

IL LABORATORIO MUSP DEL TECNOPOLO DI PIACENZA SEDE CASINO MANDELLI > SFIDE INGEGNERISTICHE E PROTOTIPI CHE ABBRACCIANO L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER PROMUOVERE L'INDUSTRIA 4.0

Un punto di incontro tra le imprese e la ricerca tecnologica avanzata



TECNOPOLO DI PIACENZA, SEDE CASINO MANDELLI

Innovare, nel 2021, significa aumentare la competitività delle imprese grazie a un approccio scientifico frutto della ricerca accademica applicata al mondo dell'industria 4.0. Da questo presupposto prende avvio il progetto del Laboratorio MUSP del Tecno-polo di Piacenza sede Casino Mandelli, una brillante realtà rivolta alla ricerca e alla sperimentazione nel settore della meccanica avanzata. MUSP è l'acronimo di Macchine Utensili e Sistemi di Produzione e si pone l'obiettivo di sviluppare soluzioni innovative costruite su misura delle esigenze dell'industria moderna, per supportare la competitività delle imprese italiane in

ambito internazionale. Il direttore del laboratorio di Piacenza, Michele Monno, ricorda infatti come l'Italia si posizioni al quinto posto nel mondo delle esportazioni di beni strumentali per l'industria, proprio grazie alla collaborazione sinergica tra le imprese distribuite sul territorio e i laboratori innovativi come il MUSP.

Oggi la sfida è quella di mantenere alto il livello della produzione a fronte delle nuove prospettive poste dall'innovazione tecnologica, preparando le cosiddette imprese del futuro ad affrontare sfide sempre più complesse dal punto di vista ingegneristico. In questo contesto diventa indispensabile la ricerca

Il paradigma produttivo del futuro si basa sull'utilizzo di tecnologie altamente innovative

portata avanti dal laboratorio piacentino, che dalla sua fondazione nel 2005 ha sviluppato oltre trecento progetti rivoluzionari nell'ambito dei macchinari per l'industria, grazie anche alla fruttuosa collaborazione con le università (come il Politecnico di Milano e l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza) e le aziende della meccanica avanzata.

VERSO LA MANIFATTURA DIGITALE

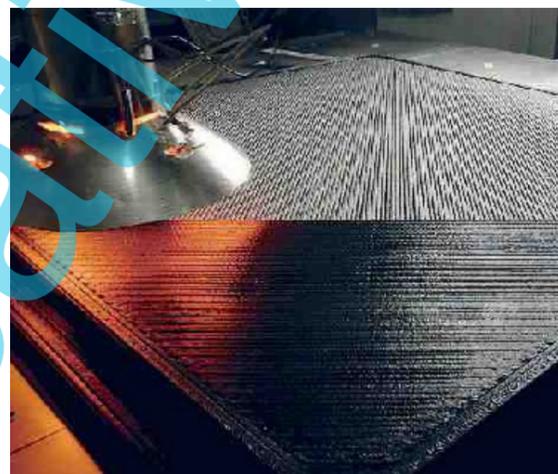
All'interno del Laboratorio, che fa parte della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, un team composto esclusivamente da ingegneri specializzati con competenze di alto livello si occupa di progettare e sviluppare, insieme alle imprese, soluzioni orientate alla manifattura digitale.

In questo periodo vengono studiati modelli matematici di macchine industriali complesse per confrontarne il funzionamento ideale con quello della macchina reale che l'azienda costruttrice ha consegnato al cliente e che rimane collegata via rete ai tecnici che l'hanno realizzata.

Si tratta di una prospettiva complessa che ci porterà verso servizi avanzati, come la previsioni dei malfunzionamenti e dei guasti che costituirà un servizio ulteriore, ed un vantaggio competitivo evidente, per i macchinari prodotti nel nostro Paese. Un altro elemento di innovazione sono le celle integrate di lavorazione che vengono messe a punto presso il Laboratorio MUSP. Si tratta in generale di celle robotizzate che utilizzano le tecnologie più avanzate per realizzare particolari meccanici di precisione (utilizzando laser, fresatura a controllo numerico, tecniche additive, etc.) che possono realizzare prototipi o produzioni in serie con flessibilità ed adattività fino ad ora impensabili.



INTERNO DEL LABORATORIO MUSP



PROCESSO DI STAMPA ADDITIVA

ATTIVITÀ

Tutti i segreti del laboratorio di Piacenza

Nello specifico, il laboratorio MUSP si occupa di fornire un supporto alle aziende del territorio e, in prospettiva, del panorama nazionale delle macchine utensili, nello sviluppo di soluzioni innovative che favoriscano la competitività nel contesto internazionale.

Tra i servizi offerti dal laboratorio c'è la ricerca di soluzioni tecnologiche orientate all'applicazione (con approccio di tipo scientifico) e di soluzioni manifatturiere avanzate basate sull'intelligenza artificiale (dal monitoraggio remoto alla manutenzione predittiva), oltre che l'integrazione hardware e software per un'automazione real-time avanzata.



LAVORAZIONI CRIOGENICHE

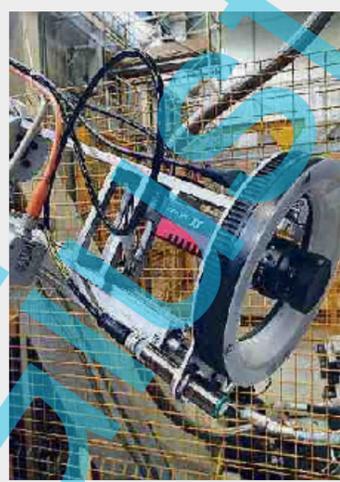
ORGANIZZAZIONE

Una rete sinergica al servizio dell'industria

Il progetto MUSP nasce dalla volontà di rafforzare la vocazione per la meccanica strumentale nel territorio di Piacenza, con il supporto finanziario della Fondazione di Piacenza e Vigevano e della Regione Emilia Romagna, l'appoggio delle realtà imprenditoriali della zona e di varie associazioni attive in ambito industriale, oltre che del comune e della provincia di Piacenza. Il coordinamento è affidato al Politecnico di Milano, sotto la guida del Professor Michele Monno. È inoltre partner del laboratorio il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.



INTERNO DEL LABORATORIO MUSP



> IL PROGETTO "DIGIMAN"

Soluzioni innovative per la digitalizzazione

Il progetto "Digiman" si inserisce nello scenario di sviluppo e innovazione previsto dal piano Industria 4.0 in ambito manifatturiero. "Digiman" propone lo sviluppo di un Cyber Physical System che risponda alle richieste del mercato con un framework che abbracci e completi la macchina (parte fisica) accoppiata a una Augmented Manufacturing Platform (parte cyber). La piattaforma si dovrà interfacciare con i processi e le macchine attraverso opportuni moduli ad alto contenuto ingegneristico, formalizzare la conoscenza di operatori ed esperti aziendali e possedere capacità di auto-apprendimento.



> LA PIATTAFORMA "FRANK"

Il futuro della produzione passa per la robotizzazione

Digitalizzazione e automazione dei processi fanno necessariamente rima con robotizzazione. La nuova strada dell'industria manifatturiera si basa infatti sull'utilizzo di robot in grado di eseguire specifiche operazioni manifatturiere, aprendo scenari interessanti per il processo produttivo, con un importante risparmio di tempo e risorse. Il progetto denominato temporaneamente "Frank" rientra in questo percorso di sviluppo: si tratta di una piattaforma avanzata in grado di rappresentare virtualmente un oggetto per ricavare una serie di informazioni fondamentali: dalle misure all'orientamento nello spazio.