

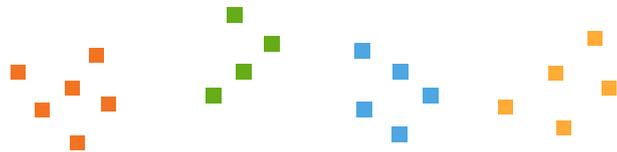


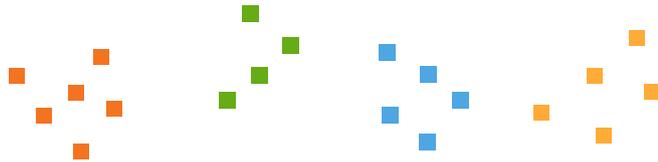
R&D days

International
Forum
on Project
Development

Bologna 27/28 Settembre 2007

Sala Auditorium - Museo del Patrimonio Industriale
Via della Beverara, 123 - Bologna



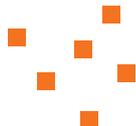


R&D days

International
Forum
on Project
Development

R&D days è l'annuale momento di incontro tra rappresentanti dei più importanti centri di ricerca internazionali, imprenditori ed esperti delle imprese, nato con lo scopo di **favorire la crescita e l'innovazione tecnologica delle aziende.**

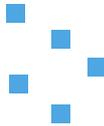
Due giornate dedicate alla presentazione e alla discussione di progetti e processi innovativi in risposta alle esigenze espresse dalle principali aziende del Paese.



MECCANICA E MECCATRONICA

27 Settembre

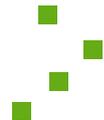
- _10.30 PERA Innovation - Gran Bretagna
- _10.55 STEINBEIS - Germania
- _11.20 T3Lab - Italia
- _12.15 CEIT - Spagna
- _12.40 AIR LIQUIDE - Francia
- _13.05 CRIT Research - Italia



NANOTECNOLOGIE

28 Settembre

- _10.00 CRANFIELD University - Gran Bretagna
- _10.25 ITC-irst - Italia
- _10.50 FLUOREM - Francia
- _11.45 MAX PLANCK - Germania
- _12.10 FRAUNHOFER - Germania



ENERGIA E AMBIENTE

27 Settembre

- _14.30 CRIF - Belgio (RAPRA Limited - Gran Bretagna)
- _14.55 BATTELLE Europe - Svizzera
- _15.20 TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN - Germania
- _15.45 QINETIQ - Gran Bretagna



NUOVI MATERIALI

28 Settembre

- _13.35 ASCAMM Technology Center - Spagna
- _14.00 CERN - Svizzera
- _14.25 AIST - Giappone
- _14.50 MIT - Stati Uniti
- _15.15 INFN - Italia

PERA Innovation - Gran Bretagna

ore 10.30



PERA è un gruppo internazionale di consulenza, specializzato da 60 anni nello sviluppo di soluzioni tecnologiche competitive. Supporta le imprese nell'individuazione delle necessità dei loro clienti; il risultato è un processo di ricerca innovativo utile nella costruzione di un'efficace strategia di crescita e sviluppo. Con sede in Inghilterra, PERA è presente in 15 paesi e negli ultimi 5 anni ha generato business per circa 2.000 imprese.

www.pera.com

Utilizzo di sensori intelligenti su strutture composite e sistemi innovativi di modellazione: due casi di successo nel settore Automotive
Verranno presentate le applicazioni di un sistema di sensori intelligenti (*smart sensors*), già utilizzato da McLaren Mercedes per analizzare in tempo reale l'integrità delle strutture composite della *supercar* SLR. Tale sistema permette di individuare con precisione eventuali danni, determinarne l'entità ed ottimizzare i costi. Verrà anche presentato un processo innovativo di

STEINBEIS - Germania

ore 10.55



STEINBEIS-Europa-Zentrum (SEZ) è un'entità economicamente indipendente interna alla STEINBEIS Foundation. Creata a Stoccarda nel marzo 1990 come unità operativa della Commissione per l'Europa del Ministero dell'Economia e Affari, concentra le proprie attività nella promozione di programmi di ricerca, sviluppo e supporto per il trasferimento tecnologico. Il team SEZ è formato da membri qualificati di 5 diversi paesi.

www.steinbeis-europa.de

Un sistema manifatturiero flessibile: l'interazione uomo-macchina
Steinbeis è coordinatore del progetto europeo "Xpress", co-finanziato dalla CE nell'ambito del Sesto Programma Quadro e portato avanti in *partnership* da centri di ricerca ed imprese. Gli scopi di tale progetto sono molteplici: ridurre i tempi morti e i costi di produzione attraverso software innovativi di

modellazione con potenziali applicazioni nel settore *automotive ed aerospace*, in grado di ridurre la quantità di materiale utilizzato ed i tempi di sviluppo.

Martin Wassel

È Director of International Business di PERA, gruppo con oltre 550 dipendenti e uffici in Europa e Asia. È responsabile dello sviluppo in ambito internazionale di programmi innovativi destinati principalmente alle esigenze delle piccole e medie imprese. Collabora inoltre con enti governativi e agenzie per lo sviluppo territoriale. Vanta una brillante carriera in Inghilterra e all'estero, dove si è occupato di pianificazione, sviluppo e strategie di e-business.

martin.wassell@pera.com

Tony McKelvie

Si è laureato alla Strathclyde Business School ed oggi è Business Manager di Pera per le Regioni Celtiche, responsabile del management dei progetti in essere con la Scozia e del loro inquadramento all'interno dei programmi europei per la ricerca e lo sviluppo delle aziende. Ha oltre 15 anni d'esperienza dirigenziale a stretto contatto con piccole e medie imprese.

tony.mckelvie@pera.com

simulazione, sviluppare il concetto di produzione flessibile a più varianti e puntare su un efficiente sistema di controllo della qualità della produzione. Tale sistema deve poter contare su un'interazione uomo-macchina che parta da un monitoraggio degli attuali processi di produzione per garantire flessibilità ed arrivare, così, a criteri di standardizzazione che si vadano ad integrare alle linee di produzione già esistenti.

