



MUSP

Macchine Utensili e Sistemi di Produzione

MUSP
Località Le Mose
29100 Piacenza
Tel 0523-623190
Fax 0523-645268
info@musp.it

notizie opinioni scenari

www.musp.it

Primo Piano

Nasce i-MUSP, per ampliare il dialogo con il mercato

È noto come uno dei principali rischi dei centri di ricerca italiani sia quello di auto-referenziarsi, isolandosi e non comunicando con le imprese sia nel trasferimento delle proprie conoscenze sia nel recepire i reali bisogni di innovazione dei loro referenti primari.

Il "marketing della ricerca" è pressoché inesistente in Italia eppure prezioso per mettere in comunicazione il know-how e le risorse dei tanti nostri laboratori operanti sul territorio con le esigenze reali di innovazione delle imprese.



MUSP ha deciso di rompere questo schema, avviando un dialogo con le imprese del settore. Ciò è stato reso possibile grazie al recente finanziamento erogato dalla Regione Emilia Romagna, che ha segnato l'avvio della Fase 2 del MUSP e ha permesso la creazione di i-MUSP (innovazione MUSP).

i-MUSP è una divisione interna al laboratorio dedicata alla condivisione e disseminazione delle conoscenze non solo con le imprese facenti parti del Consorzio MUSP, ma con tutte le realtà della meccanica strumentale presenti sul territorio, mettendo a loro disposizione il know-how del laboratorio, delle Università che vi partecipano e dei centri di ricerca di tutto il mondo con i quali MUSP collabora.

L'obiettivo di i-MUSP è di realizzare un collegamento sistematico tra il laboratorio e le industrie del territorio, comprendenti sia le aziende fornitrici di

macchine utensili sia quelle utilizzatrici di prodotti finali (terzisti e aziende meccaniche) che, nella regione, rappresentano la vera spina dorsale di tutte le aziende manifatturiere. i-MUSP realizzerà una serie di azioni sistematiche per chiudere il gap tra aziende e ricerca, mettendo a disposizione conoscenze, risorse e servizi del laboratorio MUSP.

Da subito verrà varata una serie di incontri focalizzati sulle problematiche tipiche del settore e mirati a evidenziare i servizi e i supporti disponibili all'interno di MUSP, raccogliendo allo stesso tempo i "fabbisogni" di ricerca presenti, spesso in modo non esplicito, nel territorio. I risultati di questo ciclo di incontri faranno da fondamento all'organizzazione di un convegno che si terrà il prossimo giugno a Piacenza.

A fianco di questa attività, i-MUSP avvierà studi specifici mirati all'individuazione di possibili azioni da promuovere congiuntamente alle imprese del territorio per affrontare l'attuale crisi economica mondiale, nello sforzo di aiutare le aziende a trasformare questa contingenza negativa in un'occasione di riflessione e di accelerazione dell'introduzione di innovazioni tecnologiche e di posizionamento che, in genere, sono più difficili da realizzare in normali condizioni di mercato.

Soprattutto in questo momento di crisi economica, infatti, collegare ricerca applicata e imprenditoria diventa indispensabile.

i-MUSP è in grado di supportare la competitività e di contribuire a trasformare idee nuove in prodotti innovativi e vincenti sui mercati mondiali.

Mario Salmon
Responsabile di i-MUSP



Stefano Dal Lago, Direttore Generale di Tecnocut, azienda leader nella tecnologia di taglio a getto d'acqua, illustra i motivi della decisione di entrare a far parte di MUSP. - pagina 3

Focus

Il Laboratorio MUSP ha recentemente aggiunto una nuova linea di ricerca a quelle esistenti indirizzando le attività verso tecnologie e materiali di interesse per la produzione manifatturiera nei comparti dell'aeronautica e dell'aerospazio.



