



AREA

quadrimestrale di
ricerca,
innovazione e
impresa dell' **AREA**
Science Park

Direttore responsabile:
Leo Brattoli

Direttore editoriale:
Francesca Tosoni

Comitato editoriale:
Leo Brattoli, Paolo Cattapan,
Giuseppe Di Rosa, Gabriele Gatti,
Giancarlo Stavro di Santarosa

Redazione:
Consorzio per l'AREA di Ricerca
Scientifica e Tecnologica di Trieste
Padriciano 99 - 34012 Trieste
tel. 040 375 5221 - 5206
fax 040 226698

Hanno collaborato:
Giuliano Alessandro, Giada Cadei,
Michele Colonna, Ilaria Garofolo,
Lara Dipace, Marianna Morelli,
Azra Nuhefendic, Stefano Papale,
Roberto Pugliese, Cristina Serra.

foto di copertina:
Roberto Barnabà

versione on line:
www.area.trieste.it

Pubblicità:
snc di A. Poduie e F. Zar
tel. 040 410910

Progetto grafico e impaginazione:
snc di A. Poduie e F. Zar
Pubblicità Relazioni Pubbliche

Stampa: Editoriale Ergon

Tiratura: 5.000 copie

Registrazione Tribunale Trieste
n. 906 del 16.06.1995

Questo numero è stato chiuso
in tipografia il

colophon

sommario

editoriale

Un'esperienza importante
di *Giuseppe Di Rosa*
Giuseppe Colpani,
nuovo Direttore Generale

2

IRENEtech

Opportunità tecnologiche
del network Irene

21



primo piano

Scommessa
per il futuro

3

formazione & lavoro

Giovani di talento
di *Leo Brattoli*

22

innovazione & impresa

Cinque volte centro

7

Laureati
in vetrina



23



Tecnologie migrano
di *Lara Dipace*
e *Giuliano Alessandro*

10

scienza & dintorni

I crittografi
delle proteine
di *Cristina Serra*

24

Sviluppo sostenibile
transfrontaliero
di *Ilaria Garofolo*
e *Michele Colonna*

12

La super griglia
passa da ELETTRA
di *Roberto Pugliese*



26



ricerca & tecnologia

Qualità extravergine
di *Stefano Papale*

13

Ti misuro
in un lampo

28

area news

Premio FIDAPA | *Giacca direttore*
ICGEB | *Albo Esperti* | *Talent Scout*
per il Biotech | *Imprese isontine* |
Hanno visitato AREA

16

25 anni
di innovazioni
di *Marianna Morelli*

30

Ghana - Trieste - Ghana
di *Azra Nuhefendic*

18

Due nuove pubblicazioni
di AREA

32



Il check-up
bioelettrico

20

“UN' ESPERIENZA IMPORTANTE”

Si conclude, con lo scadere del mandato affidatomi nel gennaio 2003, la mia avventura da Direttore Generale di AREA Science Park. Sono stati due anni intensi e pieni di soddisfazioni dal punto di vista professionale, durante i quali abbiamo avviato una riorganizzazione interna del Consorzio per l'Area di Ricerca e rafforzato il ruolo del parco scientifico sul territorio, ottenendo risultati di prestigio, uno per tutti la nascita del Distretto di Biomedicina Molecolare.

Per me resterà motivo di orgoglio avere avuto l'opportunità di essere al vertice di un Ente che oggi è un imprescindibile punto di riferimento a Trieste (dove esiste una straordinaria concentrazione di organismi di ricerca e di intelligenze) e, più in generale, nel panorama delle istituzioni che in Italia si occupano di ricerca e di innovazione.

Ringrazio di ciò, in primo luogo, il Presidente Maria Cristina Pedicchio, che ha voluto continuassi in AREA il sodalizio professionale iniziato con lei all'ERDISU. Ringrazio anche il CDA che ha avuto fiducia in me, le Autorità con le quali mi sono relazionato e, soprattutto, i colleghi di lavoro con cui ho strettamente collaborato in questo biennio. Questi ultimi mi hanno spesso aiutato nello svolgere compiutamente le mie funzioni e con alcuni di essi ho avuto modo di stringere una vera amicizia. Torno nella mia città, Genova, e sono contento di farlo. Ma sono altresì motivato a mantenere contatti vivi con una splendida città come Trieste, con le realtà scientifiche e le molte persone che qui ho conosciuto.

Chiudo con l'augurio, doveroso ma non per questo meno sentito, di buon lavoro al mio successore, il dott. Giuseppe Colpani, che sono certo saprà interpretare e condurre al meglio le esigenze e le finalità del Consorzio e di AREA Science Park.



Giuseppe Di Rosa

GIUSEPPE COLPANI, NUOVO DIRETTORE GENERALE



Dall'8 gennaio 2005 il nuovo Direttore Generale del Consorzio per l'Area di Ricerca è il dott. Giuseppe Colpani, mantovano, 44 anni da compiere a marzo. Piacenza è la sua città di adozione: è qui che risiede la famiglia, moglie e sei figli, ed è qui che ha conseguito nel 1985 la laurea in Scienze Agrarie presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, con una tesi sperimentale in Chimica vegetale dal titolo "Misure convenzionali della stabilità strutturale e parametri del terreno". Il percorso di studi è stato poi completato da un Master in Economia del Sistema Agro-Alimentare presso la S.M.E.A. di Cremona dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.

Le principali esperienze professionali precedenti di Colpani si dividono tra mondo industriale e universitario. Dal 1987 al 1994 è stato Coordinatore dell'area "agro-industria" presso l'Ufficio Studi Ferruzzi-Montedison. Successivamente ha ricoperto incarichi direttivi nell'amministrazione universitaria, in particolare assumendo la Direzione generale delle sedi di Piacenza e Cremona dell'Università Cattolica, prima, e la Direzione amministrativa dell'Università di Camerino, poi. L'ultimo incarico, prima di approdare a Trieste, è stato quello di Direttore Generale del Consorzio Agrario piacentino.

Nel frattempo e contestualmente, è stato membro di numerosi consigli di amministrazione di enti pubblici e privati e di commissioni. Talvolta anche semplicemente per passione, come nel caso della Società ciclistica professionisti di Piacenza Team LPR. Le due ruote, infatti, insieme all'arrampicata sportiva/alpinismo, alla pesca, alla musica e alle attività educative sono le sue occupazioni preferite nel tempo libero... sempre, naturalmente, che ce ne sia.

S COMMESSA PER IL FUTURO

Con il Distretto tecnologico di Biomedicina Molecolare il Friuli Venezia Giulia punta su un nuovo modello di distretto *science based*: da una forte componente scientifica alla nascita di una filiera imprenditoriale nel campo delle cure mediche di frontiera.

Il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Letizia Moratti, e il Presidente della Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia, Riccardo Illy, hanno firmato il 5 ottobre scorso a Trieste un protocollo d'intesa per la realizzazione di un Distretto tecnologico di Biomedicina Molecolare. È l'undicesimo distretto tecnologico promosso dal MIUR dopo quelli già avviati in settori diversi in Liguria, Piemonte, Lombardia (3 distretti), Veneto, Emilia-Romagna, Lazio, Campania, Sicilia.

È il coronamento di un'idea la cui gestazione ha richiesto due anni di intenso lavoro, durante i quali AREA Science Park ha investito molto in termini di risorse umane e finanziarie, coinvolgendo nell'elaborazione del progetto le migliori competenze di settore presenti in regione ed esperti di livello internazionale. L'alta qualità del potenziale scientifico nel campo delle bio e nanotecnologie è certamente uno degli aspetti alla base del progetto che, tuttavia, ha il suo punto di forza e di originalità nel coinvolgimento di partner privati, industriali e finanziari, capaci di dare al Distretto quell'orientamento al mercato, quella finalizzazione alla realizzazione di prodotti e alla nascita di nuove imprese che è il fine ultimo, di medio-lungo termine.

"La sfida è appena cominciata", sottolinea il presidente di AREA Science Park Maria Cristina Pedicchio, che ha fortemente creduto nel progetto fin dagli esordi. "Siamo riusciti nell'impresa per nulla scontata di avvicinare il mondo imprenditoriale a quello scientifico su un terreno concreto, in un programma che ha ben chiare finalità e tappe. L'interesse immediato riscontrato da un'industria come la Bracco, la disponibilità di un colosso della finanza come Generali, entrambi nella compagine societaria del Centro di Biomedicina Molecolare che gestisce il Distretto, uniti alla capacità di un nuovo approccio all'attività di ricerca riscontrata in realtà come la SISSA e il CRO di Aviano, hanno prodotto il risultato del primo distretto *science based* nato in Italia. Il passo iniziale, quello essenziale, è stato fatto: ora occorre fare in modo che, dal mix tra una forte componente scientifica e una qualificata componente di tipo industriale e privato, si arrivi alla nascita di una nuova filiera imprenditoriale nel



Il Ministro Moratti e il Presidente Illy

campo delle cure mediche di frontiera".

Per il supporto alle attività del distretto si prevede un impegno finanziario di 15 milioni di euro da parte del MIUR e di 21 milioni di euro da parte della Regione per i prossimi tre anni. In particolare, sul fronte occupazionale, lo studio di settore realizzato proietta a 200-300 unità di forza lavoro qualificata l'incremento previsto nei primi 5 anni, con una previsione di 1.500-2.000 unità in 10 anni.

"La costituzione del distretto tecnologico di Biomedicina Molecolare - ha detto il Ministro Moratti al momento della firma - si incentra su una linea programmatica e di ricerca che può essere alla base di significativi risultati tecnico-scientifici per applicazioni nelle seguenti aree terapeutiche di maggior impatto a livello mondiale: Oncologia; Cardiologia vascolare; Neuroscienze; Epatologia; Medicina rigenerativa. Le tecnologie specifiche da sviluppare nel Distretto necessitano di un forte tasso di interdisciplinarietà e trasversalità (nanoanalisi, bioinformatica, scienza dei materiali, cellule staminali), caratteristiche, queste, peculiari del sistema scientifico-tecnologico del Friuli Venezia Giulia, grazie alla presenza in regione di un sistema della ricerca unico in Europa. In questo quadro - ha proseguito il Ministro - un significativo punto di forza è dato dalla presenza di AREA Science Park, uno dei principali parchi scientifici multisettoriali

Le attività

Le attività sulle quali il Distretto intende puntare sono riconducibili ai seguenti punti:

- rafforzare la ricerca, tramite il coinvolgimento sistematico di partner industriali per progetti di ricerca misti pubblico/privati;
- attrarre aziende leader nel settore, tramite un'attività di *marketing* diretto e la predisposizione di incentivi;
- promuovere la crescita dell'imprenditorialità tecnologica nell'area del Distretto anche attraverso la costituzione o la partecipazione a fondi dedicati al *seed* e all'*early stage financing* e l'attivazione di incubatori "avanzati" e di risorse qualificate a livello internazionale, specializzate nel *business development*;
- aumentare l'efficacia della commercializzazione della proprietà intellettuale, tramite investimenti selezionati in test pre-clinici e la costituzione di un ufficio dedicato.

Sono stati inoltre definiti e condivisi alcuni principi guida di funzionamento del Distretto tecnologico, che in particolare dovrà:

- fare leva su un'entità esistente, che abbia un'adeguata organizzazione e sviluppi modalità di interazione con gli altri attori del territorio, cioè il Consorzio di Biomedicina Molecolare;
- disporre di un gruppo di *management* dedicato e di profilo internazionale;
- essere guidato e rappresentato da leader autorevoli appartenenti al mondo della ricerca e dell'industria.

europei e coordinatore del sistema degli enti di ricerca regionali. In un campus di 55 ettari sono presenti ben 75 insediamenti che vanno dai grandi laboratori di ricerca nazionali e internazionali alle PMI attive in diversi settori high tech. I 1600 addetti che operano in AREA Science Park rappresentano un capitale umano altamente qualificato, dinamico e internazionale, particolarmente giovane (più del 70% del personale del Parco è al di sotto dei 40 anni) e culturalmente qualificato (il 62% possiede una laurea o un PhD). Fondamentale è inoltre la presenza del Sincrotrone Elettra, laboratorio che vanta un rilievo nazionale e internazionale strategico per la posizione italiana nella Scienza e Tecnologia dei Materiali e dei Biomateriali e nelle NanoScienze e NanoTecnologie, a livello mondiale".

Gli studi di fattibilità, realizzati per la progettazione del Distretto di Biomedicina Molecolare, hanno evidenziato che il Distretto può contare sui seguenti elementi di forza:

* una significativa massa critica di attività e competenze tecnico-scientifiche complementari, indispensabili allo sviluppo di un settore come la Biomedicina Molecolare. Un sistema scientifico che beneficia di competenze e *know how* in ambiti che vanno dalla fisica alla scienza dei materiali, dalla farmacologia alla chimica, dalle nanotecnologie alla bioinformatica;

* il Friuli Venezia Giulia ha nelle Biotecnologie, e in particolare nella Biomedicina Molecolare, uno dei settori meglio rappresentati, con un numero di circa 500 ricercatori che operano in questo campo;



CBM, motore del Distretto

Il Consorzio di Biomedicina Molecolare è una società consortile pubblico-privata, la cui attività, oltre che sulla ricerca di base, pone l'accento sulle applicazioni cliniche, sul completamento della ricerca industriale e sullo sviluppo precompetitivo nel mercato delle biotecnologie. Sono soci del CBM realtà della ricerca pubblica, dell'industria e della finanza: Consorzio AREA Science Park (socio di maggioranza con una quota del 40%), IRCCS Burlo Garofolo, CRO Aviano, LINCIB, SISSA, Bracco Imaging S.p.A., Assicurazioni Generali S.p.A., Italtbs S.p.A., Laboratori Diaco Biomedicali S.p.A., Eurospital S.p.A., Bruker Biospin S.r.l., Centro per lo Studio delle Malattie del Fegato, Fondazione Callerio, Intrumentation Laboratory S.p.A., Transpharma S.r.l. e prossimamente le Università di Udine e di Trieste.