Jonathan Loeffler

Si è laureato in chimica e ha conseguito il dottorato in Scienze dei Materiali all'Università di Stoccarda. Dal 2000 è Direttore dello STEINBEIS-Europa-Zentrum Karlsruhe. Precedentemente aveva lavorato per il Max-Planck Institute di Stoccarda e poi, dal 1996, per la Fondazione Steinbeis. Qui si è specializzato nel supporto alle piccole e medie imprese, nel management dei progetti europei e nel trasferimento tecnologico a livello internazionale, in particolare tra società francesi e tedesche.

loeffler@steinbeis-europa.de

T3 Lab - Italia**ore 11.20**

T3 Lab è un Consorzio senza fini di lucro promosso dall'Università di Bologna e Confindustria Bologna, con una missione ben definita: sviluppare la ricerca applicata e formare personale su tecnologie avanzate da trasferire alle imprese consorziate. Per raggiungere i suoi scopi, il T3Lab svolge attività di ricerca e formazione, mirando ad ottenere risultati significativi soprattutto in termini di *know-how* e brevetti (di proprietà del Consorzio, ma a disposizione delle imprese consorziate), innovazione industriale, personale altamente qualificato, visione strategica, integrazione tra imprese e Università, collaborazione tra imprese.

www.t3lab.it

Zigbee per reti di sensori wireless in applicazioni industriali

L'automazione industriale si basa sulla capacità di misurare un numero di importanti parametri e comunicarli in tempo reale e senza errori ad un "decision manager" (*PLS, embedded system*) incaricato di gestire l'intero

sistema. Per questo la possibilità di eliminare i cablaggi in favore di comunicazioni wireless rappresenta un grande vantaggio e, in molti casi, una vera necessità. Ciò richiede un adeguato protocollo di trasmissione, finalizzato alla trasmissione di pochi dati, in modo rapido e sicuro, possibilmente con una dissipazione minima di energia (in particolare per applicazioni mobili). In questo senso, *Zigbee* rappresenta una risposta significativa ai bisogni dell'automazione industriale.

Bruno Riccò

Si è laureato in ingegneria elettronica nel 1971 specializzandosi poi alla Scuola di Perfezionamento in Fisica dello Stato Solido presso l'Università di Parma. In seguito ha ottenuto un Ph.D. presso l'Università di Cambridge ed è stato professore presso l'Università di Bologna, frequentando al contempo le principali strutture di ricerca mondiali. Gli interessi scientifici del Prof. Riccò riguardano la moderna microelettronica, con particolare riferimento ai dispositivi a semiconduttore ed ai circuiti integrati (trasporto di corrente, fisica degli ossidi, elettroni caldi nei transistor, *latch-up* nelle strutture CMOS, parassiti nei dispositivi sub-micrometrici; collaudo di microcircuiti VLSI, tecniche DFT e BIST, modellistica e simulazione dei guasti, sistemi di tipo *self-checking*).

bricco@deis.unibo.it

CEIT - Spagna**ore 12.15**

Nato a San Sebastian nel 1982 da una costola dell'Università di Navarra, **CEIT** è oggi un centro non-profit attivo nell'ambito della ricerca applicata e dei processi di sviluppo, che lavora in ambito internazionale per favorire la competitività delle aziende. La multidisciplinarietà è la chiave del suo successo: CEIT lavora infatti su differenti aree tra cui Materiali (con particolare riferimento all'acciaio ed alle materie metalliche), Ingegneria Meccanica, Elettronica, Comunicazioni, Microsistemi e Ambiente. Le caratteristiche del CEIT fanno sì che da esso nascano ogni anno numerose imprese a seguito di processi di *spin-off*.

www.ceit.es

La tecnologia dei motori lineari per macchine ad alta precisione

I motori lineari offrono diversi vantaggi, rispetto ai tradizionali motori rotativi, in quei settori industriali che richiedono precisione. Ciononostante è

spesso complicato sostituire o integrare un sistema convenzionale con uno a servomotori lineari. Le vibrazioni meccaniche, l'espansione termica e la compatibilità elettromagnetica sono, infatti, solo alcuni dei problemi che possono scaturire da un lavoro di studio poco accurato. Verranno presentate, alla luce delle esperienze sviluppate in seno al CEIT, le tecnologie più moderne inerenti ai motori lineari, analizzandone i possibili ambiti d'impiego nel settore delle macchine automatiche di precisione.

Miguel Martínez-Iturralde Maiza

Si è laureato in ingegneria industriale e nello stesso ambito ha frequentato un Ph.D. fino al 2005. Attualmente è Ricercatore presso il gruppo CEIT di Energia ed Elettronica applicata all'Industria, oltre che Assistente al Dipartimento di Macchine e Circuiti Elettrici all'Università di Navarra. Nell'ambito della sua attività ha cooperato attivamente con le aziende, effettuando ricerche sull'elettronica applicata a differenti settori industriali e particolarmente a quello meccanico.

mmiturralde@tecnun.es

AIR LIQUIDE - Francia**ore 12.40**

Il Gruppo AIR LIQUIDE, nato in Francia nel 1902, è leader mondiale nella produzione e commercializzazione di gas tecnici ad uso industriale e medicinale, e dei servizi ad essi connessi.

