



LA RICERCA. Un importante convegno si sta svolgendo a Vicenza

TELAIO SICURO E PIÙ LEGGERO È MUSIC(A) PER LE AUTO

Il "Dtg" di Vicenza con il prof. Franco Bonollo dirige un progetto europeo, al quale lavora anche l'Audi tedesca. Allo studio leghe particolari e resistenti

Matteo Marcolin

Prima ha passato il vaglio di un gruppo di ricercatori composto da dieci esperti. Poi è stato riesaminato dettagliatamente da un'altra commissione tecnica.

Alla fine a Bruxelles hanno dato parere favorevole: il progetto "Music", coordinato dal professor Franco Bonollo del Dtg di Ingegneria che lavora a San Nicola a Vicenza, è stato selezionato, vincendo la concorrenza degli altri partecipanti (centri di ricerca e università di tutta Europa). MUSIC è l'acronimo di "MULTI-layers control & cognitive System to drive metal and plastic production line for Injected Components", che, tradotto e semplificato, significa: "Sistema intelligente per controllare i processi di iniezione di metalli e di materie plastiche".

Vicenza con il Dipartimento di tecnica e gestione dei sistemi industriali diventerà un punto di riferimento per lo studio dei processi della pressocollata delle leghe leggere e dello stampaggio a iniezione delle



Il professor Franco Bonollo mostra un cilindro per motore di auto che ha realizzato in una lega leggera. FRANCESCO DALLA POZZA

materie plastiche. Il gruppo di metallurgia coordinato dal professor Bonollo studierà come realizzare componenti per le auto e per l'arredo sempre più leggeri ed affidabili.

«Il nostro progetto - spiega Franco Bonollo - si è classificato al primo posto per una serie di motivi. Il piano delle attività è stato considerato attendibile, sono state valutate positi-

Anche l'Audi (accanto, un modello della Serie "S" e una modella) partecipa al progetto "Music" che studia i nuovi materiali per le auto, di cui il Dtg di Vicenza è un pilastro



Audi) per trovare soluzioni per le auto del futuro: «Non si tratta solo di realizzare un prodotto migliore o più performante - continua Bonollo - ma anche di evitare errori e sprechi nel processo produttivo. Ciò rende le aziende più competitive e consente di ridurre anche l'impatto sull'ambiente, sprecando meno risorse. Gli obiettivi dei partner del progetto sono molteplici: l'obiettivo di Audi, ad esempio, è di realizzare un telaio per determinate categorie di auto più leggero».

Il progetto, coordinato dall'ingegner Nicola Gramagna e al quale lavora anche l'ingegner Filippo Voltazza, laureato a Vicenza in ingegneria gestionale, durerà quattro anni, prevede un impegno di spesa di 9 milioni di euro ed è finanziato quasi interamente dalla Comunità europea. Le altre nazioni coinvolte sono la Germania (con l'Audi come azienda di riferimento), Spagna, Svizzera e Francia. «Ottimizzare la qualità dei prodotti mediante queste tecnologie - aggiunge Bonollo - è essenziale per mantenere la competitività, ma richiede un approccio totalmente innovativo. Bisogna essere in grado di sincronizzare le molteplici variabili di processo, e di orientarle verso la garanzia di elevata qualità dei prodotti, di tempi di consegna più brevi, di utilizzo più efficiente delle risorse energetiche».

Il progetto MUSIC ha preso il via proprio ieri a Vicenza. «In precedenza si è tenuto un seminario tecnico in cui sono state fornite a tutti i partecipanti le informazioni di base. Poi si è pianificato il lavoro, organizzato in sette sedi e con gruppi di ricerca differenti, poi decideremo su quali componenti focalizzare la nostra attenzione. C'è chi si occuperà delle materie plastiche, chi di alluminio e chi di progettazione. Ogni sei mesi ci riuniremo per valutare i risultati. Nel 2016 si chiuderà il progetto».

