

PROGETTI IN CORSO TRA INAIL E FONDAZIONE IIT IN AMBITO DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Sviluppo di esoscheletri cooperativi per la movimentazione di carichi negli ambiti dell'industria, delle costruzioni e della logistica ai fini della riduzione dell'affaticamento muscolo-scheletrico dei lavoratori. Il progetto si propone l'obiettivo di sviluppare un esoscheletro full-body per supportare la zona lombare, gli arti inferiori e quelli superiori nei lavoratori impegnati in attività fisicamente intense (come la ripetuta movimentazione di carichi), al fine di ridurre significativamente i disturbi muscolo-scheletrici, che costituiscono la causa più frequente di infortunio sul lavoro.

Sviluppo di robot teleguidati per attività operative in luoghi di lavoro ad alto rischio di infortunio o di esposizione ad agenti infiammabili, esplosivi, chimici o biologici di particolare aggressività e/o tossicità. Il progetto si propone l'obiettivo di sviluppare un sistema di teleoperazione, attraverso l'uso di robot collaborativi e ad alte prestazioni, finalizzato a supportare i lavoratori nello svolgimento di alcune attività da cui possono derivare rischi significativi o estremi per la loro salute, nonché a ridurli drasticamente. I settori lavorativi in cui questo sistema è destinato a trovare maggiore utilizzo sono quelli degli impianti chimici, petrolchimici e siderurgici, in cui è molto alto il rischio di incendi o di inalazioni di fumi e gas tossici, nonché quelli che comportano operazioni sottomarine ed estrattive, in cui è molto alto il rischio di annegamento o di soffocamento per mancanza di ossigeno e per inalazione di fumi e gas tossici.

Sviluppo e realizzazione di sensori miniaturizzati per EMGs e di Unità di Misura Inerziali per il riconoscimento del rischio biomeccanico nelle attività di sollevamento (Mela – Miniaturized sEmg for Lifting Activities). Il progetto si propone l'obiettivo di realizzare un approccio strumentale di valutazione del rischio biomeccanico in ambito occupazionale con particolare riferimento alle attività di sollevamento dei carichi, finalizzato alla riduzione del rischio di insorgenza delle patologie del rachide (LBDs – Low Back Disorders), che rappresentano le problematiche muscolo-scheletriche più

comuni e costose in ambito occupazionale. In particolare, l'obiettivo, a seguito di uno studio di fattibilità, sarà quello di progettare e realizzare un prototipo di sistema di sensori inerziali ed elettromiografici di superficie, da utilizzare direttamente sul lavoratore e che tenga conto delle differenti condizioni ambientali in cui si trova a operare.

Rischi e opportunità connessi all'innovazione tecnologica per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro con particolare riferimento alle nanotecnologie e alle tecnologie abilitanti (NanoKey – Nano and Key enabling technologies within the innovation processes: risk and opportunities in occupational settings by prevention through design). Il progetto si propone l'obiettivo di implementare gli strumenti di gestione del rischio da esposizione dei lavoratori a nanomateriali, al fine di realizzare strumenti di gestione del rischio efficaci e accessibili, per prevenire o ridurre al minimo infortuni e malattie correlate al lavoro e nell'ottica di ottimizzare i costi per le imprese rispetto ai benefici ottenuti. A livello di ulteriori ricadute applicative, l'individuazione di buone prassi potrà avere un impatto nel contesto normativo, mentre il coinvolgimento degli stakeholder permetterà di tenere conto delle esigenze immediate di prevenzione di tutti i portatori di interesse.