L'idea, naturalmente, non è quella di costruire aerei a Piacenza, ma parte dalla considerazione che il settore aeronautico costituisce attualmente il mercato di riferimento per alcune importanti aziende produttrici di macchine utensili e che si tratta di un settore che risente meno di altri della crisi. La lavorazione di componenti in materiali di interesse per la produzione di aeromobili può rappresentare una interessante opportunità di riposizionamento per aziende che lavorano conto terze parti e che vedono oggi calare gli ordinativi per la lavorazione di pezzi in acciaio, in ghisa o in lega e che potrebbero proporsi per la lavorazione di materiali quali il titanio. Ma materiali innovativi, quale appunto il titanio, pongono seri problemi alle macchine e agli

utensili attualmente disponibili tanto da spingere verso la riprogettazione di macchine e sistemi dedicati. La tenacità e la scarsa conducibilità termica del titanio rendono infatti impossibile l'impiego, nella lavorazione di questo materiale, di velocità di taglio elevate, che provocano l'innalzamento della temperatura nella zona di taglio a scapito della durata degli utensili e delle precisioni dimensionali ottenibili. Per mantenere livelli adeguati di produttività nell'asportazione si ricorre dunque - non

potendo aumentare la velocità di rotazione del mandrino - a un incremento della profondità di passata, che determina un aumento di forze e coppie nel taglio. Queste sollecitazioni si trasmettono, attraverso utensile e mandrino, alla struttura della macchina che può evidenziare instabilità nel comportamento dinamico non evidenti nella lavorazione di acciaio o leghe leggere. I ricercatori del MUSP stanno affrontando queste problematiche in modo strutturato e

collaborando sia con le aziende produttrici di macchine, utensili e rivestimenti sia con gli utilizzatori finali. Sono in fase di sviluppo analisi sulla struttura della macchina, simulazioni e sperimentazioni sul campo al fine di fornire a progettisti, tecnologi e utenti finali ulteriori elementi di competitività. Michele Monno
Direttore Scientifico MUSP

News

Tecnologie di produzione emergenti e ruolo delle PMI in discussione a MANUFUTURE 2008

L'8 e 9 dicembre scorsi si è svolta a Saint Etienne, in Francia, la conferenza MANUFUTURE 2008, organizzata in collaborazione con la Presidenza Francese dell'Unione Europea e riguardante il futuro dell'industria manifatturiera in Europa. Si tratta della sesta conferenza annuale organizzata dalla piattaforma tecnologica europea MANUFUTURE, iniziativa lanciata dalla Commissione Europea nel dicembre 2004 a Enschede (Olanda) mediante la pubblicazione del documento MANUFUTURE-A Vision for 2020 a sostegno dell'industria europea.

Il focus della conferenza di Saint Etienne è stato su Regioni Europee e PMI per la definizione di priorità strategiche e l'attuazione di strategie e roadmap sviluppate dalla piattaforma MANUFUTURE in collaborazione con l'industria europea.



Il Centro Congressi di Saint-Etienne

La conferenza ha affrontato tre problematiche importanti: le prime due vertevano sul ruolo delle PMI per sviluppare competitività e innovazione nell'industria europea e su quello di regioni e cluster nel settore della ricerca e sviluppo delle industrie manifatturiere. La terza ha interessato le strutture necessarie per una realizzazione efficiente delle priorità strategiche dell'industria manifatturiera in Europa.

Quasi cinquecento persone provenienti da diversi paesi europei hanno partecipato ai due giorni della conferenza, che nella prima giornata ha visto anche lo svolgimento di sette workshop su diversi temi di interesse. A chiusura della conferenza, il 10 dicembre è stato inoltre organizzato un *brokerage event* per facilitare lo scambio di idee su proposte,

interessi, partecipazione a possibili progetti collaborativi all'interno del VII Programma Quadro dell'Unione Europea.

La conferenza è stata aperta dal presidente di MANUFUTURE Heinrich A. Flegel di Damler A.G., che, riallacciandosi agli eventi che hanno interessato l'economia mondiale nel settembre 2008, ha centrato la sua presentazione sulle sfide riservate all'economia reale e il ruolo dell'industria manifatturiera europea. Durante il suo intervento, intitolato "Turning Vision into Business: Real Economy is Back on the Political Agenda", Flegel ha ricordato l'importanza dell'attuale industria manifatturiera con i suoi 37,5 milioni di posti di lavoro in Europa equivalenti al 30% del totale, ai quali vanno aggiunti i 75 milioni di posti indiretti legati ai servizi per il settore.

Flegel ha inoltre analizzato il ruolo della produzione *high tech*, l'esigenza di basare sulla conoscenza la trasformazione dell'industria manifatturiera europea, ma soprattutto la necessità impellente di mettere in atto e rapidamente il Manifesto di Porto 2007 a sostegno di questo settore industriale. Provvedere da parte dell'industria l'ossatura per progetti effettivi e lavorare su temi di ricerca con applicazioni industriali da parte di università e centri di ricerca sono responsabilità che Flegel ha ricordato ai numerosi partecipanti del mondo industriale e di quello accademico.



