



# Innovazione

IL MENSILE DELLE NUOVE CONOSCENZE E DELLA CULTURA TECNOLOGICA



## Tecnologia ad hoc nella guerra ai nitrati

La risposta alla direttiva comunitaria sui nitrati esiste ed è già pronta per un'applicazione in via sperimentale che in breve tempo potrà fornire certezze al sistema delle imprese agricole. In area Servitec si sta lavorando intorno ad un tavolo comune che vede presenti Ersaf, imprese agricole bergamasche, soggetti direttamente interessati al processo di denitrificazione che consente di rispettare i parametri imposti dal provvedimento. Il salvagente risiede in una tecnologia ampiamente rodotta, sviluppata in Norvegia, che Siad ha acquisito e messo a punto applicandola in Italia con risultati di enorme rilievo grazie alla capacità depurative di una pellicola biologica. Il processo di trattamento prende il nome di KALDNES MOVING BED™.

Il sistema, basato su un supporto a forma di ruota, si comporta come una "casa" per la crescita batterica, un catalizzatore per i processi biologici, una soluzione compatta ed efficace per tutte quelle tipologie di refluo biologicamente degradabili.

Durante lo sviluppo del processo KALDNES MOVING BED™, fu posta grande attenzione nel creare le migliori condizioni di vita per i microrganismi. Le "ruote" furono disegnate in modo tale da offrire la maggior area protetta, per la crescita di biomassa, all'interno del minor volume possibile. La loro forma offre ai microrganismi nel contempo un riparo dall'erosione meccanica ed un approvvigionamento uniforme di "cibo", gli inquinanti. La densità dei supporti fa sì che si possano facilmente tenere uniformemente in sospensione.

Tale processo, virtualmente privo di maledoranze e abbastanza robusto da sopportare fluttuazioni in termini di temperatura, acidità e carico, può essere utilizzato sia in impianti nuovi che nel potenziamento di impianti esistenti, figurando come una delle più flessibili soluzioni impiantistiche disponibili sul mercato. In Italia SIAD ha sviluppato, prima nel mondo, il processo di nitrificazione ad ossigeno puro, che ha consentito di raggiungere elevate velocità di ossidazione in volumi molto ridotti.

La collaborazione esistente tra la società norvegese AnoxKaldnes e SIAD ha permesso ad entrambe le aziende di apportare le loro conoscenze nel campo della biologia applicata alla depurazione delle acque reflue e in particolare per SIAD le conoscenze della dissoluzione, ad alta efficienza, d'ossigeno puro nei reflui con la contemporanea miscelazione e sospensione della biomassa negli impianti a fanghi attivi. I primi risultati di questa giovane par-

**Tavolo di studio in area Servitec per giungere in tempi brevi alla sperimentazione di un processo ampiamente rodato, utile a fornire le risposte attese dal comparto delle aziende zootecniche per rientrare nei parametri imposti dalla direttiva comunitaria**

tnership, grazie alla importante collaborazione tecnica di ASM-BAS, hanno portato alla realizzazione di un impianto, per la prima volta nel mondo, di nitrificazione terziaria, secondo il processo KALDNES MOVING BED™,

alimentato con ossigeno puro, e successivamente alla costituzione di un Centro Tecnologico congiunto SIAD-AnoxKaldnes per lo sviluppo tecnologico ed applicativo del processo KALDNES MOVING BED™ ad aria o ad ossige-

no, per il sud Europa. Il processo KALDNES MOVING BED™ è utilizzato negli impianti di trattamento dei reflui civili così pure come in quelli industriali industrie della carta, farmaceutiche, casearie, chimiche ed ali-



L'impianto basato sulla tecnologia MBBR in funzione alla Asm-Bas di Bergamo

EFFETTI DELLA DIRETTIVA COMUNITARIA SUI NITRATI

## A rischio il patrimonio zootecnico

L'applicazione della direttiva comunitaria 91/676 sui nitrati metterebbe a rischio un patrimonio zootecnico composto, nella sola provincia di Bergamo, da 107.000 suini, 40.000 bovini e oltre un milione di polli. Questi i numeri dell'esubero forzato qualora non si trovi una soluzione che consenta da un lato di individuare una procedura tecnica che soddisfi i parametri contenuti nella normativa e dall'altro fissare tempi e modalità per adeguarvisi.

La direttiva comunitaria 91/676 prevede una serie di provvedimenti mirati alla protezione delle acque dalla presenza di nitrati - ricorda Luigi Pisoni, assessore all'agricoltura della Provincia di Bergamo - La conseguenza è però l'imposizione di una serie di limiti sul comparto zootecnico bergamasco e sulle attività del settore agricoltura a causa sia della ridefinizione delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola (sono 49 i Comuni della provincia di Bergamo il cui territorio risulta ora totalmente incluso in zona vulnerabile, ovvero soggetta a

restrizioni nell'uso di fertilizzanti), sia dell'adeguamento del programma di risanamento e tutela delle acque dall'inquinamento causato da nitrati per le aziende in zona vulnerabile". Secondo quanto disposto dall'Unione europea le zone vulnerabili, comprendenti gran parte della pianura bergamasca, non potrebbero più ricevere il carico d'azoto derivante dagli allevamenti che vi insistono. I potenziali apporti azotati di provenienza zootecnica sono infatti largamente superiori rispetto ai limiti stabiliti dalla nuova norma: il carico medio di azoto prodotto per ettaro di superficie agricola utilizzata è pari a 280 chilogrammi a fronte di un limite consentito di 170 chilogrammi per ettaro. "Qualora la situazione normativa rimanesse invariata - aggiunge l'assessore provinciale Pisoni - poche risulterebbero essere le soluzioni immediate disponibili agli agricoltori per la risoluzione del problema se non la riduzione del carico del bestiame".