Ha 125 filiali in oltre 70 paesi, uno staff di 36.000 persone e dispone di 10 centri di costruzione e ingegneria, 550 unità di produzione, 8 centri di ricerca.

Nel corso degli anni ha depositato oltre 15.000 brevetti e realizzato studi e progetti dalle innumerevoli applicazioni, in particolare nei settori agro-alimentare, ambientale, chimico, farmaceutico, elettronico, meccanico, petrolchimico, della raffinazione, saldatura e siderurgia.

www.airliquide.com

Il metodo alternativo TOPTIG per unire fogli molto sottili

La tecnologia TIG (*Tungsten Inert Gas*) è largamente utilizzata nell'industria e

presenta vantaggi dal punto di vista della qualità, ma è un procedimento più lento rispetto ai tradizionali processi quali il MIG (*Metal Inert Gas*), basato su un filo metallico che passando attraverso una torcia di saldatura viene fuso da un arco elettrico.

Il processo di saldatura TopTIG è stato studiato per sviluppare la tecnologia TIG e farla arrivare ai livelli produttivi di quella MIG attraverso un innovativo concetto legato alla torcia di saldatura, configurata in modo da ridurne le dimensioni ed aumentare gli ambiti d'applicazione, così da poterla utilizzare nei procedimenti di saldatura robotica su geometrie complesse.

Jean-Marie Fortain

È coordinatore dello Staff Scientifico presso il centro di ricerca e sviluppo Air Liquide dedicato ai procedimenti di saldatura e taglio.

È inoltre delegato francese presso la dodicesima commissione dell'Istituto Internazionale di Saldatura.

Ha maturato esperienza nei processi di progettazione e produzione di serbatoi a pressione e serbatoi criogenici nell'ambito di programmi di sviluppo legati al settore aerospaziale.

CRIT Research - Italia**ore 13.05**

CRIT Research è un broker tecnologico specializzato nella gestione strategica dei processi di innovazione. Soci di CRIT sono imprese di alto livello tecnologico della Regione Emilia Romagna. Suo scopo è quello di fornire supporto alle imprese per l'innovazione ed il trasferimento di tecnologia, ponendosi come interfaccia tecnologica fra l'industria e i Centri di Ricerca locali e mondiali, accompagnando l'impresa dal rilevamento del bisogno di innovazione alla concreta implementazione della tecnologia. Le principali aree di intervento coprono i settori della meccanica, dell'elettronica e dei materiali.

www.crit-research.it

I driver dell'innovazione:**L'innovazione collaborativa e i finanziamenti come leve competitive**

La globalizzazione sposta la competitività dall'ambito del singolo a quello dei sistemi territoriali, privilegiando le aree in grado di dotarsi di reti di informazione, comunicazione e sistemi di mercato allineati ai fabbisogni imposti dall'evoluzione tecnologica. Il network diviene così un asset fondamentale per le aziende. Per Innovazione Collaborativa si intende un approccio ai processi di

innovazione che implica un impegno nella condivisione di capacità ed esperienze. Il risultato è un patrimonio condiviso di competenze, esperienze e strategie per l'innovazione, che consente di rafforzare le conoscenze delle singole aziende sviluppando un'intelligenza allargata. Questi risultati possono essere ulteriormente potenziati sfruttando la leva dei finanziamenti europei per la ricerca e lo sviluppo.

Roberto Pelosi

Si è laureato in legge all'Università "La Sapienza" di Roma ed in seguito si è specializzato nella gestione dei processi innovativi per le aziende. Dopo aver maturato una grande esperienza nei processi di trasferimento tecnologico presso l'Areas Science Park di Trieste, è oggi Direttore di CRIT Research e di LAPCOS (start-up per la progettazione collaborativa e la simulazione avanzata).

pelosi.r@crit-research.it

Paolo Franceschini

Si è laureato in legge presso l'Università di Modena ed in seguito si è specializzato in Europrogettazione, diventando esperto in programmi di finanziamento per l'innovazione. È stato coordinatore di 2 Progetti Europei e 9 progetti internazionali di R&D. Dal 2006 è Responsabile delle Relazioni Internazionali per CRIT Research.

franceschini.p@crit-research.it

CRIF - Belgio RAPRA Limited – Gran Bretagna

ore 14.30

CRIF/WTCM è il centro di ricerca belga per le imprese manifatturiere. La sua *mission* è rinforzare la competitività dei suoi membri migliorando il loro livello tecnologico e promuovendo l'innovazione industriale tramite il trasferimento tecnologico. Il centro è anche attualmente coinvolto in 13 progetti europei (tra cui RECIPE e ENER-PLAST).

www.crif.be

RAPRA Limited è un'organizzazione non-profit con sede in Inghilterra che garantisce ai suoi membri l'accesso a innovativi processi di ricerca, informazioni tecniche e servizi. Lavora in collaborazione con Smithers-Rapra Ltd., attiva nell'erogazione di tali servizi. RAPRA Limited dà inoltre accesso ai processi di sostegno economico per lo sviluppo dell'industria, in ambito nazionale e internazionale.

www.rapralimited.org



Dalla progettazione alla realizzazione: come ridurre il consumo energetico e l'emissione di carbonio dell'industria legata ai polimeri.

