



Innovazione

IL MENSILE DELLE NUOVE CONOSCENZE E DELLA CULTURA TECNOLOGICA



Tecnologia e crescita economica

di Lucio Susmel*

Molto opportunamente e tempestivamente la CCIAA ha voluto evidenziare e, in qualche modo, misurare quel miglioramento dell'economia bergamasca che tutti avvertono, dopo quattrocinquenni di relativa stasi. Se la sensazione che le cose andavano meglio era diffusa, le cause e la natura di questa ripresa non erano state sufficientemente studiate: si deve all'ottimo lavoro del prof. Fabio Sdogati, docente di economia internazionale del Politecnico di Milano, coadiuvato dall'ufficio studi camerale, se oggi abbiamo una serie di nozioni che ci consentono di collocare nei suoi aspetti positivi come nei suoi limiti questo fenomeno che si manifesta con un'ampiezza notevole. Com'era logico aspettarsi in un territorio che ancora basa la sua economia su un forte e complesso sistema produttivo, il boom nasce dalle fabbriche e si sostanzia con la crescita della produzione industriale che, dopo essersi assestata al +4,3% nel 2006, viaggia attorno al 3% nel primo trimestre 2007. A due cifre l'aumento dell'export, soprattutto verso i nuovi mercati, e, come sempre in queste situazioni, forte l'incremento delle importazioni, peraltro con un saldo positivo di 3,5 milioni di euro nel 2006. Anche altri indicatori quali il tasso d'attività, l'occupazione, la ricchezza, vedono Bergamo in buona posizione, per cui non si può non concordare sul sintetico commento del presidente Sestini, che definisce il 2007 come un anno di grandi soddisfazioni, pur in presenza di alcune

Analisi e rapporti tengano conto del peso dell'innovazione nella filiera produttiva

criticità del sistema bergamasco che fanno correre il rischio, quantomeno, di non potere sfruttare sino in fondo le opportunità di questo felice momento. Per quanto di nostro interesse, come Polo dedicato ad assistere il mondo delle piccole e medie imprese del territorio di Bergamo nei necessari processi d'innovazione, avremmo molto gradito poter registrare, all'interno dei dati quantitativi che il prof. Sdogati ha raccolto e menzionato, anche qualche elemento di carattere qualitativo. In particolare, dopo che negli anni scorsi era stata data un'ampia panoramica sul contenuto di tecnologia inserito nei prodotti che Bergamo esporta, sarebbe stato utile capire se, all'interno di dati così confortanti, vi sia anche un incremento nella produzione di beni a contenuto tecnologico più elevato. Alcuni spunti lo darebbero a vedere: quando si parla, accanto al riorientamento geografico delle nostre aziende, di quello merceologico e di un nuovo posizionamento all'interno delle filiere produttive, probabilmente si sottintende un processo complesso, all'interno del quale la tecnologia ha un suo ruolo. Se questa esigenza di conoscenza potesse essere soddisfatta nella redazione del tradizionale rapporto sull'economia bergamasca nel 2007, potremmo avere un indicatore prezioso della linea di movimento dell'industria bergamasca e valutare con maggiore precisione le linee di riconversione di questo settore.

*Amministratore delegato Servitec

Al Point apre lo sportello UNI

Punto di consultazione dedicato alle imprese che vogliono rimanere aggiornate sulle norme tecniche

Sempre attenta ad assecondare l'innovazione delle aziende del territorio, la Camera di Commercio di Bergamo ha deciso di aprire nella sede del Polo Tecnologico di Dalmine un "punto UNI" attraverso il quale gli imprenditori possano aggiornarsi sulle normative derivanti dai processi di unificazione che sono sempre più importanti per un sistema economico evoluto. Le continue sollecitazioni che arrivano soprattutto dalla politica economica della Commissione Europea, impostano continuamente, tramite le direttive, elementi di novità all'interno di vari settori produttivi e commerciali, apportando cambiamenti alle normative tecniche e richiedendo quindi un continuo adeguamento da parte dei produttori. Nell'ottica di far conoscere meglio questi processi, diffonderli fra gli operatori e fornire un punto di consulenza specializzato, la giunta dell'Ente camerale ha approvato una delibera che istituisce in provincia di Bergamo un punto UNI, collocandolo fisicamente nel POINT gestito da Servitec, di cui è, assieme alla Provincia di Bergamo, il maggiore azionista. Si realizza così un intreccio favorevole che da una parte crea un nuovo strumento di utilità per le imprese e dall'altro valorizza il centro tecnologico con una nuova importante funzione di servizi.