Allo scopo di trovare le alternative più idonee per la risoluzione del problema, si è costituito

mentari. L'impiego nel comparto zootecnico appare la naturale estensione delle applicazioni.

**Il Processo ANOXKALDNES per la rimozione di azoto e nitrati**

La tecnologia MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor), sviluppata in Norvegia dalla società AnoxKaldnes e di cui SIAD detiene in Italia la licenza, utilizza speciali corpi di riempimento plastici per la depurazione delle acque reflue che aumentano in modo considerevole la superficie specifica delle vasche di depurazione.

Il processo MBBR, commercializzato in tutto il mondo, è stato applicato in Italia presso l'impianto ASM-BAS per la rimozione dell'azoto ammoniacale ed in circa altri 30 impianti di trattamento biologico.

L'operazione di rimozione (depurazione) delle sostanze azotate disciolte nei liquami, consiste nella loro trasformazione in azoto molecolare gassoso. La trasformazione avviene per via biologica, utilizzando microrganismi, e prevede reazioni in presenza di ossigeno (Nitrificazione) e reazioni in assenza di ossigeno (Denitrificazione). Il processo si basa sull'utilizzo di biofilm, ed il suo "cuore" è costituito da carriers di polietilene, che forniscono una ampia superficie protetta per la crescita batterica. I carriers sono movimentati dall'aria insufflata, dagli eiettori del sistema.

L'utilizzo del processo descritto consente una riduzione dei composti azotati disciolti nei liquami compreso tra il 40 ed il 90%, in funzione del pretrattamento adottato, che può essere anche di tipo anaerobico.

da tempo un gruppo di lavoro regionale, composto dai tecnici della Direzione generale agricoltura, ERSAF, ARPA, organizzazioni professionali agricole, nonché da un rappresentante di ciascuna delle Province lombarde interessate, e cioè Bergamo, Brescia, Cremona, Lodi, Mantova e Milano. Sarebbero 567, circa il 60 % di quelle ricadenti in zone vulnerabili, le aziende zootecniche che devono confrontarsi con una carenza di superficie disponibile a ricevere i reflui prodotti. L'adozione da parte delle imprese di impianti muniti di particolari tecnologie di denitrificazione consentirebbe l'abbassamento del tasso di azoto nei reflui e quindi la sostenibilità ambientale.

È questa la soluzione prospettata da Servitec nell'ambito dell'accordo sottoscritto recentemente con Ersaf al Point di Dalmine, e che prevede la sperimentazione di una tecnologia per la denitrificazione di cui è licenziataria Siad, società presente con propri laboratori nel polo tecnologico, con l'obiettivo di contenere il carico di azoto nelle zone vulnerabili.

LE AZIENDE SI PRESENTANO

## L'America sbarca al Point sull'onda del vicino infrarosso

Arriva dagli Stati Uniti, ma in realtà ha un'anima e una guida bergamasca. Si tratta di ISS, la società dell'Illinois specializzata nella progettazione, sviluppo e fabbricazione di strumentazione biomedica e apparecchiature di fluorescenza per la ricerca accademica e industriale, che ha trovato sede al Point di Dalmine. Beniamino Barbieri, che ne è presidente, ha scommesso sul ritorno nella sua provincia d'origine per proseguire anche in Italia il felice cammino della ricerca applicata condotta con successo oltreoceano. La presentazione della missione di ISS è avvenuta martedì 20 marzo di fronte ad una platea di ingegneri, fisici, medici e tecnici ospedalieri e universitari, presenti l'amministratore delegato di Servitec, Lucio Susmel, e il presidente della Provincia di Bergamo, Valerio Bettoni, giunto a salutare l'ennesimo esempio di "made in Bergamo" all'estero. Una piccola impresa high-tech che occupa una posizione importante nel panorama delle strumentazioni di fluorescenza e quelle basate sulla spettroscopia del vicino infrarosso. "Il personale di ISS copre le aree dell'ingegneria ottica, elettronica e meccanica, con specialisti di acquisizione e trattamento del segnale, software, spettroscopia di fluorescenza e del vicino infrarosso. Persone qualificate ma anche motivate a svolgere il lavoro con passione e dedizione - sottolinea Beniamino Barbieri - La collaborazione è una componente essenziale, soprattutto con i medici e ricercatori con cui siamo a contatto continuamente, che ci permette di lavorare su nuove applicazioni cliniche. Negli ultimi dieci anni abbiamo assistito siamo passati dallo studio di molecole in volumi dell'ordine di 1 ml a volumi dell'ordine di 1 µl, dallo studio dell'effetto di molecole su proteine in soluzione allo studio dell'effetto di proteine nelle cellule stesse. A Dalmine ci proponiamo di sviluppare nuova strumentazione, in collaborazione con le diverse realtà presenti sul territorio, oltre che fornire supporto agli utilizzatori degli strumenti marcati Iss installati in Europa". I prodotti sviluppati dall'azienda utilizzano la radiazione luminosa nell'intervallo di lunghezze d'onda che vanno dall'ultravioletto al vicino infrarosso come strumento di misura e analisi. Due le linee