L'industria dei polimeri rappresenta uno dei settori più importanti in Europa. Tale settore è dominato dalle piccole e medie imprese che soffrono però una pressione sempre maggiore dovuta ai bassi salari, ad una legislazione comunitaria sempre più restrittiva, all'aumento del prezzo dell'energia e dei materiali e, più in generale, alla globalizzazione. Oggi è più che mai importante monitorare e ridurre il consumo energetico a fronte dell'aumento dei costi e dei cambi climatici dovuti all'impatto ambientale. RECIPE (Ingegneria Plastica a Basso Consumo Energetico) e ENER-PLAST sono due progetti europei per fornire alle industrie europee di polimeri tutte le informazioni, risorse e strumenti necessari a ridurre le emissioni di carbonio per l'impatto ambientale. I progetti presentano un approccio sistematico verso il management energetico.

Jacky Lecomte

È Project Manager per il CRIF Materials and Technologies (Centro di Ricerca del Belgio per le imprese manifatturiere). Laureato in ingegneria civile e scienze nucleari, lavora al CRIF dal 1988. Incaricato di vari progetti di ricerca, dal 2003 è responsabile dei progetti europei e dei rapporti tra Commissione Europea e gruppo di ricerca del CRIF.

BATTELLE - Svizzera

ore 14.55

BATTELLE, fondata negli Stati Uniti nel 1929, è oggi una società globale che sviluppa e commercializza tecnologia, gestendone lo sviluppo per i propri committenti. Collabora con oltre 800 realtà tra stati, governi, agenzie ed imprese, fornendo un supporto scientifico-tecnologico nelle aree della sicurezza nazionale, della difesa, dell'energia e ambiente, delle scienze della vita, dei trasporti e dello spazio. Con una rete di circa 16.000 collaboratori, tra cui scienziati, ingegneri e specialisti, investe oltre 3 miliardi all'anno nello sviluppo di tecnologie innovative.

www.battelle.org

Sviluppo di tecnologie per una conversione efficace e funzionale delle biomasse in carburanti, componenti chimici ed energetici

Le biomasse sono, prevalentemente, residui forestali e scarti dell'industria



di trasformazione del legno e rappresentano la più concreta ed immediata fonte di energia rinnovabile disponibile, con un potenziale applicativo enorme in ambito industriale.

I recenti sviluppi nelle tecnologie di conversione vanno infatti verso un utilizzo delle biomasse come carburanti ed altre forme di energia.

Verranno nello specifico analizzate le caratteristiche delle biomasse, le tecnologie biochimiche e termochimiche di conversione, l'orientamento della ricerca e le possibili forme di collaborazione con il mondo dell'industria.

Augusto Porta

È Vice-Presidente di BATTELLE Europe, si è laureato al Politecnico di Milano in ingegneria chimica e ha conseguito il Ph.D. in elettrochimica.

Ha iniziato a collaborare con BATTELLE nel 1968, occupandosi di numerosi progetti di ricerca in tutto il mondo.

Di primaria importanza le sue ricerche nel campo dell'impatto delle sostanze chimiche sull'ambiente.

portaa@battelle.org

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN Germania

ore 15.20



La **TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN** è specializzata nello studio e nello sviluppo di discipline tecnologiche innovative ed è tra le prime in Germania sia come investimenti che come numero di ricercatori, provenienti da tutto il mondo. Conta anche una filiale in Estremo Oriente.

www.tum.de

Celle fotovoltaiche e RFID: quali prospettive per due promettenti tecnologie?

Il contributo esaminerà due diverse tecnologie, le celle fotovoltaiche e gli RFID (*Radio Frequency Identifiers*), confrontando le esperienze in atto in Germania e in Italia. Si tratta di tecnologie ormai mature, anche se con ampi margini di sviluppo. Gli RFID trovano applicazioni ancora molto limitate, soprattutto in Italia, e un marcato disinteresse a livello istituzionale.

In Germania esiste una forte spinta tesa a favorire l'utilizzo degli RFID nella produzione e distribuzione, tanto che a breve si prevede di raccogliere i frutti di quest'azione.

Nel campo del fotovoltaico si sta assistendo invece ad un'eccezionale crescita in entrambi i paesi, favorita soprattutto dagli incentivi statali. Per entrambe le tecnologie verranno discusse peculiarità e potenzialità, con particolare riferimento alle piccole e medie imprese e agli ambienti accademici.

Paolo Lugli

Si è laureato in fisica all'Università di Modena, con un Master e un Ph.D. in Ingegneria Elettronica alla Colorado State University di Fort Collins, USA. È Responsabile dell'Équipe di Nanoelettronica presso la Technische Universität München. Collabora inoltre con le Università di Modena e Roma, occupandosi di ricerca nel settore delle applicazioni optoelettriche e nanoelettroniche.

lugli@ei.tum.de

QINETIQ - Gran Bretagna

ore 15.45



QINETIQ, nato in seno al Ministero della Difesa del Regno Unito, ha recentemente completato il passaggio verso lo status di società pubblica. Impiega circa 7.000 scienziati ed è all'avanguardia nei settori delle tecnologie per la difesa, della sicurezza, dell'energia e dei nuovi materiali.

Il Centro Energia e Materiali ha rapporti con committenti militari e civili ed è specializzato in studi relativi ai carburanti e ai lubrificanti, alle turbine a gas, ai materiali intelligenti, alle tecnologie *stealth*, alle applicazioni legate alla metallurgia, ai polimeri e ai materiali compositi con matrice metallica.

www.qinetiq.com

L'energia che muove

Sviluppi rivoluzionari stanno modificando la maniera di generare, distribuire ed utilizzare l'energia: dalle massicce quantità di elettricità all'energia utile

per le apparecchiature elettroniche sino ad una scala energetica intermedia, per generare forza di propulsione ed energia ausiliare per i nostri veicoli.