Il progetto si chiama "Music" ed è un sistema intelligente ideato dal gruppo di metallurgia

vamente le tecnologie di informatizzazione dei processi produttivi impiegate, è piaciuta l'eco sostenibile dell'intera iniziativa. È stata valutata positivamente anche la partecipazione di piccole e medie imprese del territorio». Engisoft di Padova, RDS di Torreglia e Tolcast di Brugine si uniranno ad altri 12 partners (tra cui alcune prestigiose aziende come

IL PROGETTO. Si programmano e si gestiscono da lontano i movimenti di mano e braccio Nuova terapia dopo l'ictus: il medico controlla a distanza la riabilitazione

È la nuova frontiera della terapia riabilitativa. Permetterà di trattare i postumi dell'ictus al fine di riprendere l'uso della mano a seguito di questa patologia.

Il sistema innovativo è stato pensato e progettato nei laboratori di San Nicola: ci ha lavorato per tre anni anche il neo dottore di ricerca Fabio Oscari con la sua tesi: "Studio di sistemi robotici attivi interagenti per rieducazione motoria". «Abbiamo realizzato un prototipo di ortesi meccanica motorizzata - spiega - un mezzo di supporto per il braccio che consente di eseguire la riabilitazione in maniera automatizzata. In sostanza il braccio che ha subito la lesione viene inserito nel supporto: il fisioterapista programma i movimenti che vengono eseguiti automaticamente dallo strumento. Non viene solo impostata la frequenza e il numero dei movimenti ma anche la tipologia degli stessi sposta-

menti, con precisione assoluta. C'è anche un sistema di sicurezza di elastici lineari che, anche in caso di rottura della macchina, impedisce al braccio di compiere movimenti anomali. Il fisioterapista può seguire contemporaneamente più pazienti che stanno eseguendo la riabilitazione funzionale».

Il sistema potrà essere utilizzato per la cura di altre patologie. Per questo Oscari, con i docenti che lo seguono (Roberto Oboe, Giulio Rosati e Aldo Rossi), sta sperimentando il dispositivo, nel reparto di fisioterapia dell'ospedale di Padova con la collaborazione del prof. Stefano Masiero. Un altro ambito di studio è ancora più innovativo: «Si tratta di un sistema di teleoperazione - precisa - che consente di eseguire una valutazione clinica della mano del paziente a distanza».

Immaginate ad esempio che il dispositivo si trovi in una nave in mezzo all'oceano o nel de-



L'apparecchio sul quale viene appoggiato il braccio del malato

serto. E ci sia a disposizione un medico nell'altra parte del pianeta. «Attraverso un sistema complessivo - precisa Oscari - il medico ha la possibilità di addirittura di verificare e in terve-

nire sulla mano. A distanza, infatti, percepisce movimenti e lo stato della mano. Può controllarla da remoto attraverso un'interazione bilaterale». Ciò significa che anche la ria-



Una simulazione in laboratorio per studiare i movimenti della mano e del braccio teleguidati

bilizzazione potrebbe essere effettuata, guidata e controllata a migliaia di chilometri di distanza. «Il fisioterapista programma lo strumento dalla struttura ospedaliera, legge i tracciati, configura gli esercizi e vede progressi e miglioramenti, verificando in modo costante il comportamento del paziente. Una ginnastica riabilitativa svolta senza che il malato debba uscire dalla porta

di casa con inevitabili disagi. Attualmente questo sistema è stato testato solo su pazienti sani».

Oscari, che è veronese di nascita ed è appassionato di sci e tennis, sta lavorando anche su un altro progetto, relativo allo studio del controllo neuromotorio. «Ho lavorato per 3 mesi sotto la supervisione del prof. David Reinkensmeyer all'università della California - con-

clude Oscari - per una collaborazione sullo studio del suono come innovativa risorsa per migliorare la riabilitazione di pazienti post-ictus».

Terminato il dottorato di ricerca in mecatronica e sistemi industriali ha già ottenuto un assegno di ricerca: due anni di contratto per continuare a studiare come la tecnologia può aiutare la medicina.

● MAT. MARC.