**ISS, società dell'Illinois insediatasi a Dalmine, ha presentato OxiplexTS, lo strumento biomedicale per lo studio non invasivo dell'ossigenazione ed emodinamica del cervello e del muscolo**

di prodotti disponibili commercialmente. Una comprende i rivelatori di fluorescenza, ovvero la luce emessa da campioni dopo che sono stati irraggiati, e si rivolge all'analisi e alla misura delle interazioni molecolari. La seconda linea di prodotti include strumenti per applicazioni mediche che utilizzano la luce del vicino infrarosso (in acronimo NIRS). Nello staff di chimici, fisici, ingegneri biomedici e medici, un posto di rilievo è occupato da Antonios Michalos, direttore di ricerca medica di ISS e ricercatore dell'Università di Illinois, che ha presentato OxiplexTS, lo strumento che la società intende ingegnerizzare al Point di Dalmine. "OxiplexTS è un ossimetro tessutale che rappresenta in assoluto un nuovo metodo per lo studio non invasivo della ossigenazione ed emodinamica del cervello e del muscolo, e rientra tra le applicazioni chimiche che utilizzano la luce del vicino infrarosso - spiega Antonios Michalos - Esso è in grado di misurare con assoluta precisione e in tempi rapidi sia il livello di ossigeno che la concentrazione di emoglobina dei tessuti. Offre risposte immediate e pertanto è un ausilio indispensabile per una corretta valutazione dello stato clinico. Il campo di applicazione comprende la ricerca diagnostica in medicina e chirurgia, neurologia, cardiologia, pediatria e neonatologia, e si estende alla medicina dello sport. Ma sono svariate le possibilità di sfruttare la versatilità e la metodologia non invasiva". Grazie alle sonde, fino ad un massimo di quattro, collegate allo strumento con fibra ottica, OxiplexTS consente di eseguire lo screening cerebrovascolare e il controllo emodinamico della corteccia cerebrale, analizzare la funzionalità del cervello in funzione dell'età. A livello di arti inferiori offre la possibilità di monitorare la circolazione del sangue, indice fondamentale, per esempio, nei soggetti diabetici al fine di valutare lo stato di

avanzamento della malattia. In generale tutto il settore delle scienze motorie mostra interesse verso questo strumento, che ben si presta allo studio e all'analisi fisiologica del muscolo e si candida a diventare un'apparecchiatura clinica di grande utilità. Ne fanno già uso gli ospedali romani Fatebenefratelli e S.Andrea, il Meyer di Firenze, l'Istituto di Medicina dello Sport del Cnr (che lo ha testato durante una spedizione sull'Himalaya) e l'Istituto di Scienze Motorie di Verona. Uno dei campi di applicazione più interessanti è lo studio su persone soggette alla cosiddetta "apnea da sonno", che possono essere monitorate in breve tempo evitando la necessità di ricovero in strutture cliniche ed ospedaliere. Risposte immediate si possono ottenere a beneficio di pazienti in fase post-operatoria a seguito di episodi di ictus ed aneurismi. Sono state studiate anche azioni di monitoraggio dei nati prematuri per stabilire l'esatta composizione dell'atmosfera di ossigeno all'interno dell'incubatrice. "Noi stessi non siamo pienamente consapevoli delle possibili applicazioni di OxiplexTS in settori diversi, ma non ci stupiamo affatto quando giungono richieste che potrebbero apparire insolite - confessa Barbieri - Ci è stato chiesto di poter eseguire il monitoraggio dei muscoli dei cavalli da corsa, cosa sicuramente possibile. Subito dopo il nostro insediamento al Point di Dalmine qualcuno ha avanzato l'idea di applicare la tecnologia NIRS al settore della zootecnica, in particolare al controllo delle mucche da latte. Anche in questo caso sentiamo di rispondere che, previo adattamento delle sonde, è fattibile. L'interesse intorno allo strumento è promettente e fa sperare che la presenza di ISS a Dalmine aiuti a promuovere questa e altre nuove tecnologie che ci auguriamo di sviluppare con il contributo di ricercatori e aziende locali".