Nuovi studi si stanno sviluppando anche sulla base delle necessità ambientali e delle nuove fonti di energia "verde", rinnovabile, che in futuro verrà richiesta sempre più assieme all'energia portatile.

Nei prossimi dieci anni si vedrà, inoltre, un aumento di motori ibridi, che incorporeranno batterie, celle di carburante, sistemi di recupero di carburante e controlli elettronici avanzati ed efficienti.

George W. Morris

Laureato in fisica si è specializzato nella progettazione, modellazione e nelle varie applicazioni di film plastici e superconduttori elettronici. Ha lavorato per il Ministero della Difesa Britannico e successivamente per la DERA (*Defence Evaluation and Research Agency*). Vanta numerosi studi e pubblicazioni nel settore della ricerca. Oggi è Direttore Tecnico di QINETIQ Energy and Materials Center.

gwmorris@qinetiq.com

Cranfield University - Gran Bretagna

ore 10.00



Cranfield è un centro universitario specializzato in corsi *post graduate*, all'avanguardia nell'ingegneria meccanica di precisione e nelle nanotecnologie, che studia e sviluppa progetti con applicazioni in ambito meccanico, aerospaziale, nella difesa e nell'energia e ambiente. Nonostante sia sostenuta da fondi pubblici, Cranfield deve buona parte dei suoi proventi al settore privato, col quale collabora attivamente e per il quale sviluppa processi innovativi.

www.cranfield.ac.uk

Ultra Precision Technology: salvare il pianeta e scoprire nuovi mondi

I processi di "ultra precisione" sono la chiave per la realizzazione delle tecnologie future. Due delle più interessanti applicazioni sono gli enormi telescopi spaziali e terrestri e lo sviluppo di reattori a fusione nucleare efficienti, per creare energia pulita.

Chris Sansom

Chris Ha oltre 20 anni d'esperienza nel settore della lavorazione dei materiali ed in passato ha lavorato in collaborazione con l'industria nell'ambito di ricerche per strutture come Plessey, Bookham, Marconi e Perkin Elmer. Attualmente è Professore Ordinario e Direttore del corso in Tecnologie di Ultra Precisione presso l'Università di Cranfield. Tra i vari programmi di ricerca sviluppati spicca quello sull'uso degli avanzati processi litografici ed al plasma per la lavorazione di superfici sub-micron.

c.l.sansom@Cranfield.ac.uk

ITC-irst (Centro per la Ricerca scientifica e tecnologica) - Italia

ore 10.25



L'ITC-irst (Centro per la Ricerca scientifica e tecnologica) è un centro di ricerca pubblico della Provincia Autonoma di Trento, fondato nel 1976. Per quasi trent'anni ha portato avanti ricerche nelle aree delle Tecnologie dell'Informazione, dei Microsistemi e della Fisica Chimica delle Superfici e delle Interfacce. Oggi l'ITC-irst è riconosciuto a livello internazionale, con un bilancio di circa 20 milioni di euro; è attento alle esigenze del territorio, collabora con il sistema locale e con altri centri, università, laboratori pubblici e privati in Italia e all'estero.

www.itc.it/irst

Nano on Micro

Da dieci anni il Centro per la Ricerca Scientifica e Tecnologica si occupa di sistemi meccanici microelettrici (*Micro-Electro-Mechanical Systems* - MEMS) seguendo tutte le fasi: dalla progettazione alla simulazione fino alla pro-

duzione. Verranno presentate alcune delle apparecchiature realizzate in vari settori, dagli RF-MEMS ai biosensori per applicazioni nel settore biomedicale ed ambientale, dalle apparecchiature fotoniche a quelle con applicazioni nel settore agroalimentare. Negli ultimi due anni sono state studiate le opportunità offerte dall'applicazione di materiali nanostrutturati sui MEMS, attraverso un approccio chiamato "Nano-On-Micro". Si spera in tal modo di ricavare il massimo unendo le tecnologie MEMS, prodotte con metodi tipicamente industriali, alla Nanoscienza.

Mario Zen

Si è laureato in fisica presso la Libera Università di Trento. Dal 1982 ha lavorato in qualità di Ricercatore presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento. Nel 1992 è stato nominato Responsabile del Laboratorio Microfabbricazione dell'ITC-irst e nel 1993 Responsabile della Ricerca della Divisione "Microsensori e Integrazione di Sistema" e del Laboratorio di Fabbricazione Circuiti Integrati dell'ITC-irst. Dal 1997 al 2005 è stato Responsabile della Divisione Microsistemi dell'ITC-irst. Da dicembre 2003 è Direttore dell'ITC-irst.

osspapot@itc.it

FLUOREM - Francia**ore 10.50**

FLUOREM è stata fondata nel 2000 per sviluppare e commercializzare software complessi per lo studio della dinamica dei fluidi con potenziali applicazioni nel settore dell'automotive, aerospaziale e, più in generale, di tutta l'industria meccanica. *Turb'Opty* è stato il primo tool sviluppato dagli ingegneri FLUOREM che, consentendo una notevole riduzione dei tempi di calcolo e dei costi di progettazione, ha permesso alla società francese di sviluppare partnership con industrie quali Airbus, Total e Alcatel.

www.fluorem.com

Applicazioni industriali del software avanzato per lo studio della dinamica dei fluidi (CFD, Computational Fluid Dynamics Software)

Le tecniche di progettazione avanzata hanno oggi raggiunto un livello di

maturità tale da poterne permettere un profittevole utilizzo in ambiti multi disciplinari. L'industria però non utilizza ancora criteri ottimizzati quando si trova ad affrontare fenomeni complessi. Questo soprattutto a causa dell'ampio tempo richiesto dalla CPU per elaborare le numerose variabili che devono essere calcolate. Nell'ambito dei CFD, sono stati recentemente studiati risolutori di flusso semplificati, schemi più vantaggiosi e sistemi di interpolazione. La soluzione ottimale è però un software che agisce attraverso un approccio parametrizzato ed è in grado di fornire una soluzione applicata ad un'unica griglia, redendo conto di tutti i potenziali risultati corrispondenti alla continua variazione dei parametri progettuali.