La locandina di MANUFUTURE 2008

Per MUSP, la conferenza è stata seguita dall'ingegner Bruno Chinè, che ha partecipato anche al workshop tecnico sulle Tecnologie di Produzione Emergenti per le PMI, dove sono state presentati interessanti risultati frutto di esperienze maturate all'interno di progetti europei.

Il tema del workshop prevedeva l'analisi di tecnologie emergenti quali Produzione Rapida, Macchine Riconfigurabili, Macchine Digitali per la Formatura Metallica, che sono di elevato interesse per il settore della ricerca e sviluppo industriale e che rappresentano un potenziale importante per l'innovazione delle PMI.

Opinioni e idee interessanti sono state scambiate nel corso del workshop, soprattutto a seguito di presentazioni che hanno riguardato la produzione rapida con laser di componenti aeronautici in leghe Al-Ti, 3D Printing mediante tecnologia inkjet ad alta viscosità e micro e nano manifattura di componenti per l'industria automobilistica.

Incontri

Nuovi ingressi in MUSP. Intervista a Stefano Dal Lago, Direttore Generale di Tecnocut

Tecnocut è nata nel 1992 ed è diventata in breve tempo uno dei più autorevoli riferimenti nel campo della tecnologia del taglio a getto d'acqua. Tecnocut dispone di una struttura aziendale solida e molto flessibile, in grado di interagire con la clientela progettando configurazioni impiantistiche personalizzate, garantendo un'assistenza tempestiva e offrendo corsi di formazione per il personale che utilizza le macchine.

Oggi Tecnocut significa un'organizzazione aperta ai mercati internazionali e ai massimi livelli in Europa per quanto riguarda sia la tecnologia sia il servizio.

Dal 2005, con l'ingresso nel gruppo SCM - leader mondiale nella costruzione di macchine a controllo numerico per la lavorazione di vari materiali - tramite la controllata CMS, Tecnocut può garantire la sua presenza in 120 Paesi e una soluzione sempre più articolata alle diverse esigenze produttive.

Oggi l'azienda ha sede a Levate, in provincia di Bergamo, dove ha uno stabilimento di 24.000 metri quadri in condivisione con CMS. Dallo scorso dicembre, Tecnocut è entrata a far parte del laboratorio MUSP.



> Come nasce Tecnocut e qual è la sua offerta?

Tecnocut nasce dalla mia tesi di laurea sul taglio a getto d'acqua, tecnologia a quel tempo estremamente innovativa. A tre anni dalla discussione della tesi, ho avviato - insieme con il mio socio Giuseppe Pedrini - lo start-up Tecnocut, realizzando fin dall'inizio sistemi completi per il taglio a getto d'acqua, ovvero robot di taglio, intensificatori di pressione e software di programmazione CAD/CAM che governano il sistema.

Abbiamo avuto successo e oggi siamo tra le sole cinque aziende nel mondo - e gli unici in Italia - in grado di produrre autonomamente e offrire esclusivamente sistemi completi per il taglio a getto d'acqua.

Questo ci ha permesso di crescere fino ad avere 70 dipendenti e un fatturato di circa 15 milioni di euro. Quattro anni fa, inoltre, vi è stato l'ingresso nell'importante gruppo SCM (circa 800 milioni di euro di fatturato e 4000 dipendenti in cinque continenti), tramite l'acquisizione di una partecipazione in Tecnocut da parte della controllata CMS.

Oggi siamo dunque parte di un gruppo leader mondiale nella costruzione di macchine a controllo numerico per la lavorazione di legno, advanced materials, marmo e vetro. E ciò, naturalmente, ci ha permesso di ampliare la presenza commerciale a livello internazionale, nonché di sviluppare sistemi a

tecnologia mista, in particolare per la lavorazione dei metalli (con tecnologia a getto d'acqua unita a macchine per asportazione di truciolo) per applicazioni soprattutto nel settore aeronautico.

> Qual è il vantaggio della tecnologia di Tecnocut rispetto ad altre tecnologie per il taglio dei materiali?