BENIAMINO BARBIERI

## Il Presidente di ISS, un bergamasco d'Oltreoceano

La storia della ISS è anche in gran parte la storia personale del presidente Beniamino Barbieri, nativo di Costa Volpino, che fa il suo rientro a Bergamo dopo oltre vent'anni. Laureatosi in fisica all'Università di Pisa, dove ha lavorato per tre anni al dipartimento di ingegneria chimica, Barbieri si è trasferito nel 1985 a Champaign, cittadina dell'Illinois situata a circa 200 Km a sud di Chicago. Lì si è occupato di spettroscopia nel dipartimento di fisica diretto da Enrico Gratton, uno dei fondatori di ISS, società fondata in

ziato che all'inizio degli anni Cinquanta ha avuto un'influenza straordinaria per le applicazioni della fluorescenza in biochimica, e al quale la stessa ISS ha intitolato un premio annuale per ricercatori. Weber ha scoperto la fluorescenza nelle proteine, elaborato la teoria della polarizzazione allo studio di molecole in soluzione, e quindi sintetizzato sonde fluorescenti che hanno permesso lo studio di molecole che non sono fluorescenti. Ogni anno il presidente di ISS organizza a Genova una scuola di fluorescenza fre-

quentata da persone provenienti da tutta Europa. La sede ISS di Champaign comprende uno stabilimento di circa 2200 mq, che ospita sia l'unità di produzione, che ricerca e sviluppo; conta 35 dipendenti, un portafoglio con 15 brevetti ed è dotata di certificazione ISO:9001.



Servizi certificativi ed ispettivi, corsi di formazione ed informazione. Il panorama dell'attività di supporto alle aziende offerto dall'Istituto Italiano dei Plastici (I.I.P.), lo storico organismo trasferitosi da Milano al Point di Dalmine dal settembre 2006, è particolarmente ampio e meriterebbe una lunga e dettagliata descrizione. Il presidente di I.I.P., Graziano Vidotto, ha provato a riassumerlo insieme ai suoi collaboratori nel corso di un seminario svolto nella sede del Polo tecnologico e rivolto ai rappresentanti di enti e industrie del territorio. Innanzitutto la presenza consolidata di I.I.P. nella certificazione dei sistemi di gestione della qualità, dell'ambiente, della sicurezza e della responsabilità sociale, e dei prodotti e manufatti, a cui si aggiungono i servizi certificativi nuovi su dichiarazione ambientale di prodotto (DAP), consumo energetico degli edifici ed emissioni di gas serra. Per l'effettuazione delle attività di certificazione ed ispezione - è stato ricordato - I.I.P. è autorizzata ad operare da Sincert (l'organismo di accreditamento italiano degli enti di certificazione) ed il suo laboratorio di caratterizzazione fisico-meccanica è accreditato da Sinal (organismo di accreditamento italiano dei laboratori di caratterizzazione). Per specifiche attività di certifi-

## I.I.P., non solo plastici

**A disposizione delle aziende del territorio la più ampia gamma di servizi certificativi ed ispettivi, corsi di formazione ed informazione e un laboratorio per le verifiche di conformità**



Graziano Vidotto

cazione, caratterizzazione di manufatti ed ispezione di natura obbligatoria-cogente, come quella richiesta per la marcatura CE di manufatti per l'edilizia, I.I.P. è autorizzata-notificata dai competenti Ministeri (Sviluppo economico, Interni e Trasporti). I.I.P. dispone di un attrezzato laboratorio, specializzato in particolare su condotte (tubi e raccordi) in materia plastica per il trasporto di fluidi (acque e gas); serramenti per l'edilizia (porte, finestre, sistemi oscuranti); isolanti termici ed acustici (pannelli in EPS, PU ed altri materiali); imballaggi in plastica ed in carta anche per alimenti. I.I.P. effettua nel suo laboratorio direttamente circa il 95% delle caratterizzazioni richieste per la veri-

fica di conformità dei prodotti alle rilevanti norme di natura volontaria e di natura cogente; per circa il 5% delle caratterizzazioni richieste, quelle meno frequenti e relativamente più lontane dalla sua esperienza e competenza consolidata, l'Istituto ha stabilito convenzioni e ne affida l'effettuazione a qualificati laboratori esterni specializzati. "Le competenze, le specializzazioni e la capacità di caratterizzazione fisico-meccanica e prestazionale del laboratorio, utilizzate per effettuare le attività di certificazione di sistema e di prodotto, vengono rese disponibili alle aziende ed al mercato anche per servizi ispettivi destinati a fotografare e testimoniare la situazione di un'azienda per aspetti di suo interesse quali il livello di aggiornamento delle tecnologie, le procedure operative, la posizione dei

prodotti rispetto a norme, leggi e specifiche di riferimento e la posizione dell'azienda rispetto alla legislazione ambientale e di sicurezza - sottolinea Graziano Vidotto - Inoltre I.I.P. ha un programma annuale di corsi di formazione ed informazione per i clienti attuali e potenziali, che comprende corsi generali per l'ammissione ed il mantenimento della certificazione e corsi specialistici di approfondimento sui temi connessi e di sviluppo delle certificazioni sia di sistema che di prodotto". All'interno del mercato di aziende che hanno i loro sistemi di gestione della qualità e dell'ambiente certificati da I.I.P., ne sono comprese 100 attive nei settori della plastica-gomma e della carta localizzate nelle province di Bergamo e Brescia; ad una decina di aziende fanno capo centinaia di prodotti come tubi, raccordi, lastre per isolamento termico ed acustico ed imballaggi anche per alimenti certificati da I.I.P. Alle aziende industriali, commerciali e di servizi del territorio di Bergamo e Brescia, I.I.P. offre gratuitamente per l'anno 2007 specifici corsi di formazione ed informazione per conoscere la gamma di servizi certificativi, ispettivi e di informazione di I.I.P., tra cui figurano la dichiarazione ambientale di prodotto (DAP), la determinazione misura certificazione del consumo energetico degli edifici, e la validazione della dichiarazione di emissioni di gas serra in accordo con la direttiva europea "Emission Trading".