Macoumba N'Dyiaie

Laureatosi in matematica applicata all'Università di Parigi, si è successivamente specializzato negli studi sulla meccanica dei fluidi, lavorando per il CNRS fino al 2000. Da allora, parallelamente all'attività di ricerca, studia strategie di marketing e sviluppo di progetti con le imprese per FLUOREM.

mndiaye@fluorem.com

MAX PLANCK - Germania**ore 11.45**

L'Istituto **Max Planck** di Stoccarda è uno degli 80 istituti appartenenti all'organizzazione tedesca Max Planck; una delle più grandi reti mondiali attiva nei più disparati ambiti di ricerca, dalle scienze naturali alle scienze sociali. L'Istituto di Stoccarda effettua ricerche prevalentemente nell'ambito dei semiconduttori, nuovi materiali e nano materiali. Il gruppo di ricerca sulle Nanostrutture Sintetiche è diretto da Siegmur Roth ed è parte del Dipartimento di Fisica Sperimentale diretto da Klaus von Klitzing, premio nobel nel 1985. Dal Gruppo di Nanostrutture Sintetiche sono nati spin-off di successo, tra cui SINEUROP Nanotech GmbH: un centro di ricerca privato specializzato nei nanotubi in carbonio.

www.mpg.de/

Nanotubi al carbonio per l'elettronica, la sensoristica e le fonti di energia alternativa.

I nanotubi al carbonio, sottili e lunghi, sono caratterizzati da un'alta conduttività e da una grande robustezza. Durante l'intervento sarà dapprima presentato l'utilizzo di singoli nanotubi come transistor o in applicazioni microelettroniche, verranno quindi analizzate le applicazioni dei nanotubi come nanocompositi. In tal modo possono essere utilizzati come elettrocodici trasparenti all'interno di luci e di pannelli solari, oppure come supporti catalizzatori nelle celle di carburante, come componenti nelle batterie al litio e come recipienti per lo stoccaggio di energia.

Siegmur Roth

Si è laureato in fisica presso l'università di Vienna nel 1968 e si è successivamente specializzato frequentando differenti istituti di ricerca in Germania e Francia. Lavora per Max Planck dal 1977 e nel corso degli anni ha partecipato ad innumerevoli progetti di ricerca, collaborando attivamente con centri di tutto il mondo. Dal 2003 è anche manager di SINEUROP Nanotech GmbH.

SgmrRoth@aol.com

FRAUNHOFER - Germania**ore 12.10**

FRAUNHOFER Gesellschat è un ente specializzato nella ricerca applicata. Include 57 Istituti per un totale di circa 12.000 dipendenti, prevalentemente scienziati e tecnici.

Il **FRAUNHOFER** Institute di Dresda lavora su applicazioni laser, orientando la propria ricerca verso lo sviluppo di materiali e tecnologie innovative. Punti nevralgici della ricerca sul raggio laser, sono il suo utilizzo per interventi di unione, taglio e asportazione, trattamenti di superficie, rivestimenti per microfilm.

www.iws.fraunhofer.de

Applicazioni della tecnologia laser

Grazie alle tecnologie laser è possibile intervenire in vari ambiti, tra cui quello biotecnologico e biomedicale, nella costruzione di microfluidi, microvalvole, sistemi di microreattori e nella modifica della superficie dei biochips. Inoltre le nuove tecnologie laser con radiazioni infrarosse ed UV permettono di lavorare su un largo numero di materiali quali polimeri, ceramiche e silicene. Sempre in ambito biomedicale un altro materiale lavorabile è l'acciaio, dove l'impiego di un laser a pulsazioni corte può rivelarsi fondamentale, ad esempio, nella chirurgia cardiaca.

Udo Klotzbach

Specializzato in studi relativi al settore della microelettronica, fa parte del Team di Sviluppo delle Ricerche sulla Saldatura Laser del **FRAUNHOFER** Institute for Material and Beam Technology.

Udo.Klotzbach@iws.fhg.de

ASCAMM Technology Center - Spagna**ore 13.35**

ASCAMM è uno dei principali centri di ricerca spagnoli ed è specializzato nel settore dei Nuovi Materiali, con particolare riferimento alle materie plastiche e metalliche.

ASCAMM può contare su laboratori avanzati, disposti su un'area di oltre 6000 mq comprendente: centri di fresatura ad alta velocità, unità di erosione laser, sistemi di modellazione senza stampo (*dieless*), equipaggiamenti laser per la modellazione, macchine per lo stampo di fogli di metallo e per la pressofusione. **ASCAMM** lavora soprattutto con le piccole e medie imprese ed ha un fatturato annuale di 6,75 milioni di euro.

www.ascamm.com

Applicazioni della tecnologia di manipolazione dei fogli di metallo senza stampo (*Dieless Incremental Sheet Metal Forming*)

Tale tecnologia consente di modellare fogli di metallo, caratterizzati da com-

plesse forme tridimensionali, senza richiedere l'utilizzo di presse o di costosi sistemi di modellazione.

Ciò permette di ridurre i costi, rispetto alle tradizionali tecnologie per la manipolazione dei metalli, soprattutto durante la fase di prototipazione e di pre-serie.