Perché il nuovo rapporto con l'UNI Per impulso soprattutto della Unione Europea, il processo di normazione si sta sempre più espandendo ed investendo sia i settori della produzione che quelli dei servizi. Seppure spesso crei, al momento della sua introduzione, problemi di adattamento alle imprese, peraltro bisogna sottolineare gli elementi strategici che consigliano di lavorare nell'ambito di quanto prescritto dalle norme, a garanzia di produttori e consumatori. Usare le norme significa parlare un linguaggio ricono-



Chi è UNI

UNI è un'associazione privata fondata nel 1921 riconosciuta dallo Stato e dall'Unione Europea che studia, approva e pubblica le norme tecniche volontarie in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario (tranne che in quello elettrico ed elettrotecnico). Le norme tecniche UNI sono documenti che definiscono le caratteristiche (ad esempio, dimensioni, aspetti di sicurezza, requisiti prestazionali) di un prodotto, processo o servizio secondo quello che è lo stato dell'arte tecnico/tecnologico. L'uso delle norme permette alle imprese e alle istituzioni di migliorare l'organizzazione, l'economicità di produzione, erogazione ed utilizzo, la commerciabilità, la sicurezza d'uso e di rapporto con l'ambiente e -quindi- la qualità dei propri prodotti, processi e servizi.

sciuto a livello internazionale, e quindi facilita l'incontro, anche contrattuale, con altre aziende, garantendo altresì la conformità del prodotto alle norme del



Con l'apertura del Punto UNI di Bergamo - Dalmine presso Servitec, la rete dei centri di informazione sulla normativa tecnica UNI raggiunge le 15 unità operative. La scelta di Servitec nasce dall'analisi delle esigenze del territorio ad est di Milano e da un censimento delle organizzazioni che già prestano attività di servizio tecnico alle imprese: le competenze Servitec nel campo tecnico, della ricerca e dell'innovazione, le relazioni con il mondo accademico, imprenditoriale e con le istituzioni locali hanno reso molto semplice la scelta. I Punti UNI, svolgendo l'attività di sensibilizzazione degli operatori economici, sono strumenti fondamentali per lo sviluppo della cultura della normazione che, per essere svolte in sede locale a diretto contatto con gli attori del sistema economico, necessita di una rete di partner qualificati. La missione del Punto di diffusione UNI di Bergamo - Dalmine sarà quindi improntata all'aumento di visibilità dell'UNI sul territorio, creando così una conoscenza di base diffusa del significato e del valore della normazione

La rete dei Punti UNI

tecnica da parte dei soggetti che già li conoscono e/o che sono sensibili verso di essi, per determinare la nascita di comportamenti che vedano le norme tecniche inserite a pieno titolo nelle logiche operative e decisionali degli operatori. I Punti UNI svolgono i seguenti servizi:

- la consultazione dei testi integrali delle norme on-line tramite internet;
- la diffusione delle informazioni di base sulla normazione tecnica e sulle principali tematiche tecniche (qualità, ambiente, sicurezza, marcatura CE e sui settori di specializzazione locale) e sulle "novità" della normazione;
- il supporto operativo locale alle attività di formazione UNI (attività strategica per facilitare la comprensione delle norme e la loro piena applicazione da parte degli operatori);
- l'informazione e il coinvolgimento delle organizzazioni ed istituzioni locali e dei media (per massimizzare la conoscenza di base, tramite riveicolatori credibili e di grande potenzialità).