## La sfida dei professionisti associati

Competenza, esperienza, specializzazione. Sono i requisiti su cui ogni professionista che si rispetti fa leva per esercitare il proprio ruolo nella ricerca di soluzioni adatte all'operatività di un sistema e alla concretizzazione di un progetto o più semplicemente un'idea. Quando però si tratta di processi innovativi, anche i professionisti sono chiamati a formare una sorta di massa critica in cui far convergere le singole competenze e realizzare opportune sinergie in modo da fornire le risposte attese sul piano tecnologico ed elaborare strategie migliorative in tutti i sensi. A questo principio si è ispirato il gruppo di PROASS, letteralmente Professionisti Associati, che ha fatto fisicamente ingresso nel Point nel gennaio 2007 per scrivere una nuova, importante fase di sviluppo dell'attività congiunta nel settore della consulenza finalizzata all'innovazione. Una organizzazione di alto profilo professionale, ma nel contempo snella e flessibile, pronta a tracciare le linee guida per ogni tipo di intervento tecnico e di tipo legale-

amministrativo che consenta di avviare ricerca finalizzata e test di fattibilità.

"Rappresentiamo un gruppo di cinque professionisti, che già da tempo operano in stretta collaborazione e con l'affiatamento richiesto ad una seria équipe impegnata nel campo dell'innovazione - spiega l'ing. Giuseppe Carrisi, che fa gli onori di casa nei nuovi uffici del Point - Tre ingegneri, un legale e un esperto finanziario, ciascuno con una propria anima e una precisa identità, capaci di rappresentare ed esprimere ruolo e competenze specifici e quindi contribuire alla definizione di interventi mirati e qualificanti. L'approdo al Polo Tecnologico di Dalmine ci è sembrato il naturale posizionamento sia per dialogare con le tante realtà presenti al suo interno, sia per collaborare con la stessa struttura di Servitec nell'individuazione delle opportunità che si presentano sul territorio".

Docente universitario al Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano, membro del board del London Technology Network (consorzio interuniversitario londinese), Giuseppe Carrisi è un ingegnere chimico che ha maturato una lunga esperienza all'Università di Bologna e al Politecnico di Bari elaborando soluzioni brevettuali nel settore dei gestori anaerobici. Al suo fianco l'ing.

*Da gennaio 2007 il Point ospita PROASS, ovvero cinque figure di esperti che formano un'equipe di consolidata esperienza*



Giuseppe Carrisi

Vito Gnutti, il quale, lasciata l'esperienza parlamentare al Senato, è tornato ad occuparsi a tempo pieno di energia e processi di innovazione. Logico che la missione di PROASS sia rivolta principalmente alle tecnologie per l'ambiente e all'ottimizzazione delle risorse energetiche, con particolare riferimento agli impianti basati sullo sfruttamento delle biomasse.

Non a caso dell'equipe fa parte l'ing. Giampiero Tombolillo, progettista di impianti industriali e considerato uno dei massimi esperti italiani nel campo delle biomasse. Il quadro è completato dall'avv. Roberto Spreafico, specializzato in diritto internazionale e curatore della fase contrattualistica dei progetti di ricerca e innovazione affidati a PROASS, e Francesca Astuto, che si occupa dei finanziamenti per l'innovazione, con particolare riguardo al fondo per l'innovazione tecnologica e ai mezzi e strumenti messi a disposizione da Unione Europea e Regioni.

"Il Point è l'alveo naturale in cui esercitare una forma di consulenza all'innovazione che per sua stessa natura deve essere in grado di fornire nuove tipologie di approccio e soluzioni ai problemi manifestati in modo sempre più marcato dai settori legati ai processi produttivi e ai consumi energetici - sottolinea Carrisi - Qualsiasi

attività, di lavorazione o di servizi, viene chiamata a fare i conti con l'efficienza operativa e con una gestione che contempli in massima parte il risparmio della bolletta energetica. Ci sono molte risorse di nicchia da sfruttare e molti tecnologie da ammodernare".

Che PROASS guardi anche oltre i confini territoriali lo si intuisce dalle esperienze maturate nei Paesi che manifestano grosse problematiche soprattutto per l'impatto ambientale. Interventi sono stati condotti in Polonia, con progetti di revisione delle centrali a carbone che hanno comportato la trasformazione dei processi e la sostituzione delle caldaie desuete con altre di nuova generazione, e in Bulgaria, dove sono allo studio le dinamiche legate all'impiego di bioetanolo e biodiesel. Ma la sfida più interessante appare ora la capacità di interagire con le aziende presenti nel Point e con il vasto sistema di imprese alle quali poter suggerire soluzioni in grado di apportare vantaggi concreti e salti di qualità per competere ai massimi livelli di efficienza.