Il principale vantaggio del getto d'acqua è la grande flessibilità d'impiego, con la possibilità di tagliare qualsiasi materiale (metalli, materiali lapidei, vetro, plastica, compositi), di qualsiasi spessore, lungo una qualsiasi sagoma, con un campo di applicazione quindi vastissimo.

Un altro vantaggio rilevante è che non vi è alcuna deformazione meccanica e termica del pezzo, il materiale mantiene quindi inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e fisiche anche dopo il taglio, cosa di particolare importanza, ad esempio, per il settore aeronautico. E' inoltre una tecnologia ecocompatibile, poiché non produce gas, vapori tossici o polveri nocive per l'ambiente.

> Quali sono i principali comparti industriali nei quali il taglio a getto d'acqua trova applicazione?

La sua versatilità ne consente l'applicazione in numerosissimi comparti industriali, in particolare nei settori aeronautico, militare, della produzione di macchine per l'imbottigliamento e l'imballaggio o per l'industria alimentare, della lavorazione di materiali lapidei, della produzione di vetro per l'arredamento o per gli elettrodomestici, nei centri di taglio e lavorazione conto terzi di gomme e materiali per guarnizioni e tanti altri. Abbiamo perfino artisti che realizzano opere d'arte in ferro battuto utilizzando il getto d'acqua.

> Cosa vi ha spinto a entrare a far parte del consorzio MUSP?

Essenzialmente, la capacità del laboratorio di sviluppare per noi (Tecnocut e CMS) attività di ricerca nell'ambito delle schiume metalliche, che rappresentano un'innovazione importante nella produzione di macchine e che in futuro potrebbe trovare applicazione nella realizzazione di componenti dei nostri sistemi di taglio.

La sinergia è però interessante anche dal punto di vista applicativo, in quanto il getto d'acqua è probabilmente la tecnologia migliore per il taglio delle schiume metalliche.

Abbiamo installato presso il MUSP una nostra macchina e sono già partite le attività di sperimentazione e ricerca sul taglio a getto d'acqua applicato a compositi a matrice metallica. Successivamente, passeremo alla valutazione economica e di fattibilità per la realizzazione in schiuma metallica di alcune parti delle nostre macchine di taglio.

> Cosa aggiunge la partecipazione al MUSP alle attività di ricerca e sviluppo che già svolgete autonomamente?

Il vantaggio primario è senz'altro quello di guadagnare una nuova prospettiva, una visione che trascende l'ambito industriale e che ci aiuta a delineare scenari futuri, sviluppando attività precompetitive.

Con lo stesso obiettivo di allargare i nostri orizzonti, sempre in collaborazione con MUSP e con il Politecnico di Milano, presso la nostra sede organizziamo anche dei Technology Day, ovvero delle giornate di approfondimento tecnologico per divulgare e diffondere le conoscenze sul getto d'acqua e raccogliere i feedback del mercato.

Mondo MUSP

Andrea Matta, nuovo responsabile dell'Area 1 del MUSP



L'ingegner Andrea Matta, ricercatore presso il Politecnico di Milano, è il nuovo responsabile del coordinamento dell'Area 1 del MUSP. In questo ruolo, sostituisce il professor Tullio Tolio, che è stato nominato direttore dell'ITIA-CNR di Milano.

"La sostituzione del professor Tolio è all'insegna della continuità con il lavoro da lui svolto, del quale - dice lo stesso Andrea Matta - intendo raccogliere l'eredità proseguendo nella stessa direzione di ricerca". L'Area 1 del MUSP,

è dedicata allo studio degli strumenti e dei metodi per la progettazione e gestione dei sistemi di produzione, proseguirà quindi i lavori lungo due obiettivi di ricerca: la progettazione nel dettaglio della macchina utensile e l'ottimizzazione dei movimenti della macchina utensile ai fini del risparmio energetico. Sono stati inoltre presentati due ulteriori progetti PRRITT in collaborazione con aziende del Consorzio MUSP, per i quali si attende l'esito dell'iter di approvazione intorno ad aprile. Con l'ingegner Andrea Matta, nell'Area 1 lavorano tre assegnisti di ricerca e, a rotazione per la durata di 5 mesi, un tesista dell'IFMA (Institut Francais de Mecanique Avancee). Andrea Matta ha 38 anni e svolge attività di ricerca nell'ambito della progettazione e gestione dei sistemi di produzione presso il Politecnico di Milano, con periodi di perfezionamento all'estero, in Francia e negli Stati Uniti.