Paese destinatario, in caso di esportazione. Significa anche un sistema completo, aggiornato ed economico in grado di assorbire conoscenza sull'innovazione di processo e di prodotto del settore in cui si opera. Le norme sono un'efficace strumento di quel trasferimento tecnologico che è alla base dell'innovazione in azienda. In ragione di questi concetti, è sembrato naturale che un centro di servizi per la modernizzazione dell'economia provinciale "contraesse matrimonio" con l'UNI nell'ambito di un progetto, coordinato dal consigliere Antonello Pezzini che, nella sua veste di rappresentante di Confindustria in seno al Comitato economico e sociale europeo, ha maturato grande sensibilità sui processi decisionali comunitari e sull'importanza dei processi della normazione unificante. Si apre quindi uno sportello a disposizione degli imprenditori interessati ad accedere alle norme, un flusso di comunicazioni, un'attività di formazione ed aggiornamento sulle norme più interessanti per le attività bergamasche, sia nei settori produttivi che in quelli dei servizi. Uno strumento in più per lavorare bene ed in sicurezza: non poco in momenti di grande cambiamento come quelli che stiamo vivendo.

Tecnologie di frontiera per legno e gomma

Due progetti di Servitec, Nanotigerwood e Ecorubber, finanziati da Regione e Unioncamere Lombardia, puntano a dare impulso ai manufatti artigianali in due settori di grande tradizione dell'economia bergamasca

Servitec realizzerà nei prossimi mesi due progetti che beneficeranno di un cofinanziamento da parte di Regione Lombardia e Unioncamere Lombardia nell'ambito della "Convenzione Artigianato". Il primo prevede applicazioni di tecnologie di frontiera - le nanotecnologie - al settore del legno, per realizzare rivestimenti superficiali che conferiscano nuove proprietà non raggiungibili mediante applicazioni tradizionali. Il secondo riguarda invece la lavorazione della gomma, in particolare il settore "non pneumatici" è un'attività diffusa nel comparto artigianale, data la varietà molto estesa di componenti realizzati per qualunque manufatto in ogni comparto industriale. È noto la concentrazione di imprese del settore nel comprensorio del Basso Sebino, distretto di undici Comuni, riconosciuto a livello regionale. Il distretto rappresenta ancora oggi il maggiore produttore e fornitore nazionale ed europeo delle guarnizioni in gomma, destinate a un portafoglio molto ampio di applicazioni ed utilizzi: edilizia, auto, agricoltura, rubinetteria, elettrodomestici, aerodinamica, industria alimentare, ecc. Con il tempo poi, l'area ha visto svilupparsi una filiera, composta non solo dalle suddette imprese, ma anche da quelle specializzate nella fabbricazione dei macchinari per la produzione delle guarnizioni. La considerazione da cui si è partiti per formulare il progetto, chiamato Nanotigerwood è che, nonostante sia stato in parte sostituito da diversi materiali (metallo e plastica), il legno usato come materiale di base per realizzare manufatti

rappresenta ancora oggi una realtà industriale e artigianale di interesse, grazie soprattutto alle sue caratteristiche estetiche che lo rendono unico e pregiato. Il legno offre infatti prodotti di alta qualità al passo con le tendenze più attuali e per il territorio bergamasco riveste un ruolo significativo in termini di occupazione e di valore economico.

La struttura del settore rispecchia fedelmente lo schema tipico dei settori manifatturieri italiani, con una prevalenza di imprese di piccola e piccolissima dimensione a carattere familiare, operanti per lo più in distretti industriali che rendono la sub-fornitura specializzata un'importante sezione della filiera produttiva.