**Eugenio Sorrentino**

## Rete delle regioni innovative europee Incontro e partnership con i norvegesi

La Provincia di Bergamo, insieme a quella di Mantova, Cremona, Brescia, in collaborazione con le varie Agenzie di Sviluppo, Università e Centri di Ricerca presenti sul territorio (Servitec, Innotec Srl, Micromega Scrl, ecc.) ha promosso e cofinanziato, fin dal 1998, il progetto Ritts Est Lombardia, con l'obiettivo di studio, promozione, confronto dei territori di riferimento per individuare poi particolari progetti di sviluppo e di innovazione per alcuni specifici settori produttivi e manifatturieri. Il progetto si è concluso nel 2003. Nel 2004 poi alcuni partecipanti al progetto Ritts Est Lombardia, allo scopo di promuovere i risultati del progetto e mantenere attiva la rete delle agenzie di sviluppo e delle istituzioni pubbliche, hanno deciso di proseguire in questa attività attivando un accordo per la costituzione della rete delle azioni innovative dell'Est Lombardia. Tale rete ha operato all'interno di una rete europea più ampia denominata IRE Network (Innovative Regions in Europe - rete delle regioni europee innovative); quest'ultima è una piattaforma di scambio, ri-

conosciuta dalla Commissione Europea e parte del programma "Innovazione e PMI", che ha lo scopo di agevolare le regioni aderenti ad accedere a nuovi strumenti e schemi per la promozione di innovazione e creare un processo di apprendimento interregionale, mettendo l'innovazione al centro dell'agenda delle politiche regionali.

La maggior parte delle regioni aderenti all'IRE Network ha intrapreso, nel corso degli ultimi anni, progetti regionali legati all'innovazione (denominati RIS e/o RITTS), con il supporto dalla Commissione Europea (ulteriori e più approfondite informazioni su: <http://www.innovating-regions.org/index.cfm>). Sono oltre 250 le regioni euro-

pee che aderiscono a questa rete che, a livello operativo, si suddivide a sua volta in Reti Tematiche che operano su tutto il territorio europeo per lo scambio di buone pratiche su speci-



fici temi di politica di innovazione regionale. Tali attività vengono sviluppate sia attraverso progetti strutturati sia attraverso singoli incontri bilaterali tra regioni.

Nell'ambito di queste attività è

sulla scia dei risultati emersi dal progetto realizzato a livello di Est Lombardia, la regione Norvegese di Trøndelag ha individuato nel gruppo di attori che avevano collaborato al progetto

RITTS Est Lombardia i partner principali nello sviluppo del proprio progetto RIS regionale. Tale progetto ha ottenuto un finanziamento europeo a valere sul VI PQ (FP6-2004-IN-NOV04-SSA). Iniziato nel corso del 2005 ha una durata di 32 mesi.

Lo scopo del lavoro è quello di portare l'esperienza delle nostre realtà locali come confronto, stimolo e scambio di buone pratiche in settori di loro specifico interesse quali agrofood, meccanica ed energia.

In quest'ambito vengono organizzati, periodicamente ogni anno o sulla base di specifiche richieste, visite di delegazioni europee nei territori di pertinenza dei partner del progetto. Tali visite, denominate appunto "study visit", prevedono momenti di scambio e confronto di idee, best practices e informazioni riguardo le migliori metodologie di cooperazione tra imprese, istituti di ricerca, agenzie di sviluppo e Governo locale, per perfezionare e sviluppare al meglio le proprie strategie interne di innovazione e concretizzare il tutto attraverso la definizione di progetti pilota. L'incontro svoltosi giovedì 22 marzo presso Servitec rientra tra le attività di scambio del progetto. La partecipazione a questa tipologia di progetti risulta strategica sia perché permette di ampliare la rete di collegamenti e collaborazioni a livello europeo sia perché contribuisce a diffondere la promozione del territorio provinciale come area attiva e vivace nell'animazione economica e tecnico-scientifica.

**Giancarlo Merisio**  
Area Innovazione  
Tecnologica Servitec

# Visita del Ministro per l'Ambiente al Point

Invitato dal Consigliere Regionale Marcello Saponaro ed accompagnato dal Sindaco di Dalmine Francesca Bruschi, lo scorso 5 marzo ha fatto visita al Polo scientifico e tecnologico di Dalmine il Ministro per l'Ambiente Alfonso Pecoraro Scanio. Accolto dall'amministratore delegato di Servitec, Lucio Susmel, il ministro ha visitato il Polo soffermandosi in alcuni laboratori dove si effettuano ricerche e si sviluppano prodotti per il miglioramento dell'ambiente sia in campo industriale che civile. Il dott. Susmel ha brevemente illustrato l'origine del Point, che comprende la facoltà di Ingegneria dell'Università di Bergamo ed il Polo scientifico e tecnologico, fortemente voluti dalla comunità politica e imprenditoriale del territorio per dare stimoli di innovazione ai settori economici locali. In particolare sono stati sottolineati quei progetti che rientrano nell'area di attenzione del dicastero retto da Pecoraro Scanio: è stato ricordato l'impegno di Servitec, assieme ad altre componenti scientifiche ed imprenditoriali, relativa alla dif-