Si tratta di una tecnologia applicabile all'alluminio, all'acciaio e al titanio, con potenziali sbocchi nel settore dell'*automotive*, dei trasporti, dell'industria pesante e del biomedicale.

Albert Riera

Albert si è laureato in ingegneria elettronica; la sua formazione viene successivamente integrata da studi di business management.

Lavora per **ASCAMM** dal 1998 ed ha tra l'altro, la responsabilità di definire le politiche commerciali, individuare nuove linee di attività, gestire e sviluppare i rapporti con l'estero, con particolare riferimento ai progetti di ricerca internazionali. Attualmente è Direttore Marketing.

ariera@ascamm.com

CERN - Svizzera

ore 14.00



Il CERN, Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare, è un laboratorio dove fisici provenienti da tutto il mondo studiano la materia utilizzando fasci prodotti dagli acceleratori di particelle. Il CERN dispone in effetti del più grande acceleratore di particelle del mondo, denominato Large Hadron Collider (LHC); ha sede a Ginevra ed è attualmente sostenuto da 20 stati che possono usufruire delle sue ricerche nei settori della fisica e delle nanotecnologie. Intorno al CERN orbitano circa 3.000 persone tra scienziati, tecnici e personale amministrativo.

<http://public.web.cern.ch>

Alimentazione dei magneti LHC con materiale HTS: un esempio di collaborazione tra industria e ricerca

L'LHC si basa, per il suo funzionamento, su magneti realizzati con materiale

superconduttore a bassa temperatura critica (LTS). L'alimentazione elettrica di questi magneti è fatta tramite componenti che incorporano materiale superconduttore ad alta temperatura critica (HTS). Lo studio e la progettazione di tali componenti sono stati sviluppati al CERN, mentre la produzione della serie è stata appannaggio dell'industria, attraverso un progetto esemplificativo di come un componente *high-tech*, nato in seno ad un laboratorio di ricerca, possa giungere alla produzione su larga scala attraverso un appropriato trasferimento di tecnologia.

Amalia Ballarino

È ingegnere nucleare e lavora al CERN dal 1993, dapprima come Professore Associato e, dal 1997, come membro del Dipartimento per le Tecnologie dell'Acceleratore. In questo ambito è a capo della sezione che ha la responsabilità di progettare, sviluppare e testare le componenti che alimentano i magneti dell'LHC.

amalia.ballarino@cern.ch

AIST- Giappone

ore 14.25



AIST è la maggiore organizzazione pubblica di ricerca presente in Giappone, con un personale di oltre 3200 unità tra scienziati, impiegati e personale amministrativo; 9 istituti e 50 unità di ricerca autonome sparse sul territorio. AIST ha radici antichissime: dalla fine del 1800 collabora attivamente con l'industria. Oltre al rapporto con le imprese, AIST rivolge uno sguardo attento anche ai processi di collaborazione internazionale.

www.aist.go.jp

Solidificazione mediante impatto, a temperatura ambiente, di particelle ceramiche derivanti da Deposizione di Aerosol e le sue applicazioni

La tecnologia per l'integrazione dei ceramici avanzati è fortemente richiesta

per i processi di produzione nei futuri mercati dei micro-dispositivi, per le applicazioni mediche, energetiche e nell'informazione. Una tecnica che ha fatto epoca, chiamata "Deposizione dell'Aerosol (A.D.)" e sviluppata dal Dr. Akedo di AIST, si basa su uno shock da compattazione di micro polveri ceramiche a temperatura ambiente. La tecnica A.D. è stata sviluppata come tecnologia chiave per MEMS, RF e applicazioni ottiche, in un nuovo Progetto Nazionale giapponese. Nell'arco della presentazione verranno illustrate le applicazioni della tecnica A.D.

So Baba

Si è laureato presso l'università di Osaka nel 1998 ed ha ottenuto un Ph.D. presso la stessa struttura nel 2001. Dal 2001 al 2003 ha lavorato presso la JST (Japan Science and Technology Agency) e dal 2003 è parte del gruppo di ricerca di AIST sui Processi Integrati. Presso AIST si è specializzato nello studio delle tecniche di impiego dell'Aerosol Laser Assistito per le piccole e medie imprese.

so-baba@aist.go.jp

MIT (Massachusetts Institute of Technology) - USA



ore 14.50

Il MIT (Massachusetts Institute of Technology) è il più prestigioso Istituto di Ricerca e Formazione al mondo, in materie quali la scienza e le tecnologie applicate ai problemi mondiali del XXI secolo. Formato da cinque scuole (Ingegneria, Scienze, Management, Architettura e Scienze Sociali) e un Istituto Universitario (Divisione di Scienze e Tecnologie della Salute), racchiude 34 dipartimenti accademici, divisioni e programmi per borse di studio, oltre a numerosi altri centri interdisciplinari e laboratoriali. Il programma MIT-Italy è stato creato per arricchire le reti di scambio internazionale nei campi del reclutamento, della formazione della ricerca applicata.

<http://web.mit.edu>

Il Programma MIT-Italy

Il MIT-Italy Program è un dei vari programmi che il MIT si è dato allo scopo

di ampliare le opportunità di collaborazioni internazionali per i propri studenti e ricercatori. Il MIT-Italy Program agisce quindi da ponte promotore di contatti e scambi a doppio senso tra il MIT e l'Italia, con il supporto di sponsorizzazioni flessibili da parte di imprese, fondazioni, centri di ricerca e amministrazioni Italiane interessati a far parte di questo processo di scambio. Le attività del Programma includono assistenza nell'individuare possibili partners all'interno del MIT; assistenza nella fase di decollo di tali partnership; invio di studenti e ricercatori del MIT in Italia per stage di lavoro e di ricerca; organizzazione di workshop al MIT ed in Italia tra ricercatori del MIT e managers, e tecnici italiani su temi di interesse comuni; e accesso facilitato al MIT per dottorandi iscritti alle università che fanno parte del Consorzio Italia-MIT.