Presidente del CBM è Maria Cristina Pedicchio, Direttore Generale è Giuseppe Tudech. A presiedere il Comitato Scientifico del CBM è Mauro Ferrari, ordinario di Medicina interna e di Ingegneria meccanica alla Ohio State University (USA), considerato tra i massimi esperti mondiali di nanotecnologie applicate alla medicina. Uno degli obiettivi più qualificanti del CBM è quello di stabilire delle relazioni stabili e proficue con le maggiori realtà italiane e straniere, scientifiche e imprenditoriali del settore e di fornire servizi avanzati alla ricerca e all'impresa, finalizzati anche alla predisposizione e gestione di progetti condivisi, per l'ottenimento di specifici finanziamenti nazionali ed europei. Il CBM ha già avviato in questo senso, con buone prospettive di successo, alcuni progetti. Altri ambiti prioritari sui quali il CBM sta incentrando la propria attività riguardano la formazione, le risorse umane, la realizzazione di laboratori attrezzati, con apparecchiature e strumentazioni di alto livello oggi non disponibili e il reperimento di risorse finanziarie.

“Il CBM - spiega il presidente Pedicchio - è un progetto ambizioso, i cui programmi sono ancorati a tre idee forti: eccellenza, meritocrazia, internazionalizzazione. L'alto livello dei soci fondatori pubblici e privati, sono garanzia per il raggiungimento di buoni risultati futuri”.

Risorse Umane e Formazione

L'attrazione di “cervelli” è uno degli obiettivi del CBM e del Distretto e l'istituzione di borse di ricerca e di mobilità rappresenta uno degli strumenti fondamentali a questo scopo. Le risorse umane, la loro qualità e mobilità, infatti, hanno rilevanza strategica in un progetto di questo tipo e il loro adeguamento diviene d'importanza cruciale, come del resto viene costantemente indicato negli indirizzi dell'Unione Europea.

Nelle scorse settimane è stato chiuso un bando per borse individuali di mobilità internazionale, riservato a laureati stranieri presentati, attraverso un progetto di ricerca, da società e centri insediati in AREA Science Park. Il CBM sta avviando una serie di opportunità di formazione, in particolare dedicate ai ricercatori provenienti dai Paesi in via di sviluppo, in collaborazione con il Ministero degli Esteri. Le attività di formazione vedono il coinvolgimento diretto dell'ICGEB e dell'ICS-UNIDO, grazie alla stipula di apposite convenzioni.

È di prossima pubblicazione un bando per quattro borse di studio e due contratti di specializzazione post-doc per la formazione nella ricerca e nel trasferimento tecnologico nel settore della biomedicina molecolare. Inoltre la SISSA, tra le attività che svolgerà nell'ambito del CBM, bandirà altre quattro borse di formazione, cui si aggiunge una convenzione di stage con borsa di studio per il trasferimento tecnologico dalla ricerca all'impresa per un giovane laureato in giurisprudenza che ha conseguito un master di secondo livello in proprietà intellettuale.

È stato recentemente presentato, infine, un progetto di ricerca - Research Training Network - Marie Curie, all'interno del Sesto Programma quadro sull'uso delle nanotecnologie nella diagnosi precoce in oncologia. Si punta anche al coinvolgimento nel distretto di ricercatori di chiara fama. Il prof. Edoardo Boncinelli ha accettato un incarico di consulente scientifico del CBM. In questa veste contribuirà anche a rafforzare le attività di comunicazione scientifica del Centro, date le sue indiscusse doti di divulgatore.

* la *leadership* di alcuni scienziati di fama internazionale nel settore e la presenza di grandi installazioni di ricerca di avanguardia tecnologica;

* la presenza di imprese operanti nel settore farmaceutico in settori di punta, nonché di *spin-off* imprenditoriali derivanti dalle attività di ricerca;

* la presenza in regione di una struttura operativa - la Società CBM Consorzio di Biomedicina Molecolare - che si occupa di valorizzazione della ricerca, del trasferimento dei risultati della ricerca al mercato e di attrattività di nuove imprese. Grazie al coinvolgimento di ricercatori internazio-

Le collaborazioni internazionali

• Progetto italo-statunitense sulle nanotecnologie applicate alla lotta al cancro

È in via di completamento, nel campus di Basovizza di AREA Science Park, il laboratorio di 150 mq che accoglierà l'insediamento di un nuovo Centro di ricerca, frutto di una cooperazione tra Italia e USA, che coinvolge il Ministero della Sanità, l'Istituto superiore di Sanità, l'Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare del CNR e, per parte statunitense, il National Institutes of Health (NIH) e il National Cancer Institute (NCI). L'attività del laboratorio, che opererà nell'ambito del CBM, prevede la messa a punto di un sistema di rilascio controllato di farmaci attraverso un nanodispositivo in silicio da introdurre nell'organismo. Il nanodispositivo consentirà di portare, direttamente a ridosso di precise molecole bersaglio da trattare in funzione anti-cancro, cellule opportunamente isolate e protette dal sistema immunitario (che altrimenti le distruggerebbe), in grado di rilasciare con dosaggio predeterminato e continuo un principio attivo.

Nel caso specifico (il modello è in fase preclinica), si tratta di citochine che, su ratti da laboratorio affetti da metastasi epatiche da carcinoma colonrettale, verranno testate per un trattamento chemio-immunoterapico, nell'ambito di una strategia terapeutica combinata antineoplastica. Il progetto di ricerca sarà in parallelo portato avanti nel CBM e nei laboratori dell'Area CNR di Tor Vergata a Roma. Responsabili della ricerca sono, per la parte italiana, il prof. Guido Rasi dell'INMM-CNR Sezione di Medicina Molecolare e, per la parte statunitense, il prof. Mauro Ferrari del NIH-NCI. La realizzazione di uno *spin-off* è l'obiettivo finale del progetto, una volta che saranno portate a termine con successo prima la fase di messa a punto del sistema di somministrazione, poi quella di ottimizzazione della strategia terapeutica e di verifica dell'efficacia antineoplastica del modello.

• Avviati i contatti con un'azienda nano-bio-tech della Silicon Valley.

Il Consorzio di Biomedicina Molecolare, congiuntamente a Friulia Spa e Sviluppo Italia, ha in corso una trattativa con un imprenditore statunitense che opera in Silicon Valley (California) nel settore della produzione e commercializzazione di dispositivi nano-bio-tech utilizzati in medicina. Si tratta di Nick Arvanitidis, attualmente titolare di iMEDD e in passato amministratore di SEQUUS Pharmaceuticals. iMEDD è un'impresa specializzata in tecniche di microfabbricazione per la realizzazione di dispositivi estremamente miniaturizzati per il rilascio controllato di farmaci. L'obiettivo della trattativa in corso con il CBM è quello di realizzare in Friuli Venezia Giulia un centro di produzione di nanovettori costituiti da particelle in silicio biodegradabile, da utilizzare per il trasporto e il rilascio di farmaci nell'apparato cardiocircolatorio per terapie mirate, con effetti collaterali sul paziente fortemente diminuiti rispetto a quelli connessi alle esistenti opzioni terapeutiche. L'applicazione è di particolare interesse nel settore oncologico.

La produzione, protetta da brevetto USA, potrebbe essere avviata e commercializzata in tempi brevi, grazie anche alle sinergie esistenti con importanti realtà di ricerca, quali CNR-Tasc e Sincrotrone ELETTRA, e finanziarie, quali Sviluppo Italia e Friulia. L'imprenditore californiano ha già in passato portato alcune iniziative da *start-up* universitarie all'approvazione della Food and Drug Administration (FDA), accompagnandole fino alla fase di commercializzazione. A breve saranno messi a punto gli aspetti, tecnici, manageriali, finanziari, necessari alla definizione di un adeguato *business plan*.

nali, che collaborano con il Governo statunitense e il National Cancer Institute nell'ambizioso progetto di rendere inoffensivo il cancro entro il 2015, verranno rafforzati i rapporti di collaborazione tra la ricerca italiana e quella americana. Saranno promossi programmi e progetti di studio e di ricerca di interesse industriale. In questo quadro il Consorzio di Biomedicina Molecolare (CBM) avrà il compito di sovrintendere all'organizzazione del Distretto tecnologico, di elaborare le linee strategiche di indirizzo per le attività poste in essere contribuendo al loro svolgimento, di assicurare la promozione delle iniziative programmate. AREA, per conto della Regione Friuli Venezia Giulia, eserciterà la vigilanza gestionale delle risorse rese disponibili per l'operatività del Distretto di Biomedicina Molecolare.



CINQUE VOLTE CENTRO

Cresce la rete Innovation Network e con essa i progetti su tecnologie e servizi di settore. I beneficiari sono intere filiere produttive o gruppi di imprese.

L'evoluzione delle positive esperienze, maturate con Progetto Novimpresa, a sostegno della competitività delle imprese del Friuli Venezia Giulia si sono riversate in un progetto organico che contempla sia il trasferimento tecnologico che la valorizzazione della ricerca regionale: Innovation Network. Caratteristiche peculiari di Innovation Network sono la specializzazione a sostegno di specifiche tipologie produttive presenti in regione, il funzionamento "a rete" dei diversi Centri di Competenza, la presenza diffusa e stabile sul territorio e il suo forte orientamento al mercato.

I Centri di Innovation Network dispongono di numerosi strumenti condivisi che agevolano il percorso delle aziende verso l'innovazione. Grazie alla presenza in AREA dell'Ufficio Studi e PatLib, che fornisce informazioni brevettuali e documentali utilizzando le sue oltre 700 banche dati internazionali, è molto più semplice per le imprese ottenere informazioni preziose su nuove tecnologie di interesse ed eventuali brevetti depositati. Attraverso la rete europea degli Innovation Relay Centre, cui AREA aderisce, il Centro è inoltre in grado di avviare richieste di tecnologie ed ottenere rapidamente risposte su tematiche di particolare interesse per le aziende del settore. Gli operatori del Network sono dotati di strumenti che consentono la catalogazione e la gestione sia delle esigenze di innovazione provenienti dalle aziende, sia delle migliori competenze disponibili a livello scientifico, cosa che facilita la gestione di progetti di ricerca multi-partner. Infine la disponibilità di una nuova piattaforma di knowledge management permette di condividere le esperienze e le informazioni raccolte, favorendo la crescita di una base comune di conoscenza.

I primi cinque Centri di Competenza già operativi di questa "rete per l'innovazione" sono quelli di Legno&Arredo, Ingegneria d'Impresa, Agro-Industria, Ambiente e Nautica. Facciamo una panoramica di aggiornamento sulle loro attività.

Legno&Arredo

Tra le numerose iniziative del Centro, dall'avvio delle attività presso il Catas a San Giovanni al Natisone, si segnala qui un progetto per misurare il



grado di finitura superficiale del legno. Valutare la qualità della levigatura superficiale del legno è un'operazione da sempre affidata all'occhio e alla mano dell'uomo, ma attualmente questo metodo, anche se efficace, non risulta abbastanza efficiente. Se infatti le apparecchiature esistenti consentono una precisione sufficiente alle applicazioni in settori quali quello del metallo, ciò non è altrettanto vero per superfici in proporzione molto più grezze, come nel caso del legno e della plastica. Questi materiali, infatti, necessitano di un minor grado di definizione, ma di misurazioni su superfici molto più estese. Poter valutare l'efficienza delle operazioni di levigatura durante l'esecuzione dei processi consentirebbe un'importante ottimizzazione degli stessi. Da questa necessità nasce il progetto del Centro Legno&Arredo per la realizzazione di un rugosimetro per legno, uno strumento che consenta cioè di automatizzare queste analisi direttamente sulla linea e di pilotare di conseguenza le fasi successive della produzione.

Il progetto si pone l'obiettivo di individuare, magari trasferendole da altri contesti di impiego, quali quelli scientifici, le tecnologie più adatte per la realizzazione dello strumento.

Ingegneria d'Impresa

Il Centro di Competenza Ingegneria di Impresa ha trovato la sua collocazione definitiva a Udine presso Palazzo Torriani, grazie a una collaborazione tra

AREA Science Park e l'Associazione degli Industriali della Provincia di Udine. La sinergia tra i due partner e la nuova localizzazione al centro del Friuli Venezia Giulia agevolerà l'incontro tra domanda e offerta di innovazione nella gestione organizzativa aziendale, un tema critico per la competitività regionale che coinvolge trasversalmente le imprese di tutti i settori produttivi.

Il Centro sta fornendo supporto al Consorzio del Prosciutto di San Daniele per individuare le tecnologie più adatte a dotare di un più moderno sistema di informatizzazione il già avanzato sistema di tracciabilità e rintracciabilità della filiera di cui è dotata la DOP "Prosciutto di San Daniele", che da oltre 10 anni certifica, fin dalla nascita, il suinetto destinato alla produzione del famoso cosciotto friulano e che ne traccia tutte le fasi della vita, le modalità di allevamento e alimentazione, fino "alla porta del prosciuttificio". Terminata la prima fase dello studio, è ora in corso la realizzazione di un progetto pilota. L'iniziativa, finanziata dalla Regione Friuli Venezia Giulia nell'ambito del Piano di Sviluppo, punta a produrre una "etichetta trasparente" destinata al consumatore finale, che riporta in chiaro tutti gli elementi di tracciabilità che stanno a monte del prodotto finito e che sono già presenti in modo codificato.

Un'altra iniziativa ha visto la conclusione della prima fase di uno studio avviato in collaborazione con il Consorzio Produttori Pietra Piasentina, materiale estratto e lavorato da un gruppo di imprese aderenti al Consorzio. In base a questo studio, si sta analizzando la fattibilità di un sistema centralizzato e integrato di gestione delle risorse e delle commesse che coinvolgono congiuntamente le

diverse imprese del Consorzio. L'obiettivo è quello di migliorare le *performance* delle imprese del Consorzio attraverso una migliore efficienza complessiva e un utilizzo ottimizzato sia della materia prima che delle risorse produttive e degli impianti.

Agro- Industria

Dopo l'avvio degli uffici di Ruda, è prevista a breve l'apertura di un secondo punto di contatto regionale del Centro di Competenza Agro-Industria, grazie all'accordo di collaborazione con il Distretto Industriale dell'Alimentare di San Daniele. Situato all'interno del Parco Alimentare di San Daniele, il nuovo punto di contatto assisterà le imprese del Distretto offrendo loro servizi finalizzati a sviluppare temi di natura tecnica e scientifica in linea con la propria specializzazione. Tra questi l'assistenza su progetti finalizzati all'adozione di innovazione, come lo studio e la progettazione di soluzioni con alti contenuti innovativi, l'analisi di convenienza di processi e tecnologie, gli studi di fattibilità tecnica, gli studi di mercato, il monitoraggio tecnologico e il supporto tecnico ai programmi di ricerca.