fusione della filosofia, dei momenti operativi e degli sviluppi tecnologici collegati alla direttiva europea sul trattamento degli edifici, attività che ha dato vita anche ad un progetto di formazione per le figure professionali collegate a questo processo. È stato inoltre illustrato un progetto che, con il patrocinio ed il fondamentale apporto dell'Ersaf - Ente Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura delle Foreste, verrà realizzato nella bassa bergamasca, collegando una struttura per l'abbattimento dei nitrati - operazione indispensabile per evitare il drastico ridimensionamento degli allevamenti zootecnici - alla costruzione di una centrale di produzione di energia mediante biomasse. Il ministro Pecoraro Scanio, ribadendo la necessità di collegare lo svilup-



po economico con la salvaguardia dell'ambiente, ha dichiarato di apprezzare gli interventi di Servitec in campo ambientale mirati a rendere economicamente compatibili processi di natura econo-

mica, sia in campo industriale che edile che agricolo. Ha assicurato la sua attenzione a queste attività, ricordando come il Ministero per l'Ambiente si stia attivamente impegnando per affrontare con de-

cisione ed in termini di prospettiva di lungo periodo, i problemi che incidono sulle modifiche dell'ambiente e sulle possibili ricadute sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini.

## Ingenio, un fondo per valorizzare le idee

Promuovere la cultura della ricerca nel mondo delle imprese e in quello universitario, individuando le figure di ricercatori, dottorandi e laureandi, in grado di fornire nuovi impulsi propositivi e idee da tradurre in brevetti, attività di trasferimento tecnologico, creazione di nuove aziende che si muovano nel campo dell'innovazione. Questo l'obiettivo che la Regione Lombardia si è posta varando il programma INGENIO, finanziato con 30 milioni di euro da destinare a borse di ricerca, corsi di formazione e servizi specialistici consulenziali. Un'iniziativa che mira alla valorizzazione della persona, offrendo a ricercatori, studenti e potenziali imprenditori la possibilità di costruire progetti e percorsi personalizzati studiati per favorire l'interazione tra il mondo accademico, della formazione e dell'impresa. In vista della scadenza del bando per l'accesso ai finanziamenti, fissata per il 30 aprile 2007, Finlombarda, società finanziaria di Regione Lombardia ed organismo intermediario per la gestione delle risorse di INGENIO, ha illustrato l'iniziativa ad imprese, università e giovani laureati nel corso di un incontro svoltosi al Point di Dalmine. La Sovvenzione Globale INGENIO attua le misure D3, relativa allo sviluppo e consolidamento dell'imprenditorialità con priorità ai nuovi bacini di impiego, e D4, concernente il miglioramento delle risorse umane nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico, entrambe inserite nell'Obiettivo 3 del Fondo Sociale Europeo 2000-2006. INGENIO si propone di favorire la ricerca applicata e collaborativa tramite la formazione dei ricercatori e la promozione di progetti congiunti tra Università, Centri di ricerca e Imprese favorendo le ricadute industriali della ricerca in risultati brevettabili (nuovi prodotti, sperimentazione, prototi-

**Dalla Regione Lombardia 30 milioni di euro per sostenere le iniziative dei ricercatori finalizzate a sviluppo e trasferimento tecnologico e alla creazione d'impresa. Un interessante incontro tra impresa e mondo universitario che punta a premiare le risorse umane**

presentazione); facilitare e sostenere la creazione di nuove attività imprenditoriali; favorire un concreto trasferimento di conoscenze tra il mondo della ricerca e dell'impresa. INGENIO si rivolge al singolo individuo domiciliato o residente in Lombardia e prevede agevolazioni finanziarie e formative in quattro settori di intervento: ricerca collaborativa, creazione di nuova impresa, supporto al trasferimento tecnologico e ricerca applicata. La ricerca collaborativa ha lo scopo di incoraggiare il trasferimento di conoscenze e tecnologie tra centri di ricerca/università e imprese attraverso la partecipazione a progetti comuni favorendo la formazione di ricercatori in grado di operare come attori diretti di trasferimento tecnologico. Lo strumento creativo di nuova impresa riguarda le società neo costituite e gli individui che intendono avviare nuove imprese, ed è finalizzato ad offrire supporto nelle diverse fasi di sviluppo dell'impresa, dalla stesura del business plan alla consulenza legale, contrattuale, notarile. Il supporto al trasferimento tecnologico si riferisce ai progetti sviluppati nei centri di ricerca per cui sono previste agevolazioni finalizzate a formare esperti in trasferimento di conoscenze e ad allestire progetti di sistema e reti tematiche prioritari per Regione Lombardia. La ricerca applicata intende promuovere l'attività di coloro che sono orientati alla realizzazione di nuove tecnologie e più in generale