Dal punto di vista strategico, le aziende del comparto, soprattutto le artigiane, data la loro dimensione e le relative risorse a disposizione, devono oggi confrontarsi sempre di più con un mercato che si sta spostando da una produzione in serie limitata di articoli e in grandi lotti, verso una pluralità di articoli ma in lotti inferiori; questo ingenera una nuova serie di criticità, anche tecnologiche. Alla luce di queste considerazioni, diventa perciò strategico per la sopravvivenza delle aziende del settore innovare e trovare soluzioni che preservino da un lato le quali-



tà dei prodotti trattati e dall'altro riducono l'impatto ambientale e l'esigenza di costante adeguamento alle normative vigenti. Le nanotecnologie, per le loro caratteristiche peculiari, possono rappresentare una soluzione idonea: le tecnologie che verranno studiate sono quelle che impiegano plasmi a bassa pressione che hanno il vantaggio, non secondario, di avere un impatto ambientale pressoché nullo. Nello specifico uno degli obiettivi è quello di rivestire manufatti di legno con riporti a base di materiale nanostrutturato, per conferire una maggiore resistenza al legno naturale aprendo così la possibilità di realizzare e commercializzare oggetti in legno naturale; allo stesso modo si studie-

rà se i processi adottati sono in grado di affiancarsi e di aumentare le prestazioni di durata nel tempo per gli oggetti impregnati e verniciati. Il progetto, della durata di dodici mesi, previa un'indagine sui fabbisogni tecnologici delle aziende in termini di trattamenti superficiali, è tesa a realizzare un processo innovativo ed efficace per conferire ai prodotti in legno una maggiore resistenza, a basso impatto ambientale. È previsto di coinvolgere le aziende, fornendo i manufatti rivestiti con alcune nanotecnologie in modo da poter fare prove nelle condizioni alle quali sono abituati. Il progetto pilota prevede poi di estendere le migliori modalità all'intero settore.

Il secondo progetto, chiamato Ecorubber, ha per obiettivo quello di fornire supporto ed assistenza tecnologica ad un gruppo di aziende artigiane impegnate nel settore della lavorazione della gomma, favorendo la crescita del bagaglio di competenze tecnologiche, in modo da metterle in condizione di poter passare dal ruolo di semplici fornitori di componenti a fornitori di prodotti e/o servizi a maggior valore aggiunto, attraverso l'utilizzo delle nanotecnologie.

L'obiettivo tecnologico del progetto è quello di mettere a punto dei metodi di



trattamento superficiale per conferire proprietà sfruttabili sia durante le operazioni automatizzate di installazione delle guarnizioni, sia migliorando gli scorrimenti ed in generale la micropulizia. Si è scelto come tipologia di tecnologie da adottare quelle che hanno un impatto ambientale il più basso possibile ovvero i trattamenti che operano in vuoto per mezzo di gas ionizzati (plasmi). Il piano di lavoro verrà sviluppato nell'arco di dodici mesi.

Nel dettaglio, il progetto mira a realizzare processi innovativi per aumentare alcune proprietà delle guarnizioni con tecnologie a bassissimo impatto ambientale, coinvolgendo gli artigiani del settore mettendoli nelle condizioni di sperimentare i nuovi materiali nelle condizioni alle quali sono abituati. Anche in questo caso ci si propone una sensibilizzazione dell'imprenditoria minore ai temi dell'innovazione fornendo concrete possibilità di intervenire nel ciclo produttivo con tecnologie di grande impatto tecnologico ed ambientale.

Information Technology sotto controllo con il Business Service Management

Le necessità di adeguamento a norme nazionali o internazionali (SOX, ITIL, HIPA, Privacy ecc.), come pure di far fronte a infrastrutture e organizzazioni sempre più complesse, eterogenee, in continuo cambiamento, inducono gli attori del mondo dell'Information Technology a convergere verso la ricerca di soluzioni in grado di soddisfare le esigenze dell'IT Governance. La convinzione è che i processi di business siano sempre più dipendenti dalla perfetta efficacia ed efficienza degli strumenti che li supportano. "Qualunque sia lo spunto di riflessione è opportuno che l'occasione sia colta e affrontata in modo tale che la soluzione che ne derivi sia la più completa, esauriente e soddisfacente fra quelle possibili - spiega Fabrizio Coppa, project manager engineer di Tango/04 Italia, società specializzata in software di gestione in ambito sicurezza e automazione per infrastrutture IT e servizi di business - Governare l'IT significa dare risposte a tutte quelle domande che possano scaturire dal confronto di un'azienda (ente, istituzione ecc.) con se stessa e con il mondo che la circonda. L'informazione deve essere pronta (performance), disponibile (availability), univoca, certa e sicura (integrity, security) affinché la vita dell'azienda sia garantita, facilitata, migliorata. In tre parole: Business Service Management". I singoli termini elencati non portano nulla di nuovo in termini di conoscenza ma la novità risiede nel fatto che si ponga sempre più l'accento su di una completa comprensione e integrazione dei vari elementi per poter definire un perfetto quadro d'insieme funzionale al buon andamento del business (appunto, BSM). Se l'obiettivo di un'azienda è quello di produrre profitti attraverso l'iterazione e il miglioramento dei propri processi di business, essa non deve consentire che tali processi decadano o vengano meno sia pure temporaneamente; per questo motivo deve essere in grado di monito-