È stata inoltre firmata di recente una convenzione quadro con la Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari di Parma (SSICA). Il SSICA si colloca tra le più importanti istituzioni di ricerca applicata nel settore della conservazione degli alimenti a livello internazionale. L'accordo prevede l'avvio di una cooperazione tecnico-scientifica che consentirà di erogare interventi di "prima informazione" e di consulenza per la realizzazione di progetti di innovazione a favore delle imprese agro-alimentari del Friuli Venezia Giulia.



Paolo Cattapan, Pierpaolo Ferrante, Roberto Cosolini, Maria Cristina Pedicchio

Ambiente

Dallo scorso novembre il Centro di Competenza Ambiente ha una nuova sede presso l'Ente Zona Industriale di Trieste (EZIT). Il Centro ha l'obiettivo di fornire assistenza per la riduzione dell'impatto ambientale dei processi produttivi, il disinquinamento, il recupero e il riciclo di scarti e sfridi di produzione, l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e l'ottimizzazione del consumo energetico.

L'attività del nuovo Centro di Competenza Ambiente è finalizzata, inoltre, a sviluppare le opportunità di collaborazione e di raccordo tra ricerca e impresa nell'applicazione delle tecnologie ambientali, offrire supporto e assistenza per la realizzazione di progetti di Ricerca e Sviluppo (attraverso consulenze specialistiche, analisi di fattibilità tecnico-economica, monitoraggio delle attività), promuovere la cultura dell'innovazione a supporto dello sviluppo tecnologico delle imprese. Il Centro sarà a disposizione di tutte le imprese del Friuli Venezia Giulia e consentirà, allo stesso tempo, alle realtà produttive insediate sul territorio di avere accesso all'intero sistema di competenze e servizi collegati ad AREA Science Park. L'EZIT, dal canto suo, potrà avere nel Centro un valido partner nella ricerca di soluzioni alle problematiche ambientali del comprensorio industriale triestino.

Il Centro di Competenza Ambiente nasce con una dote di esperienze di settore e di documentazione derivanti da progetti e studi condotti da AREA Science Park negli ultimi anni sulle tecnologie nel settore delle acque, sull'abbattimento dei composti organici volatili nella produzione di materiali plastici, sulle potenzialità d'impiego del fotovoltaico nei processi produttivi, sui processi innovativi per l'abbattimento di solventi da reflui gassosi industriali e altro.



Nautica

Avvalendosi della collaborazione del Dipartimento di Economia e Tecnica Aziendale dell'Università di Trieste, l'ultimo nato dei Centri Innovation Network ha concluso la prima fase ricognitiva di uno studio di settore della nautica da diporto e della cantieristica navale in Friuli Venezia Giulia. Lo studio terminerà nella primavera 2005 e offrirà a tutti gli operatori interessati un quadro oggettivo su caratteristiche, articolazione, relazioni e prospettive di tutte le realtà produttive che oggi operano in questi due importanti comparti regionali. L'elaborazione delle informazioni raccolte (in particolare l'analisi dei punti di forza e di debolezza dei due comparti e i possibili scenari di sviluppo futuro) consentirà al Centro di evidenziare esigenze anche latenti di innovazione, utili per progettare servizi a sostegno della competitività. Collaborano con AREA, in questa iniziativa, l'Unione degli Industriali della provincia di Gorizia, il Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone, la Società Isontina di Sviluppo e la Provincia di Gorizia.

referimento

Paolo Cattapan
AREA Science Park
tel. +39 040 3755275
fax +39 040 226698
novimpresa@area.trieste.it

T ECNOLOGIE MIGRANO

Grazie alla rete IRC IRENE, T-Connect, giovane azienda insediata in AREA, ha acquisito dalla società austriaca Igisa GmbH una piattaforma informatica *client-server*, da integrare in un proprio sistema di geolocalizzazione.

La tradizionale *leadership* europea in diversi settori industriali è ormai messa in discussione da aziende di Paesi in via di sviluppo, interessati da una rilevante crescita economica e da un incremento del livello tecnologico. Una delle principali esigenze del tessuto produttivo europeo, prevalentemente costituito da piccole e medie imprese, è quindi la capacità di offrire prodotti e servizi in grado di essere competitivi sul mercato globale in termini di qualità, prestazioni e livello di innovazione. A questa esigenza è possibile dare soluzione accedendo al patrimonio di *know how* e di tecnologie sviluppate all'interno del mercato europeo e attivando processi di trasferimento tecnologico transnazionale, che consentano di acquisire e valorizzare i risultati della ricerca europea e i ritrovati tecnologici già pronti all'uso.

A tal fine, la Commissione Europea ha istituito dal 1995 la rete degli Innovation Relay Centres (IRCs) con l'obiettivo di sensibilizzare e supportare le PMI nell'intraprendere iniziative di trasferimento tecnologico transnazionale, volte a favorire la cooperazione industriale sotto qualsiasi forma. La rete IRC, che si estende su 33 nazioni europee, coinvolge centri di ricerca pubblici e privati, parchi scientifici

e tecnologici, università, camere di commercio e agenzie per l'innovazione tecnologica. Si è inteso così creare le condizioni favorevoli allo scambio di tecnologie e *know-how* sia tra soggetti industriali operanti nello stesso settore (o in settori complementari), sia tra il mondo della ricerca e le imprese. Attualmente la rete IRC si articola in 71 centri, coordinati da una Unità Centrale con sede a Bruxelles. I centri a loro volta constano complessivamente di oltre 250 partner, ciascuno dei quali ha l'obiettivo di fornire un supporto per l'innovazione alle imprese e di favorire gli scambi di tecnologie e conoscenze innovative a livello regionale e locale.

AREA Science Park è da anni partner dell'IRC IRENE-Italian Relay Centre North-East, competente per le regioni Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Marche e per la provincia autonoma di Trento. La rete IRC costituisce attualmente la più ampia organizzazione europea dedicata all'analisi sul campo delle specifiche esigenze tecnologiche delle imprese e all'identificazione delle possibili soluzioni industriali. La rete IRC garantisce, cioè, la circolazione di informazioni relative a precise offerte e richieste tecnologiche, facendo da volano per la costituzione di partenariati tecnici e industriali.



T-Connect

T-Connect S.r.l. è stata costituita nell'aprile 2002 a coronamento di due anni di attività del Progetto QUASI_E, finanziato dal programma comunitario Innovation con il fine di promuovere la nascita di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico, derivanti dallo sfruttamento commerciale della conoscenza sviluppata presso i laboratori di ricerca universitari del Friuli-Venezia Giulia.

T-Connect s.r.l. è insediata in AREA Science Park ed è composta da un team di professionisti provenienti dai settori della telefonia mobile e nelle aziende di sviluppo software.

Al lancio di T-Connect partecipa Innova Spa, azienda leader in Italia in attività di trasferimento tecnologico e promozione dell'innovazione.

La società opera nella ricerca e sviluppo di applicazioni innovative per piattaforme di terza generazione, supportate dalle funzionalità di localizzazione. Il suo target di mercato è quello delle piccole e medie aziende i cui dipendenti necessitano dell'accesso da remoto a informazioni presenti nel database centrale.

La struttura degli IRC provvede a individuare e instradare le richieste o le offerte inerenti specifiche tecnologie e competenze; ciò avviene anche attraverso l'elaborazione di una serie di informazioni immesse nel BBS (Business Bulletin System), un database gestito dai vari partner degli IRC. Nel BBS sono immagazzinate informazioni sulle tecnologie innovative disponibili all'uso, nonché le indicazioni sulle tipologie di accordo di trasferimento che gli offerenti e i richiedenti intendono stipulare. Grazie al BBS e alle relazioni che la rete IRC è in grado di innescare tra i suoi operatori, ciascun partner della rete è in grado di supportare le imprese operanti nel territorio di propria competenza, in termini di valorizzazione del loro potenziale tecnologico o di risposta alle esigenze di innovazione.

AREA Science Park, godendo di un rapporto privilegiato con le università e le istituzioni scientifiche, è in grado di esercitare un'azione incisiva ed efficace di raccordo tra la ricerca e l'industria nel quadro dell'internazionalizzazione delle imprese e delle strutture di ricerca regionali. Ne è un esempio un caso di trasferimento tecnologico transnazionale tra Italia e Austria, promosso con successo dall'Unità IRC IRENE di AREA, in collaborazione con l'IRC austriaco CATT Innovation Management GmbH di Linz.

L'intervento congiunto dei due IRC ha infatti consentito di pervenire, nel marzo 2004, a un accordo di licenza d'uso tra l'azienda T-Connect Srl, insediata nel parco scientifico, e la società austriaca Igisa

GmbH. L'accordo prevede l'acquisizione da parte di T-Connect della tecnologia MediaMap® - *Multidirectional information and geographical data communication for disaster, rescue and field-management by using mobile devices* - sviluppata da Igisa e comprende, oltre alla fornitura della tecnologia da parte austriaca, anche l'assistenza tecnica alla T-Connect e la formazione del personale.

Il successo di questa operazione di trasferimento tecnologico transnazionale nasce dall'azione di monitoraggio tecnologico sistematicamente condotta dall'IRC IRENE di AREA presso le aziende del Friuli Venezia Giulia, che ha consentito di individuare, tra le altre, la specifica esigenza della T-Connect di acquisire una piattaforma informatica *client-server*, da integrare in un proprio sistema di geolocalizzazione in fase di sviluppo. Il sistema di geolocalizzazione della T-Connect è attualmente orientato alla realizzazione di applicazioni per l'automazione della forza vendita delle aziende e per l'assistenza tecnica sul campo. Un sistema di geolocalizzazione così concepito è di particolare interesse per aziende che si occupano della gestione e della manutenzione degli impianti per servizi di pubblica utilità (telefonia fissa, distribuzione gas, energia elettrica). Il sistema di T-Connect metterà a disposizione degli operatori l'accesso remoto a un database aziendale di informazioni circa lo stato manutentivo delle apparecchiature e degli impianti, dotato dei relativi schemi realizzativi, della tipologia di interventi effettuati, delle modalità di gestione delle operazioni di manutenzione, delle procedure di collaudo, ecc.

Il valore e l'efficacia dell'intervento dell'IRC IRENE risiede nella consolidata capacità di accesso alle tecnologie più innovative e di valutazione e selezione dei partner più idonei a rispondere alle esigenze del cliente. Nel caso specifico, l'IRC IRENE ha individuato nella tecnologia MediaMap dell'azienda austriaca Igisa GmbH la soluzione più rispondente alle esigenze espresse dalla T-Connect e ha affiancato costantemente la società cliente nel corso dell'intero processo di valutazione e negoziazione, fino alla conclusione del contratto di trasferimento tecnologico transnazionale, sostanziatosi nella cessione di una licenza d'uso.

Lara Dipace e Giuliano Alessandro

riferimento

Gabriele Gatti
AREA Science Park
Tel +39 040 375238
Fax +39 040 226698
gabriele.gatti@area.trieste.it

Sviluppo Sostenibile Transfrontaliero

Un programma di azioni unitarie in ambito INTERREG per la sensibilizzazione della cultura dell'abitare e del costruire sostenibile nell'area transfrontaliera tra Italia e Slovenia.

Nel quadro del programma comunitario INTERREG III A Italia – Slovenia 2000–2006, la Regione Friuli Venezia Giulia ha recentemente promosso alcuni studi e ricerche per la messa a punto di strumenti condivisi finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree di confine interessate da un processo di integrazione che seguirà l'eliminazione fisica della frontiera.

Il Dipartimento di Progettazione Architettonica e Urbana dell'Università di Trieste ha ricevuto l'incarico da parte della Direzione Regionale dell'Edilizia, di sviluppare il programma di ricerca denominato "Modelli e tipologie insediative nell'ottica della sostenibilità ambientale nelle aree transfrontaliere Italia - Slovenia". Alla ricerca partecipano come partner sloveni lo ZRS di Capodistria - Centro per le Ricerche Scientifiche nonché nucleo della nuova Università della Primoska, la Facoltà di Architettura dell'Università di Lubiana e la GreenLab, società insediata in AREA Science Park. Tutte le soluzioni individuate e i prodotti del progetto vogliono essere un contributo all'armonizzazione delle scelte attuabili per la gestione del territorio, del paesaggio, del costruito e delle azioni perseguibili in cooperazione per la formazione e la diffusione della cultura del progettare e costruire rispettando l'ambiente.

Le fasi di attuazione del progetto si svolgeranno su un arco temporale di 18 mesi e sono mirate a: definire e sperimentare modelli di procedura e strategie progettuali, gestionali e modalità operative condivise dai diversi attori del processo edilizio e di trasformazione del territorio, da assumere come riferimento e indirizzo per le fasi di pianificazione, progettazione e attuazione degli interventi sugli insediamenti e sul paesaggio nelle aree transfrontaliere; individuare percorsi formativi mirati all'acquisizione delle capacità gestionali di strumenti dedicati per la progettazione e valutazione degli interventi sul territorio, sia a scala urbana che edilizia, nell'ottica della sostenibilità ambientale; contribuire fortemente alla formazione di un sapere diffuso che rappresenta un'azione fondamentale nell'acquisizione della coscienza ambientale non solo per gli operatori "tecnici" ma anche e soprat-



tutto per gli utenti finali dei beni – edilizia, territorio, ambiente.

Le strategie e le modalità operative che si vogliono individuare non prescindono dalla considerazione delle potenzialità del contesto e delle risorse che esso offre: questo nell'intento di delineare un approccio alla costruzione di piani e progetti fondato sull'ottimizzazione, la conservazione e il rinnovo di un patrimonio locale sedimentato e in parte trasformato, che si distingue per l'elevata qualità ambientale e storica del paesaggio insediato, la presenza di un sapere diffuso relativo alla gestione del territorio che le comunità locali hanno espresso nel tempo (e che oggi rischia di andare perduto), una forte caratterizzazione dei materiali e delle tecniche costruttive. A tal fine la ricerca prevede l'approfondimento e la verifica degli strumenti ideati su tre casi di studio: aree transfrontaliere di Drenchia - Tolmino, Muggia – Capodistria e Duino Aurisina - Komen, con la costruzione di tavoli di lavoro intersettoriali che saranno aperti alla partecipazione degli amministratori locali.

I risultati del progetto saranno oggetto di ampia diffusione sia a livello locale sia a livello nazionale e internazionale, attraverso la stampa e via internet, nonché attraverso convegni e *workshop*, nazionali e internazionali. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.borderlink-is.net.

Ilaria Garofolo e Michele Colonna

QUALITÀ EXTRAVERGINE

Elevati parametri di qualità e rigorosi controlli sul prodotto sono i soli elementi in grado di salvaguardare sui mercati internazionali un simbolo della cultura alimentare italiana: l'olio extravergine d'oliva.