Premi UCIMU 2008: riconoscimenti nazionali per MUSP



La cerimonia di premiazione presso UCIMU

MUSP si conferma ancora una volta un'eccellente opportunità di fare esperienza e conseguire riconoscimenti di livello nazionale per il lavoro svolto per giovani ricercatori e tesisti, anche grazie alla stretta collaborazione con il Politecnico di Milano.

Due i giovani che lo scorso dicembre si sono aggiudicati il Premio di Laurea

UCIMU 2008: gli ingegneri Stefano Borgia e Stefania Pellegrinelli, entrambi nella categoria "Interesse applicativo in ambito industriale".

Stefano Borgia, ricercatore dell'Area 1 del MUSP, ha conquistato il premio con la tesi dal titolo "Proposta di un metodo di configurazione di linee transfer flessibili e riconfigurabili per mix produttivi in evoluzione" svolta presso il laboratorio MUSP in collaborazione con Riello Sistemi (consorzata con MUSP attraverso Mandelli) e sotto la guida del Professor Tullio Tolio.

Analogo risultato è stato conseguito da Stefania Pellegrinelli con la tesi dal titolo "Proposta di un metodo per la risoluzione del pallet operation sequencing problem", svolta presso il MUSP in collaborazione con l'azienda MCM e sempre sotto la guida del Professor Tolio.

Negli anni scorsi, i riconoscimenti UCIMU sono stati conseguiti dagli ingegneri Paolo Albertelli, Paolo Cobianchi e Paolo Moriggi, tutti ricercatori presso il laboratorio MUSP.

I Premi UCIMU sono un caposaldo storico dell'associazione, che da oltre trent'anni intende così richiamare l'attenzione del mondo accademico sulla tematica connessa con l'evoluzione di mezzi e criteri per la produzione meccanica. All'assegnazione dei premi possono concorrere, una sola volta, quanti hanno conseguito una laurea specialistica o una laurea presso facoltà di Ingegneria, Economia, Informatica, Disegno Industriale, Scienze della Comunicazione di Politecnici e Università italiane (tra il 1 agosto dell'anno precedente e il 31 luglio dell'anno cui è riferito il bando). Le tesi devono essere sviluppate con stretta attinenza alle realtà aziendali del settore e preferibilmente in collaborazione con imprese associate a UCIMU-Sistemi per Produrre.

Il progetto Athens sbarca a Piacenza



I giovani di ATHENS in visita al MUSP

ATHENS (Advanced Technology Higher Education Network/SOCRATES) è un'iniziativa che coinvolge prestigiose università europee nel campo dell'ingegneria e dell'architettura. ATHENS è nato nel 1996 su iniziativa di Paristech, che raggruppa le dieci facoltà di ingegneria di Parigi, e dal 2003

anche il Politecnico di Milano ne fa parte. ATHENS organizza corsi su temi fortemente innovativi della durata di una settimana aperti a studenti della Comunità Europea. Il superamento dell'esame finale consente il riconoscimento di tre crediti utili ai fini curriculari nelle Università di provenienza.

Nella settimana dal 15 al 21 novembre scorso, la sede di Piacenza del Politecnico di Milano e il MUSP hanno ospitato quindici studenti stranieri selezionati per l'ammissione al Corso "Machine Tools and Manufacturing System Design" organizzato e tenuto da alcuni docenti del Politecnico, tra i quali il professor Michele Monno, che è anche direttore scientifico del MUSP. Il gruppo era composto da studenti dell'ultimo anno di ingegneria meccanica e aeronautica provenienti da Francia, Spagna, Belgio, Tunisia e Repubblica Ceca. Nella giornata del 18 novembre, le lezioni si sono tenute presso il MUSP, dove gli allievi hanno avuto anche l'opportunità di visitare il laboratorio. Venerdì pomeriggio è stata la volta delle visite aziendali guidate presso Jobs e Sandvik, dove gli allievi hanno potuto venire a contatto con due realtà all'avanguardia nel comparto delle macchine utensili e dei sistemi di produzione. Il corso ha previsto anche attività di tipo culturale: nella giornata di domenica, i ragazzi sono stati accompagnati a una visita della città di Piacenza e del borgo medioevale di Castell'Arquato.

I partner di MUSP