rarli per conoscerne sempre le condizioni di funzionamento e utilizzare le informazioni ricevute ai fini di un costante miglioramento. "Si usa dire che ciò che non può essere misurato non esiste, oppure che non può essere controllato né migliorato - osserva Coppa - Fortunatamente, l'insieme di sistemi, dispositivi, data base, middleware, applicazioni, forniscono spesso spontaneamente innumerevoli indicatori e metriche che possiamo considerare nei controlli che ci apprestiamo ad attivare. Si tratta solo di saperli scegliere ed organizzare". L'idea è che ogni processo di business possa essere logicamente scomposto in una serie di elementi semplici di cui sia facile controllare lo stato di salute; gli elementi di cui si parla non sono altro che quelli già conosciuti per lunga consuetudine: linee, router, dispositivi in genere, server, applicazioni, data base, ma l'attenzione particolare che si pone è quella di riconoscere i legami im-

pliciti fra i singoli componenti e i processi di business che stiamo considerando. BSM consente la rappresentazione grafica dei processi aziendali ma anche l'analisi dettagliata delle problematiche o l'analisi d'impatto della failure di un componente su tutti i processi aziendali che lo sostengono, con conseguente notifica diretta di problematiche particolari mediante email o messaggi SMS oppure la reazione automatica a certe situazioni di pericolo mediante l'esecuzione di comandi, attivazione di servizi o processi, l'invio di messaggi in rete.

I benefici

Il BSM riduce il tempo di indisponibilità di infrastruttura, sistemi e applicazioni aiutando il dipartimento IT a focalizzarsi sulla soluzione di problemi che implicano gravi rischi per la capacità dell'azienda di perseguire i suoi obiettivi di business. In secondo luogo, migliora le comunicazioni tra l'IT e i business manager. Infatti gli



utenti delle varie linee di business acquisiscono una migliore comprensione di come l'infrastruttura IT che supporta il loro lavoro stia funzionando. Inoltre, il BSM aiuta gli operatori IT ad assegnare le priorità ai propri task facilitandoli nel riconoscere l'impatto di una failure sul business. "Questo porta a una più elevata efficienza aziendale ma anche a una maggiore attrattiva e confidenza nei confronti dei clienti, aumentando il ritorno dell'investimento di BSM - sottolinea Fabrizio Coppa -. In questo modo l'IT guadagna credibilità, potendo dimostrare i propri risultati in termini di business". La finalità del BSM è quella di aiutare il personale IT e LOB (Line of Business) ad avvertire con immediatezza il senso dei cambiamenti così da reagire prima che il business venga interessato nel mantenimento dei suoi processi. Ogni tecnologia BSM deve essere robusta a sufficienza da poter trattare un numero potenzialmente assai elevato di eventi. Anche le caratteristiche di alta disponibilità sono indispensabili poiché l'azienda dipenderà dai monitor, allarmi e report che riflettono lo stato dei servizi. Buone capacità di rappresentazione grafica sono essenziali poiché la disponibilità di chart di facile e intuitiva comprensione permetterà di calarsi nelle problematiche più rapidamente di quanto non consenta un tool basato su testi a carattere. Per saperne di più, partecipa all'evento "FORUM SUI PROCESSI CRITICI DI BUSINESS NELLE AZIENDE" il 14 giugno presso il POINT di Dalmine - http://www.servitec.it/servitec_seminari.htm