Con l'ingresso nella Comunità Europea e la conseguente estensione del mercato si è fatto sempre più indispensabile dover fornire una certificazione di qualità sulla produzione di prodotti alimentari tipici nazionali. Ciò ha fatto sì che gran parte dei produttori alimentari di prodotti tipici italiani come vino, formaggio, olio, ecc., si trovasse sprovvista non solo sui nuovi parametri di controllo qualità richiesti dalle normative europee, ma anche sulle capacità e sulle metodiche di tali controlli. È facile comprendere come le categorie più penalizzate da questo punto di vista siano state le piccole e medie imprese di produttori, le quali sono, a volte, legate a sistemi di produzione di tipo artigianale-tradizionale. Inoltre un altro problema sorto con la nascita del mercato "Globale" è stato quello della salvaguardia del prodotto nazionale. Dopo una lunga battaglia nel 1998 si arrivò fino al Parlamento italiano dove venne adottata la Legge 313/98 sul *made in Italy* e su norme assai restrittive nei confronti di operazioni poco rassicuranti che avvenivano nelle produzioni alimentari. In particolare furono affrontati temi come: trasparenza in etichetta a garanzia del consumatore, indicazione dell'origine, sicurezza alimentare.

Uno dei prodotti alimentari nazionale più soggetto a tutti questi cambiamenti e alle nuove esigenze di mercato si è rivelato l'olio d'oliva. In questi ultimi anni il mercato dell'olio d'oliva ha subito grossi cambiamenti: infatti, non solo Paesi tradizionalmente non utilizzatori di questo prodotto alimentare, come Stati Uniti, Giappone, Australia hanno iniziato a esserne abituali consumatori, ma il consumatore internazionale si è orientato sempre più verso prodotti di certificata qualità (olio extra-vergine, biologico, dop, igp, ecc.). In seguito a tutto ciò sono entrate in vigore importanti disposizioni (1019/2002) che si occupano di regolare la commercializzazione e la certificazione di comprovata qualità dell'olio d'oliva italiano.

Per far fronte a queste nuove esigenze di mercato, ma soprattutto alla forte richiesta da parte dei produttori di olio d'oliva di avere un sistema che permetta di valutare le caratteristiche chimiche, fondamentali per l'ottenimento di un prodotto a



elevata qualità, Bio Hi-Tech, società specializzata nella ricerca e sviluppo di strumenti analitici a biosensore, è impegnata nella messa a punto di una strumentazione analitica innovativa ed economica per la determinazione dei polifenoli negli olii d'oliva. Attualmente esiste tutta una serie di disposizioni per certificare rigorosamente la quantità di olive raccolte e l'olio che ne è stato ricavato, le modalità di produzione e l'etichettatura. La qualità di un olio di oliva dipende da molti fattori: la cultivar (varietà dell'olivo); lo stato dell'olivo e del frutto al momento della raccolta; la tecnologia seguita nella produzione, nella raccolta e nell'estrazione; le condizioni di conservazione ecc.. In particolare, l'olio di oliva extra vergine per essere commercializzato deve essere conforme a numerosi test chimici come riportato dal Reg. CEE 2568/91.

L'olio extra vergine DOP, come tutti gli altri oli di oliva, deve essere conforme anche a un test organolettico (panel Test), operato da parte di una commissione di degustazione composta da esperti assaggiatori nominati dal Ministero Delle Politiche Agricole, che danno all'olio un punteggio che va da 1 a 9 e che per l'extra vergine deve essere almeno 6,5. Naturalmente più è alto il punteggio e migliore è l'olio. Inoltre da qualche tempo sono state regolamentate le produzioni biologiche come sancito dal Reg. CEE 2092/91 e Reg. CEE 2078/92. Questi regolamenti emanati dalla Comunità Europea permettono di identificare le Aziende Biologiche

attraverso il controllo del loro operato da parte di organi addetti, come ad esempio l'AIAB.

I parametri che un olio extra vergine deve rispettare per essere commercializzato sono molti. Affinché un olio di oliva sia denominato extra vergine di alta qualità occorre che esso riduca l'autossidazione, quel fenomeno che inesorabilmente accompagna tutto il ciclo di vita degli oli di oliva, e che induce sia all'aumento della frazione di acidi grassi saturi a scapito degli insaturi (principalmente monoinsaturi), sia all'ossidazione di parte dei polifenoli "attivi" che, chiaramente, una volta inattivati perdono il loro potere antiossidante. Al fine quindi di poter ottenere un prodotto di elevata qualità, si rende indispensabile il monitoraggio della quantità dei polifenoli.

I polifenoli, sono una classe molecolare eterogenea e cioè sono una classe di composti di cui fanno parte diverse sostanze. Nell'olio di oliva se ne trovano almeno nove tipi diversi. Due di questi nove e cioè il tirosolo e l'idrossitirosolo, in un olio di qualità prodotto con buoni standard e di annata, non dovrebbero superare il 4-5% del contenuto totale di polifenoli. Attualmente nessuna norma nemmeno il Reg. CEE 2568/91 impone di analizzare le varie classi di polifenoli e solo la normativa DOP richiede di misurarne il contenuto totale.

Oggi le tecnologie sono in grado di trasformare oli vecchi con alta acidità (2-3%) quando organoletticamente sani, in oli con bassa acidità (0.2-0.3%). Si capisce facilmente quanto ciò vada a scapito della qualità e quanto il ricarico economico sia alto, visto

il basso costo di questi oli. In genere questa tipologia di oli sono organoletticamente slavati, piatti e lisci, ma non sempre è così, poiché chi produce o chi imbottiglia pensa bene di miscelare questi oli con piccole quantità di extra vergine di elevata qualità, così da mascherare la frode alimentare al consumatore e non ultimo ai NAS (Nucleo Anti Sostanziazione, Arma dei Carabinieri).

Purtroppo il Reg. CEE 20568-91 non prevede tecniche analitiche atte a evidenziare questa frode, ma ci sono analisi ufficiose elaborate da chi intende difendere la qualità e il consumatore. Con il termine ufficiose intendiamo dire che queste analisi hanno sì validità scientifica ma non sono contemplate dalla normativa ufficiale. Attualmente le procedure di analisi dei suddetti analiti sono complesse e poco immediate.

Bio Hi-Tech, osservata l'esistenza di un vuoto strumentale in questo settore, intende profittare di tale opportunità e offrire una strumentazione innovativa, basata su biosensori enzimatici, che permetta di effettuare le analisi chimiche degli oli con una metodica semplice e immediata e con risultati altamente affidabili. Inoltre la strumentazione, oggetto della ricerca, permette di poter effettuare le analisi qualitative sul luogo di produzione, senza dover ricorrere a prelievi di campione da inviare in specifici laboratori di analisi. Ciò grazie all'innovativa tecnologia basata su biosensori SPE (Screen Printed electrode), di cui BHT detiene tutte le conoscenze e il *know-how*.

Lo scopo di BHT è quello di studiare due tipologie



Bio Hi-Tech

Bio Hi-Tech S.r.l. nasce nel 2001 presso il BIC di Gorizia. La società opera nel campo della R&S di biosensori innovativi finalizzati allo sviluppo, produzione e commercializzazione di strumentazione ad elevato contenuto tecnologico, da destinare al monitoraggio di analiti di rilevante interesse nei settori clinico, agro-alimentare, ed ambientale. La società ha la propria sede legale presso il BIC di Gorizia, ed ha insediato un laboratorio di R&S in AREA Science Park nel 2002.

Bio Hi-Tech nasce dalla consolidata esperienza e dal know-how di Biofutura S.r.l. nel campo biosensoristico. Questa società occupa una posizione di rilievo nel mercato nazionale ed estero della strumentazione analitica ad elevato contenuto tecnologico, basata su biosensori, per il settore dell'industria agro-alimentare, con la produzione e commercializzazione di sistemi elettronici basati su biosensori elettrochimici, utilizzati nel monitoraggio dei processi di vinificazione e nel controllo qualità dell'olio. BHT può contare, inoltre, sulle competenze e gli elevati standards di produzione di uno dei partners, Top Flight Italia S.p.a, consociata ad un gruppo americano, leader nel settore delle "Thick Film Technologies" applicate agli "Screen printed electrodes". La società si avvale, inoltre, della collaborazione di Istituti Universitari di Ricerca per lo sviluppo e la validazione dei propri prodotti.

Bio Hi-Tech è attualmente impegnata in programmi di sviluppo per la realizzazione di strumentazione analitica basata su biosensori elettrochimici a tecnologia screen-printed di tipo crono-amperometrico. La ricerca è ora focalizzata nella messa a punto sia di materiali e sistemi trasduttori innovativi ad alto contenuto tecnologico, sia sulla sperimentazione ed ottimizzazione di sistemi biorecettivi ad elevata stabilità. I principali settori di interesse della società sono il clinico-diagnostico e l'agro-alimentare.

di strumenti. Il primo è un sistema F.I.A. (Flow Injection Analysis) e potrà essere applicato per effettuare analisi in continuo nel ciclo di lavorazione del prodotto, così da poter agire in tempo reale su eventuali modifiche da apportare per assicurare la qualità del prodotto finale. Il secondo sistema è del tipo drop-on e permetterà di effettuare singole analisi *in loco* mediante l'utilizzo di una strumentazione portatile, senza ricorrere a laboriose analisi di laboratorio.

Occorre inoltre ricordare che l'analisi dei polifenoli risulta essere indispensabile anche per il recupero dei reflui (acqua di vegetazione e sanse) con destinazione agronomica quale apporto di unità fertilizzanti e di ammendante organico, che è stato

possibile praticare grazie all'evoluzione positiva che ha avuto un lungo *excursus* normativo, a iniziare dalla legge Merli (n.319/1976), per proseguire con la legge n.574/96, sino ad arrivare alle disposizioni fornite dal Ministero dell'ambiente con propria circolare del 29/06/1999.

Esistono infatti delle disposizioni che devono essere rispettate e riguardano i dosaggi massimi di acqua di vegetazione che possono essere sparsi sul terreno agrario, previa comunicazione accompagnata da una relazione tecnica sulle analisi chimiche. Infatti lo smaltimento dei reflui oleari e la loro riutilizzazione sono temi sui quali la ricerca e la sperimentazione hanno raggiunto risultati che consentono, oggi, di classificare questi reflui come biomasse da recuperare e non come rifiuti speciali da eliminare. Una soluzione che apre nuove prospettive non solo sul piano logistico dello smaltimento dei rifiuti da parte dei frantoi oleari, ma offre la possibilità di ottimizzare al massimo l'utilizzo dei sottoprodotti ottenuti dalla lavorazione delle olive.

Non va dimenticato che solo la produzione media annua di acqua di vegetazione viene stimata in due milioni di metri cubi, quantità ottenuta dalla lavorazione delle olive in oltre 6.300 frantoi di piccole e medie dimensioni che non possono adottare sofisticati impianti di depurazione a causa non solo degli eccessivi costi di acquisto e di gestione, che graverebbero sulle tariffe di monitura, ma anche perché si è riscontrato che tali impianti, per ottenere valori chimico-fisici ottimali da questa operazione, richiedono consistenti volumi di acqua di vegetazione da depurare. Quindi la possibilità di riutilizzare i reflui oleari consente ai frantoi di limitare gli investimenti impiantistici a vasche di stoccaggio dove il prodotto può rimanere sino a tre mesi. A tal fine si rende indispensabile avere una strumentazione che permetta di effettuare tali analisi sia in continuo che singolarmente.

Attualmente la Bio Hi-Tech detiene le conoscenze necessarie per sviluppare un prototipo di laboratorio dello strumento analitico basato su biosensori enzimatici a matrice SBM ed è fortemente intenzionata a realizzare una strumentazione analitica per l'analisi dei polifenoli. In questo caso si vedrebbe impegnata su argomenti equamente importanti come il controllo qualità dell'industria agro-alimentare, la tutela ambientale e l'ecologia.

Stefano Papale

referimento

Stefano Papale
tel +39 0481 527723
biohitech@area.trieste.it

25 ANNI DI INNOVAZIONI

Intervista a Pierantonio Salvador, fondatore e amministratore unico di Eidon S.p.A., una delle prime realtà di ricerca in *outsourcing* italiane, specializzata nei sistemi di visione artificiale e di automazione industriale.



Pierantonio Salvador

Eidon ha festeggiato il 26 novembre 2004 venticinque anni di attività di ricerca e innovazione tecnologica nel settore dell'ICT. Fondato nel 1979, il centro di ricerca rappresenta oggi una realtà imprenditoriale innovativa e tecnologicamente avanzata inserita nel tessuto produttivo friulano, con un laboratorio di ricerca e sviluppo in AREA Science Park e dalle prospettive interessanti per il futuro. Di Eidon parliamo con il fondatore, Pierantonio Salvador.

Allora, 25 anni di attività: qual è stata l'idea che diede vita a questa avventura imprenditoriale?

Dopo un'esperienza appassionante come ricercatore presso i laboratori del Politecnico di Milano e della GTE Telecomunicazioni e in seguito a un'esperienza quinquennale come coordinatore tecnico di un'importante azienda del settore della meccanica medica, decisi di mettere a frutto la mia esperienza dando vita a Udine a un laboratorio di ricerca applicata nel settore dell'ingegneria informatica. Una realtà

completamente nuova per il Friuli Venezia Giulia nel 1979, nata per proporre alle imprese ricerca e sviluppo ad alto contenuto tecnologico in *outsourcing*. Un'impresa che andava inventata e che poteva sopravvivere solamente continuando ad accrescere le conoscenze scientifiche e il *know-how* tecnologico. Nel 1990 il laboratorio venne riconosciuto dal MIUR come centro di eccellenza nella ricerca applicata, un primo traguardo di estrema importanza per tutti i ricercatori e tecnici che hanno contribuito alla crescita di Eidon.

Può descriverci sinteticamente le linee guida della politica aziendale e quelle di ricerca sviluppate in questi anni?

Eidon propone soluzioni basate su applicazioni del

ICT, ecco le tecnologie su cui scommettere

Le tecnologie su cui si concentreranno i maggiori investimenti del prossimo futuro nel settore dell'Informatica e delle Telecomunicazioni? Secondo Eidon e gli altri enti di ricerca applicata e industriale italiani ci sarà un forte incremento delle applicazioni *real-time* e delle soluzioni legate alla sicurezza. Il passaggio all'*open-source* sarà più lento del previsto, mentre le nuove applicazioni accelereranno il passaggio dalle architetture *client-server* a quelle *peer to peer*. Grande enfasi verrà poi posta sulle nuove architetture di rete e sugli aspetti di mobilità estesa. Sette in particolare sono le tecnologie considerate prioritarie dai soci AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale):

1. tecnologie informatiche del nuovo ciclo;
2. nuova metafora dei sistemi informatici;
3. nuove architetture di reti e servizi;
4. reti e servizi radiomobili;
5. tecnologie per le reti a larga banda;
6. tecnologie per *home networks*;
7. tecnologie per la sicurezza.