di risultati con ricadute applicative. In questo senso l'intervento ha una funzione "di investimento" nella formazione di ricercatori e nello sviluppo di ricerche con possibilità di conseguire risultati brevettabili, nonché funzionali alla creazione di nuove imprese (spin off /start up). "L'intento è contribuire allo sviluppo di un sistema della ricerca maggiormente orientato alle ricadute economiche - ha spiegato Andrea Vecchio, responsabile di Ingenio - Si vuole offrire un'opportunità per le imprese che, con il supporto di una università o un centro di ricerca, possono realizzare progetti di ricerca e innovazione per i quali è spesso difficile reperire risorse umane ed economiche. Le imprese possono dedicare una o più risorse, formate e retribuite con i fondi della Sovvenzione, a un progetto di ricerca o innovazione che può dare vita anche ad uno spin off aziendale o a un risultato brevettabile". Le agevolazioni riguardano le borse di ricerca, fino ad un massimo di 2.000 € lordi mensili e di durata compresa fra 6 e 12 mesi, a cui sono associati corsi di formazione di base e un servizio di tutoraggio; il supporto alla mobilità internazionale e nazionale per partecipare a convegni, corsi di formazione e visite di studio; l'accesso a servizi specialistici di tipo consulenziale, quali indagini di mercato, assistenza brevettuale, assistenza giuridico-contrattuale, due diligence tecnologica; corsi di base e di approfondimento a catalogo in didattica d'aula tradizionale, e-learning, on the job.

## Chi beneficia della sovvenzione globale

In provincia di Bergamo assegnato quasi 1 milione di euro dei 14 milioni erogati da Regione Lombardia in borse di ricerca e agevolazioni finanziarie

Sono saliti a 450 i beneficiari delle borse di ricerca e delle altre agevolazioni finanziarie assegnate da Regione Lombardia con INGENIO; 400 agevolazioni sono costituite da borse di ricerca del valore di 9,7 milioni di Euro, le altre agevolazioni sono corsi di formazione, mobilità formativa e servizi di consulenza e ammontano a 4,3 milioni di Euro. Attualmente sono in corso di verifica ulteriori 500 candidature. Le province ad oggi con il più alto tasso di partecipazione sono Milano con il 53% delle domande presentate, seguita da Brescia, con il 20% e da Bergamo e Varese con il 7%. In particolare a Bergamo sono state assegnate 24 borse di ricerca e altre agevolazioni finanziarie per un valore complessivo di 904.000 €. A livello regionale, il 50% delle domande finanziate è stato redatto da donne e circa il 90% dei candidati ha meno di 35 anni.

La facoltà universitaria maggiormente rappresentata risultano essere Ingegneria - con una prevalenza di Ingegneria chimica e gestionale - e Scienze Biologiche, seguite da Fisica e Scienze Ambientali; gli ambiti nei quali vengono presentate la maggior parte delle domande riguarda le biotecnologie, i flussi informativi e le micro/nanotecnologie. Dalla lettura delle nuove domande spicca un incremento (+100%) delle richieste

presentate nell'ambito dell'imprenditorialità high-tech e della ricerca collaborativa.

Per quanto riguarda la provincia di Bergamo, vanno segnalati due esempi di progetti presentati nell'ambito del trasferimento tecnologico e della ricerca applicata. Uno riguarda le energie rinnovabili e si concretizza nell'analisi delle potenzialità delle fonti rinnovabili, in particolare il solare fotovoltaico e la biomassa. Lo studio intende approfondire la valutazione del mercato a livello italiano ed europeo al fine di mappare la filiera

produttiva e fornire un valido supporto informativo a tutte quelle società che vorranno affacciarsi al mondo delle fonti rinnovabili. In questo modo si potrà attuare un percorso di trasferimento tecnologico delle conoscenze acquisite nel mondo accademico verso le imprese, siano esse già interessate oppure ancora ignare delle potenzialità offerte dalle energie rinnovabili. Il secondo progetto prevede uno studio finalizzato all'ottimizzazione dei margini di una società che commercializza gas metano valutando il rischio volumi e quello di mercato a cui è soggetta; lo studio verrà eseguito con approcci di tipo simulativo per la generazione di scenari e strumenti di ottimizzazione stocastica per la scelta della migliore strategia di approvvigionamento e di vendita per la società.

**La Sovvenzione Globale INGENIO si inserisce in un percorso che comprende i voucher tecnologici, Techno Scouting e il fondo di venture capital NEXT. Tutte le iniziative pensate da Finlombarda per favorire la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento alle aziende dei risultati della ricerca e la creazione di spin-off da ricerca e da impresa.**  
Info: [www.ingenio-lombardia.it](http://www.ingenio-lombardia.it)  
tel. 02.7729567 - fax 02.772940  
e-mail: [info@ingenio-lombardia.it](mailto:info@ingenio-lombardia.it)

INSERTO IN COLLABORAZIONE CON



**CONFINDUSTRIA BERGAMO**  
Unione degli Industriali della Provincia

**innovazione  
TECNOLOGICA**