Serenella Sferza

Si è laureata alla Statale di Milano in sociologia economica ed è giunta al MIT conseguendo un Ph.D. in Scienze Politiche. Dopo esperienze di insegnamento a St. Louis e Madrid si occupa ora del Programma MIT-Italy, insieme a Richard Locke della Sloan School of Management, e insegna globalizzazione, politiche economiche e sociali.

ssferza@mit.edu

INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) - Italia



ore 15.15

L'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) promuove, coordina ed effettua la ricerca scientifica nel campo della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare, oltre ad occuparsi dello sviluppo tecnologico necessario alle attività in tali settori.

Opera in stretta connessione con l'Università, in ambito internazionale. L'INFN conta 19 sezioni in Italia, 2.000 dipendenti diretti e quasi 2.000 dipendenti universitari coinvolti nelle attività dell'Istituto, oltre a 1.300 giovani tra laureandi, borsisti e dottorandi.

www.infn.it

Ricerca e Impresa: la condivisione di strumenti ed obiettivi

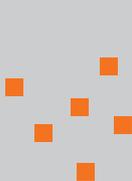
La ricerca di base si svolge alla frontiera delle conoscenze in un contesto di viva competizione internazionale, è un contesto che porta allo sviluppo di professionalità, strumentazioni, conoscenze tecnologiche uniche e costose.

È possibile innescare, attraverso la condivisione di obiettivi e motivazioni, processi utili ad entrambe le realtà, quella della ricerca e quella dell'impresa?

Andrea Vacchi

Dopo la laurea in fisica nel 1976, ha svolto un'intensa attività di ricercatore presso importanti Centri di Ricerca e Università, come lo Swiss Federal Institute of Technology (ETH), la Rockefeller University N.Y. USA, il CERN (Centro Europeo di Ricerche Nucleari) di Ginevra. Dal 2003 è Direttore della sezione di Trieste dell'INFN. È particolarmente interessato ai rapporti che comportano collaborazioni con l'impresa e che riguardano l'impiego di tecnologie avanzate prodotte dalla ricerca e la loro introduzione sul mercato.

andrea.vacchi@ts.infn.it



R&D Days è un evento organizzato dall'Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale nell'ambito del Programma Quadrifoglio.

L'Associazione raggruppa le principali forze produttive di Bologna; realtà che affondano le loro radici nel territorio e nella sua storia.

Sostenuta da industrie, imprenditori, fondazioni e associazioni di categoria, l'Associazione, attraverso la collaborazione tra piccole e medie imprese, supporta il Museo del Patrimonio Industriale e promuove azioni di sviluppo e innovazione a sostegno della cultura storico industriale e per la valorizzazione dei saperi tecnico-scientifici.

Promosso e realizzato da:



L'evento fa parte di:



Con il sostegno di:



LE NOSTRE ASSOCIATE

Acma	Carpigiani/Ali	EIT	Kpl Packaging	Pulsar
A.I.R.E.	CAT Corsini	Elau Systems Italia	ITM Italmec Elettronica	Rockwell Automation
Alcan Service	Cesab	Endurance	MG2	Sacmi
Associazione ALIAV	CIAP Honda Group	ENEA	Mape	Saeco
Areapartners	CIMA	Fondazione Carisbo	Marchesini Group	Selcom
Associazione Ingegneri e Architetti dell'Emilia Romagna	CMI	Galotti	Marposs	Senaf
Associazione Meccanica	CNA	G.D	Marzocchi Group	Sensormatic
Areapartners	COBFIDI	GEA Industrie	Meccanica Nova	Silmac
Baumer Electric	COFIMP	Technofrigo dell'Orto	Morara	STA Impianti
Bonfiglioli Riduttori	Collegio Periti Industriali e Periti Laureati	Giben International	Mortara Rangoni Europe	Supercolor
Bonfiglioli Consulting	Colombo Filippetti	Gruppo Industriale Maccaferri	Motori Minarelli	Tissue Machinery Company
Bugnion	Corazza	Gruppo Pelliconi	Nuova Reno Press	UCIMA
Cam/GB Gnudi S.p.A.	CRIT Research	Hera	Nuova Star	Unindustria
Camera di Commercio di Bologna	Datalogic	Hi-Tel Italia	Omas	VM Motori
	Datasensor	Hydrocontrol	PEI	Vu Studio
	Ducati Motor Holding	IMA	PowerLog	Twenergy

L'evento e il Programma Quadrifoglio sono patrocinati da:



Presidenza del Consiglio dei Ministri



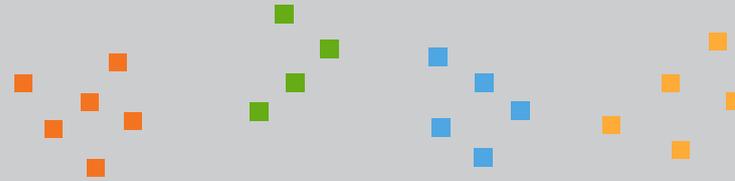
PROVINCIA DI BOLOGNA



COMUNE DI BOLOGNA

Un particolare ringraziamento a:





Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale

Segreteria Partecipanti

tel. 051 6343262 - fax 051 19980872

e-mail: info@amicidelmuseo.org

www.amicidelmuseo.org