Fonte: *Le innovazioni del prossimo futuro. Tecnologie prioritarie per l'industria*, a cura di AIRI, Agra editrice, Roma, luglio 2003.

settore ICT innovative, originali e brevettate, dedicate ai diversi problemi di produttività ed efficienza che ogni azienda incontra nel proprio percorso di crescita. Sistemi di visione artificiale efficaci e flessibili per tenere sempre sotto controllo la qualità dei prodotti. Automazione e integrazione di sistemi per controllare, anche in remoto, la piena attività di impianti e processi produttivi. Sistemi evoluti di ricerca, archiviazione e catalogazione dei documenti, per gestire in piena efficienza e senza l'utilizzo di carta gli iter e le procedure aziendali, anche in regime di sistema qualità.

È stato un compleanno speciale che abbiamo pensato di festeggiare dando vita a un serie di iniziative mirate a rafforzare l'eredità culturale del laboratorio in vista delle sfide future. Un incontro importante per aprire una finestra sulle tecnologie emergenti nel prossimo futuro, dalle nano e biotecnologie alla *communication technology*, perché lo sviluppo economico passa per l'innovazione e il progresso tecnologico.

Quali sono le idee del management Eidon per il prossimo futuro?

è la capacità di fare sistema, di creare reti di collegamento tra il pubblico e il privato, tra il mondo

VISIONi di Eidon

VISIONi, con la i finale minuscola a richiamare innovazione, integrazione, ideazione, ma anche informatica, identità, intrapresa: questo il nome scelto da Eidon per l'evento che il 26 novembre scorso ha festeggiato i venticinque anni di attività. Si è trattato di un incontro inedito tra arte e tecnologia, che ha raccolto grandi consensi di pubblico, anche grazie all'originalità dei contributi presentati: un incontro con Lucio Pinto, consulente scientifico Pirelli, che ha illustrato le strategie fondamentali di ricerca e innovazione fornendo una panoramica completa delle tecnologie ICT prioritarie per l'industria; la proiezione di una suggestiva opera multimediale, tratta dalle immagini paesaggistiche del fotografo friulano Elio Ciolo; un percorso interattivo, per scoprire e sperimentare le applicazioni sviluppate dal laboratorio in questi anni.

“VISIONi è stato un esperimento di cui andiamo molto fieri - spiega Marta Salvador, responsabile delle comunicazioni Eidon. Nasce dall'idea che esista un comune denominatore tra l'occhio del fotografo e lo sguardo del ricercatore. Entrambi esaminano la realtà molto più in profondità di quanto non faccia l'osservatore comune. In un caso il risultato è poesia, arte, nell'altro sono soluzioni originali e creative a problemi esistenti”.

Breve profilo aziendale

Fondata nel 1979, Eidon si pone tra le prime realtà di ricerca in outsourcing italiane, con una forte attenzione alla dimensione europea, grazie anche all'appartenenza alla rete dei centri di ricerca EARTO (European Association of Research and Technology Organizations).

Dal 1990 il laboratorio è iscritto all'Albo ministeriale dei centri di eccellenza nella ricerca applicata e ha insediato dal 1992 un proprio laboratorio in AREA Science Park. Oggi conta trentacinque collaboratori e dispone di una serie di laboratori collegati (Pordenone, Ancona, Avellino, Napoli, Londra) che offrono un servizio completo a chi vuole innovare i propri processi, prodotti e servizi.

In oltre due decenni il laboratorio ha sviluppato un'intensa attività di ricerca, proponendo soluzioni innovative, caratterizzate da uno standard tecnologicamente all'avanguardia rispetto ai prodotti e ai servizi esistenti per il mercato industriale e non.

L'esperienza acquisita da Eidon spazia dalle applicazioni nel settore dei sistemi di visione artificiale, per il controllo dimensionale e di qualità dei prodotti, alla videosorveglianza digitale; dai sistemi *embedded* alle soluzioni software per la gestione della documentazione, fino alle attività di *knowledge management* e di interazione tra uomo e computer.

accademico e quello industriale.

Quest'anno siamo entrati nel circuito europeo CODESNET, un progetto che unisce università, centri di trasferimento tecnologico e industrie, finalizzato a studiare e a mettere a disposizione di altri enti e aziende nuovi metodi e modelli per innovare la catena logistica e i processi manifatturieri visti nella loro globalità. Il primo appuntamento della rete sarà a gennaio, con un viaggio di sicuro interesse scientifico ai laboratori del Fraunhofer Institut di Stoccarda, un centro leader a livello europeo nella ricerca informatica avanzata. Un'occasione importante per scoprire le tecnologie su cui scommettere nei prossimi anni.

Marianna Morelli

referimento

Marta Salvador
Eidon spa
tel. +39 0432 499699
marta.salvador@eidon.it

G HANA - TRIESTE - GHANA

Il percorso di una giovane ricercatrice ghanese che ha realizzato in Italia, nell'ambito dei programmi ICS e ICTP, uno strumento per la formazione di tecnici delle fibre ottiche, utile per la diffusione di questa tecnologia in Africa.

Joana Nkrumah-Mills, giovane fisica del Ghana, è partita dall'Italia per il suo Paese. Ha portato con sé uno strumento prezioso e importante. È un nuovo *training kit*, uno strumento necessario per la formazione di coloro che si occupano di fibre ottiche. Le fibre ottiche sono sempre più utilizzate dall'industria in medicina, in astronomia e persino nell'arredamento. L'utilizzo attualmente più interessante per i Paesi in via di sviluppo sono le applicazioni nelle telecomunicazioni, perché queste fibre permettono la trasmissione di più dati a parità di condizioni rispetto ai normali cavi metallici. Pertanto quando si tratta di sviluppare *ex novo* strutture di comunicazione la scelta in molti casi è obbligata verso le fibre ottiche.

Questo è il caso di molti Paesi in via di sviluppo, tra cui il Ghana, che hanno impostato la progettazione di parte del sistema nazionale di telecomunicazioni con fibre ottiche. I livelli di intervento in questo settore, come nella maggioranza dei casi, sono differenziati secondo l'interesse politico, la possibilità di stanziare volumi di investimento sostanziali, il grado di sviluppo scientifico e tecnico locale, la volontà di proteggere il mercato locale del servizio e/o della produzione.



Joana Nkrumah-Mills

Il Ghana ha deciso di non lasciare tutto il mercato in mano alle multinazionali o al capitale estero, ma almeno intervenire nella parte impiantistica. Questo genera una forte domanda di formazione che viene impartita utilizzando apparecchiature di fabbricazione europea e di alto costo, pertanto non a disposizione di tutti i centri o laboratori. Apparecchiature per la misurazione dell'attenuazione del segnale trasmesso sia sulla lunghezza del cavo, sia soprattutto sulle giunzioni che, naturalmente, sono presenti nelle linee. Il segnale campione viene prodotto da un laser.

Già da alcuni anni ICTP e ICS lavorano nel campo degli studi e della formazione di scienziati e tecnici nel campo dei laser e delle fibre ottiche con seminari e giornate di lavoro che uniscono la parte teorica a quella tecnica di laboratorio. Per rispondere al meglio alla richiesta del governo del Ghana di supporto alla sua politica nel campo delle telecomunicazioni, è sembrato importante anche fornire supporto nella parte più prettamente tecnica, così ICS e ICTP hanno suggerito di sviluppare anche un *kit* per la misurazione e per la formazione che fosse semplice e soprattutto a basso costo, perché il maggior numero di laboratori e istituti, non solo ghanesi, ne potessero trarre vantaggio.

Questo strumento è stato messo a punto dalla dottoressa Nkrumah-Mills nel corso della sua collaborazione con diversi istituti italiani, università e laboratori. Il costo finale dello strumento è risultato essere inferiore alla metà di quello attualmente a disposizione sul mercato, grazie al fatto che è stato costruito con componenti commerciali e la progettazione e lo sviluppo sono stati finanziati nell'ambito di una borsa di studio. Al successo di quest'impresa hanno partecipato alcune organizzazioni scientifiche del Sistema Scientifico di Trieste: il Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam", che tramite la sua rete di laboratori di laser e fibre ottiche ha individuato la brava dottoressa all'Università di Capo Costa, in Ghana; ELETTRA e il centro Internazionale per la Scienza e l'Alta tecnologia (ICS-UNIDO), che ha procurato alla giovane ricercatrice la borsa di studio che le ha consentito di procedere con il suo lavoro. Un ruolo importante



ha avuto pure l'American Optical Society, finanziando la maggior parte della componentistica dello strumento.

Questo apparecchio segnala un importante passo avanti nella carriera della dottoressa Nkrumah-Mills, ma ancor più sarà utile al suo Paese d'origine e, in senso più generale, a tutto il continente africano, perché un'intera generazione di giovani scienziati e tecnici potrà essere formata sulla nuova tecnologia. Infatti, il Ghana verrà utilizzato nel prossimo futuro come base per la formazione di tecnici africani nell'uso delle fibre ottiche, nell'ambito dei programmi ICS e ICTP.

Storie come questa mettono in luce il lavoro svolto presso le istituzioni scientifiche in Italia e, in particolare, a Trieste, lavoro che spesso il grande pubblico non conosce. Dimostrano anche come è possibile rispondere, con piccoli ma significativi

ICS-UNIDO

Il mandato dell'ICS-UNIDO è quello di sostenere la promozione industriale nei Paesi in via di sviluppo e nei Paesi con le economie in transizione, tramite il trasferimento di *know-how* nei settori di maggiore interesse per le varie economie nazionali, promuovendo la ricerca applicata, il potenziamento delle capacità endogene nelle tecnologie più idonee al loro tessuto sociale ed economico. Il programma dell'ICS copre tre aree di intervento: Chimica pura e applicata, Scienze ambientali, Tecnologie avanzate e Nuovi materiali. Più in dettaglio: chimica verde e sostenibile, sviluppo di nuovi processi catalitici, non inquinanti ed economicamente accessibili per la trasformazione di prodotti e sottoprodotti dell'agricoltura in prodotti di alto valore aggiunto per la salute umana; monitoraggio satellitare rivolta all'ottimizzazione delle risorse e al controllo dell'inquinamento; plastiche biodegradabili ovvero biopolimeri a buon impatto ambientale; perfezionamento di tecnologie per la produzione di idrogeno, per la produzione e lo stoccaggio di energia, per la produzione di combustibili biologici e di celle combustibili; materiali per il settore fotovoltaico.

Altri programmi si occupano di edilizia sostenibile. ICS ha il compito di trasferire il *know-how* e incoraggiare lo sviluppo sostenibile, aiutando i Paesi in via di sviluppo a utilizzare le loro conoscenze e le loro risorse. Sotto il profilo economico, vengono individuate tecnologie non costose che possano essere prodotte dagli stessi Paesi in via di sviluppo, creando un mercato dove queste tecnologie possano essere vendute, dando ricchezza a chi le produce.

interventi, a richieste specifiche di Paesi in via di sviluppo, formando persone che saranno formatori di altri tecnici non solo del proprio Paese bensì di tutta una regione. Non solo: la cooperazione allo sviluppo si attua anche collaborando alla realizzazione e alla distribuzione capillare di strumenti adeguati alle condizioni locali e commisurati alla realtà economica e industriale dei Paesi, per evitare di formare personale che, non avendo strumenti, non possa di fatto operare in maniera adeguata. Ciò capita molto più spesso di quanto si possa credere.

Azra Nuhefendic

referimento

Luisa Mestroni
ICS-UNIDO
luisa.mestroni@ics.trieste.it

L CHECK-UP BIOELETTRICO

Un nuovo sistema di analisi tomografica per individuare le infiammazioni. Si tratta di un dispositivo utile come supporto decisionale assistito nella Medicina generale e internistica. Lo ha realizzato BioTekna.

Individuare infiammazioni, anche latenti, di cui talvolta sono la spia disturbi vaghi ed aspecifici dei quali non è facile individuare l'origine. È da questa casistica, ben nota ai medici di Medicina generale, che ha preso le mosse BioTekna, società specializzata nel settore della ricerca e sviluppo di dispositivi elettromedicali non invasivi, per realizzare un sistema diagnostico innovativo in grado di localizzare, con un rapido test, processi infiammatori in atto nell'organismo, spesso associati a patologie di varia natura. L'analisi è basata sull'acquisizione ed elaborazione della conducibilità extracellulare delle regioni corporee (bioimpedenza tomografica).

Il test, di tipo funzionale e non invasivo, esegue una lettura bioelettrica della conducibilità extracellulare di tutto il corpo, tramite l'applicazione di elettrodi posti a contatto con la pelle del paziente in determinate regioni corporee. Il dispositivo realizzato da BioTekna, azienda che ha in AREA Science Park un proprio laboratorio R&S, si chiama TomEEx (Tomografia Elettrolitica Extracellulare) e acquisisce la distribuzione dell'attività bioelettrica extracellulare per poi inviare il dato bioelettrico, tramite il collegamento remoto al centro di elaborazione segnali bioelettrici, a un sistema esperto. L'analisi finale è un *report* di semplice lettura che identifica le regioni

Il sistema TomEEx

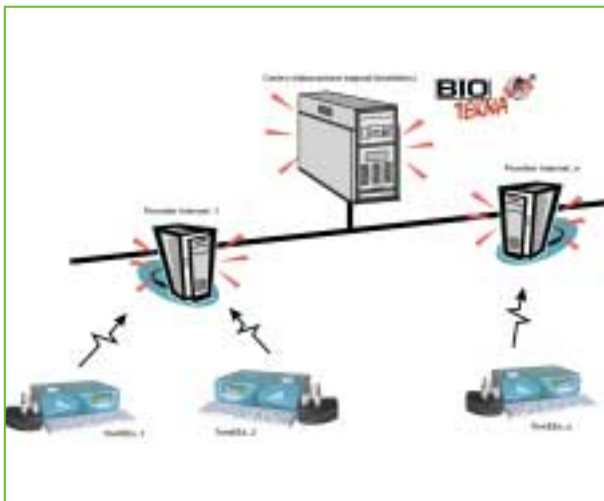
I processi infiammatori comportano la presenza di edema extracellulare e il conseguente aumento di elettroliti nel distretto interessato; il sistema, analizzando la distribuzione delle concentrazioni elettrolitiche, è in grado di individuare le regioni che presentino stati di alterazione.

