEARABLE avrà anche il compito di definire la roadmap verso la commercializzazione, affrontando le questioni di prototipazione e ingegnerizzazione di prodotti. Tali attività saranno supportate da una analisi comparativa dei dispositivi esoscheletrici per l'ausilio alla MMC svolta da SSSA, che si occuperà anche della predisposizione della certificazione CE di EXOSUIT.