Il test viene eseguito applicando dieci elettrodi alla cute del paziente e ha una durata di otto minuti; il rapporto, elaborato dal centro telematico di analisi dei segnali bioelettrici, evidenzia le regioni corporee su cui risultati opportuno eseguire ulteriori accertamenti.

del corpo con presenza di processi infiammatori in atto. Il tempo totale tra il test paziente e la refertazione è di circa dieci minuti.

“Il dispositivo – spiega Dario Boschiero, amministratore delegato R&S di BioTekna - è stato testato da un gruppo di medici di Medicina generale convezionati della Regione Friuli Venezia Giulia, attraverso uno studio multicentrico su pazienti, maschi e femmine, di età compresa fra 30 e 60 anni, affetti da disturbi vaghi e aspecifici.

Il 77% dei medici coinvolti ha espresso un parere favorevole sull'utilità del sistema come primo approccio diagnostico, da approfondire poi con esami specifici. L'applicazione più importante del dispositivo, infatti, sta nell'utilizzo come supporto decisionale assistito nella Medicina generale e internistica. TomEEx può essere utile inoltre in termini di riduzione e ottimizzazione degli esami da svolgere come approfondimento diagnostico e in termini di prevenzione, identificazione rapida e monitoraggio delle patologie”.



riferimento

Dario Boschiero
BioTekna – Biomedical Technologies
info@biotekna.com
www.biotekna.com

AREA Science Park è partner regionale dell'IRC IRENE-Italian Relay Centre North East. L'IRC IRENE (uno dei 71 nodi della rete europea di centri di collegamento per l'innovazione) è il centro di erogazione di servizi a valore aggiunto per il trasferimento tecnologico transnazionale, la diffusione dell'innovazione e la valorizzazione dei risultati della ricerca europea nelle regioni Emilia-Romagna, Marche, Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli Venezia Giulia.

Macchina taglia stoffe per l'industria del mobile

Impresa polacca produttrice di mobili cerca un sistema integrato per il ritaglio della stoffa da applicare alla sua linea di produzione. Il sistema dovrebbe consentire l'integrazione con il software esistente e fornire il progetto di taglio e un'ottimizzazione delle funzioni. La necessità primaria è quella di migliorare l'efficienza, la qualità e il materiale utilizzato nel processo di taglio. Specifiche tecniche: il sistema deve poter tagliare non solo tessuti ma anche materiali compositi utilizzati nel settore del mobile. Il partner ricercato dovrebbe lavorare nel settore del mobile ed essere detentore o produttore della tecnologia. L'impresa intende avviare *joint venture* e accordi commerciali con assistenza tecnica per l'installazione della macchina.

Macchinario di pulitura per l'industria tessile

PMI scozzese cerca partner per sviluppare congiuntamente, o rintracciare, una macchina industriale per pulitura/lavaggio capace di gestire ogni giorno grandi volumi di stoffa, in cotone o poliestere e cotone: pezzi singoli di stoffa di dimensioni fino a 6 metri di larghezza e 30 di lunghezza o una serie di pezzi 4m x 2m. La macchina non deve richiedere l'ausilio di più di 2 persone, meglio se in grado di lavorare grazie a un unico operatore. L'impresa cerca un partner capace di sviluppare o fornire il macchinario, offrendo anche la necessaria formazione al personale, per accordi di cooperazione tecnica, *joint venture*, licenza, produzione, nonché accordi commerciali con assistenza tecnica.

Soluzione innovativa per la gestione della raccolta di rifiuti

PMI israeliana detentrica di una tecnologia *wireless*, dimostrata sul campo, cerca un partner in possesso di una tecnologia per generare un efficace piano di percorso applicabile alla gestione della raccolta rifiuti. La tecnologia verrà applicata alla gestione di veicoli che raccolgono rifiuti dai cassonetti distribuiti in grandi aree metropolitane. Il sistema proposto intende incorporare dei sensori e una tecnologia *wireless* capaci di determinare se il cassonetto è pieno o vuoto trasmettendo l'informazione agli operatori presso un centro di controllo. La PMI israeliana cerca un'impresa che operi nel settore delle applicazioni e integrazioni di software, capace di far interfacciare i dati sullo stato del cassonetto e il centro di raccolta dati centralizzato, generando un efficiente piano di percorso dei veicoli di raccolta comprensivo di informazioni sulle distanze, i tempi di percorrenza, la capacità di volume disponibile per la raccolta di ulteriori rifiuti. L'impresa intende avviare *joint venture* o accordi di cooperazione tecnica.



per informazioni

Lara Dipace
AREA Science Park
tel.+39 040 3755245
fax +39 040 226698
lara.dipace@area.trieste.it

GIOVANI DI TALENTO

Assegnato al venticinquenne Simone Vezzani il Premio annuale Bernardo Nobile per la ricerca brevettuale. Un successo la prima edizione del Premio, che ha visto ventuno tesi in concorso.

È andata a Simone Vezzani la prima edizione del Premio Bernardo Nobile per la ricerca brevettuale, bandito da AREA Science Park al fine di promuovere studi multidisciplinari sulle tematiche della Documentazione e dell'Informazione brevettuale. Vezzani, venticinque anni, laureato in Scienze politiche all'Università di Firenze, si è aggiudicato l'assegno di 4.000 Euro in palio con la tesi "Biodiversità, biopirateria, biosicurezza: il diritto internazionale frammentato". La motivazione della Commissione giudicatrice ha sottolineato la capacità di Simone Vezzani nel ricercare informazioni con un approccio multidisciplinare, la perizia nella loro valutazione e verifica, la qualità della bibliografia, l'esauriente disamina dello stato dell'arte nel settore, il riuscito utilizzo integrato delle fonti documentali.

Il concorso ha visto in competizione ventuno tesi di laurea e di dottorato, provenienti da tutta Italia, caratterizzate dall'importanza attribuita alla ricerca documentale come strumento di acquisizione e diffusione di conoscenza. La filosofia del Premio si ispira infatti all'attività promossa e sviluppata da Bernardo Nobile nel Centro PatLib Friuli Venezia Giulia di AREA Science Park, del quale è stato responsabile fino alla prematura scomparsa nell'ottobre 2003. Laureato in Storia all'Università di Trieste, Bernardo Nobile cominciò a lavorare in AREA nel 1987 con una borsa di formazione finalizzata allo sviluppo di un progetto di automazione bibliotecaria. Successivamente assunto dal Consorzio, il bagaglio delle competenze acquisite negli anni ne ha fatto il naturale candidato al ruolo di responsabile del Centro PatLib Friuli Venezia Giulia, allorché AREA, nel 1999, ne decise l'istituzione per venire incontro alle esigenze di informazione brevettuale del tessuto imprenditoriale locale. Questo punto informativo assiste gli utenti nel valutare l'antiorità di un brevetto, le prospettive di evoluzione tecnologica di un settore e l'attività dei concorrenti. Tutte informazioni preziose per sviluppare nuovi prodotti. A oggi PatLib ha prodotto circa 650 ricerche nei settori industria, ricerca, servizi e altro. Accanto ai ser-



Simone Vezzani

vizi di informazione brevettuale gratuiti, il Centro PatLib, che ha gemmato anche due sportelli a Gorizia e a Spilimbergo, offre approfondimenti documentali a pagamento, disponendo delle oltre 700 banche dati di AREA.

"Il Premio intitolato a Bernardo Nobile - sottolinea il presidente di AREA, Maria Cristina Pedicchio - è stato significativamente voluto, oltre che dall'istituzione nella quale egli ha così a lungo lavorato, prima di tutto dai colleghi che operavano al suo fianco. È un premio dedicato ai giovani che stanno cercando un proprio percorso professionale con impegno, serietà e, soprattutto, capacità di ricerca e curiosità intellettuale. Doti, queste ultime, vitali per stare al passo con le innovazioni e che perciò, data la missione del nostro parco scientifico, siamo lieti di valorizzare. Visto anche il successo di questa prima edizione, faremo del Premio un appuntamento annuale grazie al quale avremo un'opportunità in più di venire a contatto con giovani di talento".

Leo Brattoli

AUREATI IN VETRINA

È stato di recente attivato uno sportello AlmaLaurea in AREA Science Park. Servirà a far incontrare domanda e offerta di personale qualificato.

Un'opportunità in più per le imprese del parco scientifico e per quelle di tutto il Friuli Venezia Giulia di individuare, in maniera mirata ed efficace, personale qualificato con il quale avviare all'occorrenza un rapporto professionale. È questo il valore aggiunto del nuovo sportello informativo e di servizio attivato in AREA Science Park grazie alla convenzione sottoscritta con AlmaLaurea.

Il Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea (www.almalaurea.it) rende disponibili *on line* i *curricula* dei laureati e dei dottori di ricerca italiani (500.000 presso 40 Atenei italiani a oggi), ponendosi come punto di incontro fra laureati, università e aziende. Nato su iniziativa dell'Osservatorio Statistico dell'Università di Bologna, AlmaLaurea ha conosciuto in questi anni una crescita esponenziale, annoverando oggi nella sua banca dati il 63% dei laureati italiani dal 1994.

Compilando al momento della laurea l'apposito questionario distribuito dalle Università, il laureato entra in AlmaLaurea con un curriculum che viene inserito nella banca dati consultabile dalle aziende italiane ed estere. I laureati possono, a loro volta, consultare le offerte di lavoro e di stage tra gli annunci pubblicati in bacheca. Hanno la possibilità di essere avvertiti via mail su proposte di impiego, di master e corsi di specializzazione. Il servizio "alert candidati" permette di ricevere comunicazioni per conto dell'azienda, dell'università o dell'ente di formazione richiedente.

AlmaLaurea è il filo diretto tra università e aziende, uno strumento essenziale per l'attività di ricerca e di selezione di personale qualificato. Come tale, fornisce un valido sostegno allo sviluppo imprenditoriale. AlmaLaurea (e da un anno anche AlmaDiploma) si rivolge alle aziende con specifici servizi per agevolare la ricerca di personale. L'accesso alla banca dati e ai servizi AlmaLaurea avviene *on line*, attraverso l'Ufficio diffusione e attraverso gli sportelli AlmaLaurea.

Il nuovo sportello operativo presso il Servizio Sviluppo Risorse Umane e Formazione di AREA permetterà, attraverso un collegamento via internet, di accedere a un archivio di oltre 100 informazioni per ogni laureato e diplomato, così da disegnare in



modo specifico il profilo dei candidati con i quali le imprese vorranno entrare in contatto. A questo scopo AREA metterà a disposizione proprio personale opportunamente formato alla gestione della banca dati, che guiderà e indirizzerà l'impresa-cliente nel suo percorso di ricerca.

“Si tratta di uno strumento utile a far incrociare in maniera proficua domanda e offerta di lavoro - evidenza il presidente di AREA, Maria Cristina Pedicchio - in particolare per profili e settori in cui sono necessari alti gradi di istruzione e qualificazione. È un servizio a vantaggio delle imprese, del nostro parco ma non solo, nel quale il fattore risorsa umana è l'elemento centrale, come è giusto che sia se vogliamo che il nostro tessuto imprenditoriale si attrezzi per competere e che i giovani possano vedersi valorizzati nel rispetto delle competenze acquisite con lo studio”.

referimento

Pierpaolo De Pazzi
Sportello AlmaLaurea
tel. +39 040 3755304 - 277
pierpaolo.depazzi@area.trieste.it

CRITTOGRAFI DELLE PROTEINE

Studiare le proteine per capire i meccanismi dell'integrità genomica: il team di Proteomica dell'ICGEB è impegnato in ricerche di base che possono approdare a sviluppi applicativi nella cura dei tumori. Colloquio con Alessandro Vindigni.

Nei mantra del nuovo millennio echeggia spesso la sillaba "om". Sono mantra recitati nei laboratori di tutto il mondo dove, passata in secondo piano la caccia ai geni, si va a caccia soprattutto di proteine. Dove, cioè, si fa proteomica, analizzando il cosiddetto "profilo di espressione proteica" di una cellula in un preciso istante della sua vita. In altre parole: le proteine che la cellula produce in determinate situazioni e che caratterizzano specifiche condizioni fisiologiche o patologiche.

Il mantra della proteomica risuona anche in AREA Science Park dove è attivo il gruppo di ricerca di Alessandro Vindigni che, insediatosi qui nel 2001, ha introdotto all'ICGEB (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology) nuovi filoni di studio. Laureato a Padova e stabilitosi a Trieste dopo aver trascorso quasi sei anni negli Stati Uniti, alla Washington University di St. Louis, Vindigni, classe 1967, non ha dubbi: la strada che più di altre potrà regalare originali sviluppi terapeutici su diversi fronti della medicina passa per le proteine, anche se deve necessariamente percorrere il terreno della ricerca di base, che impone tempi lunghi e regala risultati assai promettenti, ma con una certa avarizia.

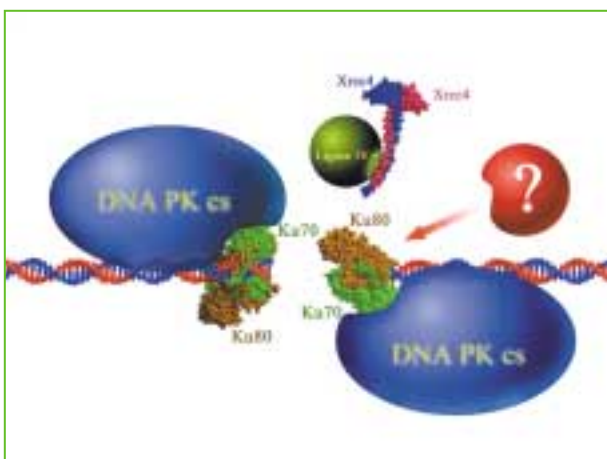
Principale argomento delle sue ricerche e di quelle dei suoi collaboratori (sette ricercatori fra *post-doc*, tecnici e studenti) sono i meccanismi di riparazione del Dna, reazioni molecolari che garantiscono l'integrità del genoma e preservano la cellula dallo sviluppo di tumori o di malattie ereditarie associate

con la predisposizione al cancro. Un argomento affrontato, naturalmente, con un approccio necessariamente dinamico quale solo la proteomica consente. "Il metabolismo cellulare è assai complesso - osserva Vindigni - perché la cellula produce e utilizza migliaia di proteine allo stesso tempo, facendole interagire reciprocamente. Fra queste, ve ne sono alcune su cui essa investe una gran quantità di energie e di risorse, perché le consentono di individuare le rotture nella doppia elica del Dna prodotte, per esempio, durante la replicazione o la ricombinazione, riparandole per tempo. Ovvero, prima che il danno degeneri e possa innescare un processo infausto che porta al tumore".

Tra i diversi eventi che possono danneggiare il Dna ve ne sono alcuni che producono la rottura simultanea di entrambi i filamenti. Per ripararli, nel corso dell'evoluzione le cellule hanno messo a punto due strategie diverse: la cosiddetta ricombinazione omologa, più comune nei procarioti, e la cosiddetta NHEJ (acronimo che indica l'unione di estremità di Dna non omologhe), utilizzata prevalentemente nelle cellule eucarioti.

"Il meccanismo di NHEJ che rappresenta il nostro interesse principale come gruppo - spiega Vindigni - permette alla cellula di riunire due estremità tronche di Dna generate in seguito a una rottura. La riparazione avviene attraverso una serie di reazioni biochimico-molecolari che coinvolgono proteine diverse (finora ne sono state scoperte sei: Ku70, Ku80, DNA-PKcs, Xrcc4, la DNA ligasi IV e Artemis), le quali entrano in azione seguendo una tempistica rigorosa. Gli aspetti da chiarire, però, sono ancora molti: dalla determinazione della sequenza temporale adottata da queste proteine, al loro ruolo preciso nella riparazione della lesione".

Per far luce su questi punti, Vindigni e collaboratori hanno usato un approccio *knock-out*: grazie alla collaborazione con il gruppo di Penelope Jeggo dell'Università di Sussex hanno ottenuto sei linee cellulari difettive per ciascuno dei fattori coinvolti nell'attività di riparazione e ora stanno studiando la risposta di tali cellule nei confronti di un danno genomico indotto artificialmente. La speranza è di scoprire qual è il ruolo che gioca ogni proteina e in che modo





Marlen Lujardo Gonzales, Federico Odreman, Lucia Andreoli, Alessandro Vindigni, Benedetta Niccolini, Silvia Costantini, Sheng Cui, Venkateswarlu Popuri, Maria Elena Lopez.

interagisce con le altre. “Stiamo affrontando il problema utilizzando un altro approccio: disponiamo anche di cellule ottenute da pazienti nei quali il meccanismo di unione delle estremità non omologhe è difettoso. Si tratta di persone che, a causa di questo *deficit*, risultano più sensibili alle radiazioni ultraviolette e ai raggi X e che presentano un maggior rischio di sviluppare tumori anche in seguito a una semplice radiografia. La particolarità delle loro cellule, però, sta nel fatto che, pur manifestando delle alterazioni nel meccanismo NHEJ, esprimono normalmente tutte le proteine riparatrici”. Il che tradotto in termini più semplici “...sembrerebbe suggerire l’esistenza di altri fattori coinvolti nel processo. Per questo motivo - prosegue Vindigni - stiamo utilizzando frammenti di Dna artificiali che mimano la rottura della doppia elica, con i quali speriamo di isolare il complesso di proteine che si lega al Dna. Poi andremo a vedere *in vivo* la stessa cosa, sia con le cellule KO che con quelle dei pazienti”.

L’apparente semplicità degli esperimenti è controbilanciata dal numero e dalla complessità delle tecniche che i ricercatori devono impiegare per trovare le risposte alle loro domande: per studiare le proteine sfruttano le potenzialità della spettrometria di massa, ricorrono a studi cristallografici e utilizzano anche l’analisi statistica. Ma è soprattutto l’elettroforesi bidimensionale a fornire il maggior numero di risposte. “Con questa tecnica - chiarisce Vindigni - che è la colonna portante delle analisi proteomiche, è possibile studiare le proteine che una cellula esprime in ogni momento e identificare dei marcatori caratteristici, per esempio, di patologia”. Accade infatti che una stessa specie cellulare attivi geni diversi - e quindi produca proteine diverse - a seconda dell’età, delle influenze dell’ambiente o di una malattia. Ciò che conta è il sistema nella sua totalità: il confronto dell’espressione proteica fra un tessuto sano e uno malato può fornire non solo indicazioni diagnostiche importantissime, ma favorire la messa a punto di far-

maci molto più selettivi e la scelta di terapie mirate, evitando cure inutili.

Ed ecco gli aspetti più applicativi delle ricerche del gruppo di proteomica: “Uno dei nostri progetti più clinici - spiega Vindigni - mira a creare una mappa delle proteine sintetizzate nei gliomi, i più comuni tumori cerebrali, suddivisi in quattro gradi dall’OMS sulla base della loro aggressività. La forma più aggressiva (grado IV) è anche nota come glioblastoma multiforme. Finora l’unico modo per definire il livello di malignità era analizzare l’aspetto istologico dei campioni di tessuto fissati su vetrino, una metodica che però è piuttosto inefficiente data l’eterogeneità di questo tumore. Paragonando il profilo di espressione proteica dei gliomi di basso e alto grado abbiamo individuato quindici proteine ipo o iper-esprese, in modo selettivo, nelle diverse fasi. È un risultato molto promettente, perché la presenza/assenza di queste proteine potrebbe aprire nuove strategie per lo sviluppo di *marker* specifici ed essere sfruttata, sia nella diagnosi che nella terapia, per modulare meglio la cura”. Inoltre, siccome anche la formazione dei tumori cerebrali ha a che fare con i fenomeni di instabilità genomica e di riparazione del Dna, Vindigni e collaboratori stanno cercando di far quadrare il cerchio delle loro ricerche, sperando di individuare anche nei glioblastomi delle anomalie nelle proteine deputate alla riparazione della doppia elica. Una pista promettente? Vindigni non si sbilancia: “I tempi della ricerca sono lunghi, ci vuole pazienza e perseveranza”. Non resta che augurargli buona fortuna.

Cristina Serra

riferimento

Alessandro Vindigni
ICGEB
Tel. +39 040 37571
vindigni@icgeb.org
www.icgeb.trieste.it

A SUPER GRIGLIA PASSA DA ELETTRA

Il laboratorio di luce di sincrotrone triestino è coinvolto in una serie di progetti europei per lo sviluppo della GRID e delle sue applicazioni in ambito scientifico e sperimentale.

L'idea della GRID nasce nel 1995, quando il web esisteva da circa cinque anni e internet era ben lontano dall'essere quello strumento di dimensioni planetarie che oggi conosciamo. Il termine GRID, griglia, è stato coniato da Ian Foster e Carl Kesselman, i quali si ispirarono alla rete elettrica che in inglese si chiama *electric power grid*. L'energia elettrica necessaria a un Paese infatti, viene di solito prodotta in diverse centrali e quindi distribuita a tutti gli utenti a seconda della richiesta. Di conseguenza, quando giriamo un interruttore non sappiamo da quale centrale proviene l'energia che fa accendere la nostra lampadina: può essere la centrale più vicina o, se l'energia di questa è già totalmente assorbita da altri utenti, quella di una centrale più lontana. Immaginiamo il caso di un ricercatore che voglia individuare, fra milioni di possibilità, qual è la giusta molecola in grado di contrastare un virus. Anche con il più potente computer l'operazione richiederebbe tempi lunghissimi e, in alternativa, occorrerebbe avere molti computer che lavorino in parallelo. Ma chi può permettersi di avere a propria disposizione una simile batteria di computer? Ebbene, la GRID permetterebbe di "cercare" fra tutti i computer appartenenti alla rete quelli momentaneamente disponibili e di metterli al lavoro. Al servizio del ricercatore ci sono così, provvisoriamente, macchine geograficamente disperse. Lui però non se ne accorgerebbe neppure e riceverebbe solo il risultato finale. Oggi al CERN è in costruzione un nuovo strumento: l'acceleratore LHC, il quale imporrà di gestire una quantità di dati enorme, con cui non ci si è mai confrontati in passato: circa 10 milioni di miliardi di byte (10 petabyte) all'anno, per la cui elaborazione è necessaria una capacità di calcolo pari a quella di circa 100.000 degli attuali personal computer. Impossibile trovarli in un solo posto! Il concetto di GRID è in sintesi un approccio all'elaborazione condivisa, volto a coordinare risorse decentralizzate e utilizzare interfacce e protocolli aperti. Questa tecnologia è stata studiata affinché qualunque elemento IT - computer, storage, applicazioni software, dati e dispositivi, etc - possa

essere reso disponibile sotto forma di "servizio". In Europa GRID è già una realtà, come dimostra il fatto che lo scorso settembre si è conclusa una serie di prove durante le quali i grandi calcolatori di 80 sedi europee sono stati collegati tramite la GRID dal progetto Europeo Egee (Enabling Grid for E-science in Europe), a cui partecipano 70 organizzazioni di 26 Paesi diversi. Per la ricerca nel campo delle tecnologie GRID, gli investimenti stanziati dall'Unione Europea fino a oggi, nel nostro continente, sono stati pari a circa 300 milioni di euro, ma se si aggiungono tutti quelli dei programmi nazionali come il progetto INFN-GRID, la cifra supera i 600 milioni di euro. Nel 2004 la Commissione Europea ha finanziato 12 progetti che oggi promettono di rendere tangibili i progressi fin qui raggiunti nel *grid computing*, stanziando qualcosa come 52 milioni di euro. I progetti più rilevanti individuati dalla Commissione riguardano la realizzazione di nuove tecnologie nel settore aerospaziale, automobilistico e farmaceutico, la creazione entro cinque anni di una *grid* industriale di nuova concezione, la realizzazione di nuovi strumenti di comunicazione mobili con applicazioni nel settore della telemedicina e dell'*e-learning*. Nel loro insieme, i 12 progetti puntano a fornire alle grandi imprese gli strumenti necessari per accedere al *grid computing* e creare tutto un nuovo mercato di servizi. Per l'industria ciò rappresenta un vantaggio palese che offre la possibilità di gestire le risorse informatiche in modo molto più dinamico, consentendo di concentrare le capacità necessarie là dove serve per il periodo che serve, sfruttando l'insieme delle risorse disponibili. Questo significa evidentemente rivitalizzare gli strumenti attuali e accedere a un nuovo enorme potenziale di sviluppo. Tra i progetti finanziati spicca GRIDCC (Grid Enabled Instrumentation with Distributed Control and Computation), che vede coinvolti tra gli altri la Sincrotrone Trieste, IBM, Imperial College e INFN. Il costo complessivo di GRIDCC è 6 milioni di euro. L'obiettivo è estendere lo stato dell'arte delle tecnologie GRID introducendo la possibilità



Primi test dell' AccessGrid ad ELETTRA

di gestire vincoli *real-time* e interattività. La tecnologia sviluppata, verrà testata su alcune interessanti applicazioni pilota come il controllo della Power Grid britannica, il controllo remoto di un acceleratore e il *run control* del Compact Moun Solenoid, uno degli esperimenti dell'LHC.

Ma GRIDCC non è il solo progetto europeo legato alle tecnologie GRID che vede coinvolta la Sincrotrone Trieste e permetterà di utilizzare l'esperienza e il *know-how* maturato nello sviluppo dell'ELETTRA Virtual Collaboratory (EVC) (vedi AREA magazine 27), un esempio di laboratorio virtuale operativo dal 2003 che consente a un team distribuito di ricercatori di effettuare esperimenti completi sulle stazioni sperimentali di ELETTRA, lavorando remotamente da ogni parte del mondo.

Collegato al progetto GRIDCC, a dicembre è stato effettuato a ELETTRA, con la collaborazione del GARR (il consorzio che gestisce la Rete dell'Università e della Ricerca Scientifica Italiana), un primo test della tecnologia AccessGRID, con l'installazione del secondo nodo italiano AccessGRID dopo il CINECA. La tecnologia è stata utilizzata per la realizzazione di un *meeting* distribuito sulle due sedi di ELETTRA e del London Science Center (Imperial College) dimostrando notevoli potenzialità.

Nell'ambito del progetto BIOXHIT, che svilupperà,

assemblerà e fornirà una piattaforma integrata per l'*high-throughput structure determination* usando la cristallografia a raggi X, i tecnologi di ELETTRA realizzeranno il Virtual Collaboratory System, un'organizzazione virtuale (VO) che integrerà tutti i laboratori europei partecipanti al progetto. Nell'ambito del progetto EUROTEV, il *design study* dell'International Linear Collider, i tecnologi di ELETTRA realizzeranno il Multipurpose Virtual Laboratory, lo strumento base per l'implementazione della Rete Globale degli Acceleratori, una VO di tutti i laboratori che fanno ricerca nel campo degli acceleratori. I progetti descritti consentono a ELETTRA di diventare centro di eccellenza anche nel campo delle tecnologie GRID, il cui potenziale impatto nella società è stato paragonato a una sorta di seconda rivoluzione industriale. GRID però è soprattutto una nuova idea e il bello delle nuove idee sta nel fatto che i loro frutti sono spesso imprevedibili.

Roberto Pugliese

riferimento

Roberto Pugliese
 Sincrotrone Trieste scpa
 Tel. + 39 040 3758028
 pugliese@elettra.trieste.it

T I MISURO IN UN LAMPO

I **Gamma** Ray Bursts, potentissime esplosioni nell'Universo, forse rivelano la nascita di buchi neri. Di certo sono utili per misurare le distanze cosmologiche. Un satellite, Swift, prova a svelarne il mistero. Studi anche a Trieste con Infn e Sissa.

Si chiama Swift il satellite lanciato in orbita da Cape Canaveral il 20 novembre scorso, che, nell'ambito di una missione congiunta tra Nasa (USA), Agenzia Spaziale Italiana e Particle Physics and Astronomy Research Council (GB), ha l'obiettivo di scoprire l'origine del fenomeno dei lampi di raggi gamma. I lampi di raggi gamma, o Gamma Ray Bursts (GRB) emettono più di 100 miliardi di volte l'energia rilasciata dal Sole in un intero anno. Per l'enorme potenza emessa in tempi brevi sono eventi che possono fornire informazioni sulle distanze cosmologiche. I GRB rappresentano uno dei fenomeni astrofisici più misteriosi che, a partire dalla loro casuale scoperta alla fine degli anni sessanta, ha catturato l'interesse della comunità degli astrofisici. Fu nel 1967 infatti che il Dipartimento della Difesa statunitense, nell'ambito di un programma spaziale di monitoraggio satellitare a scopi militari di test nucleari, registrò per la prima volta brevi ma intensi flash di radiazione di alta energia, la cui origine non sembrava essere quella di test nucleari ma piuttosto di eventi astrofisici. La natura cosmologica di questi eventi è stata effettivamente confermata a partire dal 1997 grazie alle osservazioni del satellite italo-olandese BeppoSAX. Ora al satellite Swift è affidato il compito di aiutare gli scienziati a verificare le teorie sulla loro origine, a partire da quella secondo la quale i GRB nascono nel momento in cui la fusione di due stelle a neutroni innesca la formazione di un buco nero, un oggetto di massa tale da risucchiare nella sua gravità tutto quanto lo circonda, compresa la luce. A Trieste un gruppo di ricercatori dell'Istituto nazionale di fisica nucleare (INFN) e della Scuola internazionale superiore di studi avanzati (SISSA) studia da tempo il fenomeno. Con quali risultati? Ne parliamo con Guido Barbiellini Amidei, responsabile del gruppo dell'INFN.

Prof. Barbiellini, da dove nasce l'interesse del suo gruppo di ricerca per i GRB?

Il desiderio di far luce sul misterioso meccanismo alla base della potente esplosione che alimenta l'imponente lampo di raggi gamma pervade la comunità scientifica sin dal tempo della loro casuale scoperta nel 1967. Ultimamente l'interes-

se sui lampi gamma è, a mio parere, aumentato come conseguenza dell'osservazione di una nuova relazione tra l'energia a cui avviene il massimo della emissione e l'energia totale dell'esplosione. Il risultato è stato ottenuto da un gruppo di ricercatori dell'Osservatorio di Brera.



Cosa ne avete dedotto?

Tale correlazione ha mostrato la possibilità di usare i Gamma Ray Burst come indicatori di enormi distanze, continuando nell'alveo delle scoperte realizzate sull'espansione dell'Universo studiando le supernova "1a". La grande potenza dei lampi permette di estendere le precedenti misure effettuate con altri metodi. Il calcolo elaborato dai colleghi di Brera parte dalla correlazione esistente tra l'energia media dei fotoni lanciati dallo scoppio e l'energia totale generata dal fenomeno. Il nostro gruppo, che a Trieste unisce ricercatori della Sissa e dell'Infn, partendo da valutazioni analoghe condotte in passato e correggendo i risultati allora ottenuti tenendo conto dell'assorbimento della radiazione provocata dal materiale incontrato nel viaggio verso la Terra, è riuscito a stabilire una nuova relazione tra l'energia di massima emissione del lampo e l'energia totale generata. La formula così ottenuta consente di misurare in modo diverso la distanza delle galassie ospiti dei GRB sino a profondità finora inesplorate. Siamo in attesa di capire se i dati che Swift trasmetterà conforteranno i nostri studi, permettendoci di consolidare la nostra ricerca.

riferimento

Guido Barbiellini Amidei
INFN
guido.barbiellini@ts.infn.it

ricerca / impresa > CONTATTO STABILITO

Sister è il progetto di AREA Science Park per **valorizzare la ricerca regionale e collegarla al mondo delle imprese** con un obiettivo ambizioso: creare un sistema permanente che trasferisca al mercato conoscenze e innovazioni. A tutti i ricercatori del Friuli-Venezia Giulia Sister può dare molto: visibilità ai risultati applicabili industrialmente, servizi innovativi per il trasferimento tecnologico e supporto per la creazione di imprese high-tech.

Progetto sostenuto dalla Regione Friuli-Venezia Giulia e realizzato in collaborazione con:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE



CONSORZIO
FRIULI INNOVAZIONE

progetto Sister

Consorzio per l'AREA di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste
Padriciano, 99 - 34012 Trieste
tel. 040.375 5275 fax 040.225 698
e-mail: serviziotti@area.trieste.it
<http://www.area.trieste.it>
<http://novimpresa.area.trieste.it>

AREA
SciencePark

Innovazione per
le imprese
Ricerca e sviluppo
Formazione

areaNews

Premio FIDAPA a Luisa Mestroni

Il Riconoscimento della Federazione Italiana Donne Arti Professioni Affari (FIDAPA) è stato assegnato alla professoressa Luisa Mestroni, direttrice dal 2003 del Centro Internazionale per la Scienza e l'Alta Tecnologia (ICS-UNIDO) che ha sede in AREA.

Il Premio viene dato per la valorizzazione delle capacità femminili in ogni ambito artistico, sociale, professionale.

La Professoressa Luisa Mestroni è considerata un'esperta a livello internazionale nel campo della genetica cardiovascolare. Dal 1989 ha por-

tato avanti due carriere parallele di scienziata-ricercatrice: a Trieste, come ricercatrice presso i laboratori dell'ICGEB e, negli Stati Uniti, presso l'Università del Colorado, con svariati incarichi: Consulente del National Institute of Health, direttore della Clinica di Genetica Cardiovascolare, direttore del Programma di Genetica Umana.

Dalla comunità scientifica è conosciuta anche in quanto autrice di oltre 100 pubblicazioni su riviste internazionali.

Giacca direttore ICGEB a Trieste



La Componente di Trieste del Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia (ICGEB) ha un nuovo direttore: il professor Mauro Giacca. La nomina ufficiale è avvenuta nel corso dell'ultimo Board of Governors, l'organo direttivo che riunisce i rappresentanti dei 68 Paesi membri del Centro. Giacca subentra a Francisco Baralle che da aprile, invece, ricopre la carica di Direttore Generale dell'ICGEB. Tra i principali obiettivi che Mauro Giacca si pone come neodirettore, assume particolare rilievo quello di consolidare il ruolo svolto dalla sede triestina nel campo della formazione. L'ICGEB di Trieste organizza un prestigioso corso di dottorato di ricerca a livello internazionale e seleziona decine di borsisti ogni anno per le sue attività nel campo della biologia molecolare e delle

biotecnologie. A conferma dell'importante attività di ricerca svolta dall'ICGEB in tal senso, Giacca, che è anche responsabile del Laboratorio di Medicina Molecolare del Centro, intende avviare dal 2005 alcuni nuovi gruppi di ricerca che si andranno ad aggiungere ai 15 gruppi già esistenti.

On line nuovo Albo Esperti

Per favorire l'incontro tra domanda e offerta di innovazione, AREA ha realizzato il nuovo Albo degli Esperti, che rappresenta l'evoluzione interattiva del precedente Albo promosso dal Servizio Trasferimento Tecnologico di AREA.

La nuova versione *on line*, basata su un innovativo sistema di Content Management System, raccoglierà e distribuirà a tutti i Centri di Competenza Innovation Network e ai vari operatori del trasferimento tecnologico di AREA informazioni su competenze, prodotti e servizi rese disponibili direttamente da imprese, laboratori e consulenti interessati a partecipare a progetti di

innovazione. Tutte le strutture private o i professionisti che intenderanno mettere a disposizione le proprie competenze potranno iscriversi via web all'Albo, inserendo e aggiornando facilmente tutte le informazioni di loro attinenza. L'iscrizione all'Albo rappresenta una nuova e interessante opportunità di promozione per tutti i potenziali "fornitori di innovazione", in quanto offre la possibilità di essere aggiornati tempestivamente sui numerosi progetti di innovazione promossi da AREA e coinvolti nello sviluppo di future collaborazioni per l'innovazione avviate in Friuli Venezia Giulia. www.alboesperti.area.trieste.it

Talent Scout per il biotech

Una cinquantina di imprenditori, tecnici ed esperti dell'industria e della ricerca si sono incontrati il 21 dicembre scorso in AREA Science Park per raccogliere e valutare le opportunità di collaborazione e di partecipazione ai programmi comunitari di ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico. L'occasione l'ha data il workshop "Finanziamenti Europei per la ricerca nel settore biotecnologie per la salute, l'ambiente e l'agroalimentare: opportunità, strumenti e modalità di accesso", organizzato da AREA in collaborazione con INNOVA con lo scopo di promuovere le azioni di sostegno all'industria *biotech* previste dal progetto europeo Talent Scout. Talent Scout (Talented SMEs for EU Competitiveness Biotech Diagnostic Applications), che si avvale di una rete europea di istituti scientifici, di centri di innovazione e di enti di promozione della ricerca, della quale AREA è partner per il Friuli Venezia Giulia, promuove la partecipazione delle aziende del settore biotecnologico ai Progetti Integrati e alle Reti di Eccellenza della ricerca europea, offrendo servizi di *audit* tecnologico, di ricerca partner e di assistenza tecnica per l'accesso ai fondi comunitari.

Sostegno alle imprese isontine

Prosegue la collaborazione tra AREA, Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone, Unione degli Industriali di Gorizia, Provincia di Gorizia e Società Isontina Sviluppo, che offre alle imprese della provincia di Gorizia nuove e concrete opportunità per sviluppare progetti di innovazione, in collaborazione con il mondo della ricerca. L'iniziativa, che si concluderà a fine marzo 2005, punta a sostenere la competitività delle imprese mettendo a loro disposizione professionalità, servizi e supporto economico per facilitare l'avvio di innovazioni di prodotto, di processo e gestionali. Finora sono state 54 le imprese che hanno richiesto una visita

del personale e 16 i progetti di innovazione già avviati, per un impegno complessivo di 77.000 euro, messi a disposizione dai partner. Le imprese che hanno aderito all'iniziativa appartengono a diversi settori industriali e artigianali: dall'impiantistica navale all'elettronica, dall'arredamento al trattamento materiali, dal condizionamento all'ambiente all'energia. Sono vari i servizi che vengono messi gratuitamente a disposizione delle imprese dell'Isontino, insieme alla possibilità di usufruire di un co-finanziamento del 75% in regime *de minimis* - per importi unitari massimi di 5.000 euro a sostegno di progetti che necessitino di consulenze specialistiche esterne.

Hanno visitato AREA

- 6 dicembre 2004 - Arthur J. Carty, Consigliere Nazionale per la Scienza del Governo del Canada
- 1 dicembre 2004 - Wu Yingjian, Ministero della Scienza e Tecnologia (MOST) della Cina
- 30 novembre 2004 - Pius Ng'wandu, Ministro per la scienza, la tecnologia e l'istruzione superiore della Tanzania
- 8 novembre 2004 - D.K. Otorbaev, Vice Primo Ministro del Kirghistan
- 7 ottobre 2004 - Jafar Tofighi Darian, Ministro della Scienza, Ricerca e Tecnologia della Repubblica islamica d'Iran
- 5 ottobre 2004 - Letizia Moratti, Ministro italiano Istruzione Università e Ricerca
- 10 settembre 2004 - Freddy Numeri, Ambasciatore dell'Indonesia
- 9 settembre 2004 - Staffan Wrigst, Ambasciatore della Svezia

Due nuove pubblicazioni di AREA



Il commercio in rete, garanzie e responsabilità.

G. Pani – A. Santaniello – A. Muzio

Il commercio in rete rappresenta un nuovo strumento a disposizione dell'imprenditore per ampliare le aree di mercato e migliorare la competitività dell'azienda. Quale strumento emergente porta con sé però nuovi aspetti da considerare, necessari per garantirne un'implementazione efficace e sicura all'interno delle imprese e per promuoverne la diffusione.

Nell'intento di ridurre alcune barriere che ancora limitano l'utilizzo del commercio elettronico, specie presso le piccole e medie imprese, avvalendosi della collaborazione di esperti in Sicurezza Informatica della Guardia di Finanza, docenti presso le Università del Friuli Venezia Giulia e presso la Scuola della Polizia di Stato, Progetto Novimpresa ha realizzato uno studio che approfondisce in particolare le tematiche connesse a garanzie e responsabilità nelle transazioni *on line*.

Il testo approfondisce, tra l'altro, i profili giuridici delle nuove forme di contrattazione in rete caratterizzate dall'utilizzo della firma digitale, la disciplina delle vendite *on line*, la tutela e le garanzie per gli

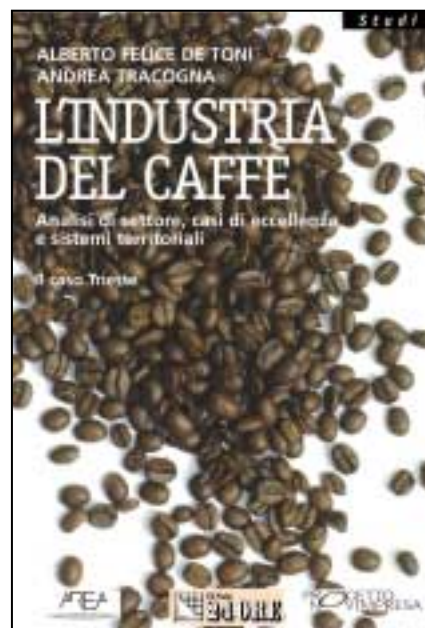
acquisti effettuati *on line*, la sicurezza delle transazioni, la protezione dei dati aziendali e la tutela della *privacy*. La nuova pubblicazione è disponibile su richiesta contattando il Servizio Trasferimento Tecnologico di AREA o, in formato elettronico, collegandosi al sito www.area.trieste.it.

L'industria del caffè. Analisi di settore, casi di eccellenza e sistemi territoriali - Il caso Trieste.

A.F. De Toni – A. Tracogna

La filiera triestina del caffè è un sistema economico, tecnico e produttivo che rappresenta un *unicum* nel panorama nazionale ed internazionale e che ha reso Trieste una delle capitali europee del caffè. Oggi questo sistema molto articolato di imprese risulta però sempre più esposto ad una competizione allargata e sente forte la necessità di trovare nuovi modi di operare e migliori opportunità di sviluppo.

Nell'intento di valorizzare una vocazione industriale tradizionalmente presente in Friuli Venezia Giulia, AREA ha realizzato, attraverso Progetto Novimpresa, uno studio approfondito del Sistema Caffè Trieste, attivando in modo sinergico competenze presenti in entrambe le università regionali. Partendo dai mercati nazionali e internazionali del caffè, con le loro dinamiche e *trend* previsti, e dal *benchmark* con situazioni innovative che sono risultate premianti, il volume analizza l'intera filiera, i motivi dell'attuale crisi e identifica, infine, alcune strategie utili per un suo rilancio.



Per informazioni:

Servizio Trasferimento Tecnologico
 Consorzio per l'AREA di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste
 Padriciano, 99 – 34012 Trieste
 Tel. 040.3755125, fax: 040.226698
serviziott@area.trieste.it
<http://novimpresa.area.trieste.it>