LA SCHEDA

Business Service Management - BSM per gli amici - è una metodologia di controllo delle infrastrutture (hardware e software) ICT che pone la propria attenzione sull'intero business aziendale (piuttosto che sui singoli componenti del sistema ICT aziendale), utilizzando eventi e messaggi di natura tecnologica, sistemistica e applicativa, raccolti sul campo, per evidenziare e sfruttare i rapporti di causa-effetto che sussistono fra questi ed i processi di business. In questo modo diventa facile rilevare in tempo reale i malfunzionamenti di qualunque componente fisico o logico dell'IT e soprattutto evidenziarne l'impatto sui processi, favorendo così la proattività e la reattività della propria organizzazione. Il Business Service Management permette una visibilità di tipo top-down dello

stato del processo di business e può consentire di passare da una visione complessiva ad una analitica mediante apposite funzioni di "drill" - cioè "approfondimento" - che consentono una visione dettagliata di tutti gli eventi correlati. Ad esempio: piuttosto che insistere singolarmente sullo stato di server, stampanti, network o altri componenti tecnici, il focus viene spostato sullo stato del processo di acquisizione degli ordini on-line, sulle linee di produzione ecc. Gli addetti al sistema informativo, avendo evidenza dell'impatto sui servizi, invece che su isolate questioni tecniche, agiscono con maggiore efficacia; i livelli di servizio sono migliori ed i costi operativi ridotti. Anche le decisioni sui futuri investimenti vengono prese con maggiore cognizione di causa.

Petroceramics, dai processi naturali ai materiali avanzati

Essere un laboratorio di eccellenza nel campo dei materiali ceramici, è questo uno degli obiettivi che Petroceramics Srl si pone e per il raggiungimento del quale si è recentemente dotata di una nuova strumentazione per la misura delle proprietà termiche dei materiali, unica del suo genere presente sul territorio italiano e tra le poche disponibili nei laboratori europei. Questa nuova apparecchiatura va ad aggiungersi alla già importante dotazione del laboratorio di analisi di Petroceramics, azienda fondata nel 2003 come spin-off dell'Università degli Studi di Milano e insediata nel Polo per l'Innovazione Tecnologica di Bergamo. La missione principale dell'azienda è di offrire alle PMI come alle grandi aziende servizi di ricerca, sviluppo e progettazione di alto livello su materiali, processi e apparecchiature soprattutto per la produzione di ceramici tradizionali e ceramici tecnici. "Rispetto ai concorrenti con formazioni ingegneristica e tecnologica ci muoviamo a partire da un background di conoscenze di tipo geologico, ovvero dei processi di formazione dei materiali naturali, che spesso è il più efficace per la progettazione di materiali molto complessi, sia dal punto di vista della composizione che della struttura. Questo il fattore che ci contraddistingue - sostiene l'amministratore delegato di Petroceramics, Massimiliano Valle - L'abbiamo applicato con successo ad esempio con Brembo SpA, per sviluppare un materiale di attrito innovativo per sistemi frenanti di altissime prestazioni, che ha ormai dimostrato sia in laboratorio che su vettura di competere alla pari con i prodotti di riferimento del mercato". Il raggiungimento di risultati così importanti è stato possibile grazie alla capacità di finalizzare il know-how d'eccellenza maturato dai propri ricercatori in ambito accademico e in industrie leader del settore ceramico. Oggi Petroceramics ha al suo attivo numerosi progetti di collaborazione con diverse aziende in ambiti che vanno dalla sensoristica avanzata, alla componentistica per l'auto, all'avionica, all'industrializzazione di processi per la valorizzazione di rifiuti tossici. Nel campo dei sen-

Il laboratorio al Point si conferma uno dei punti di eccellenza nel campo della ricerca sui materiali ceramici. L'ultimo dei tanti brevetti riguarda un rivelatore del contenuto di ossigeno nei forni industriali per monitorarne l'efficienza di funzionamento

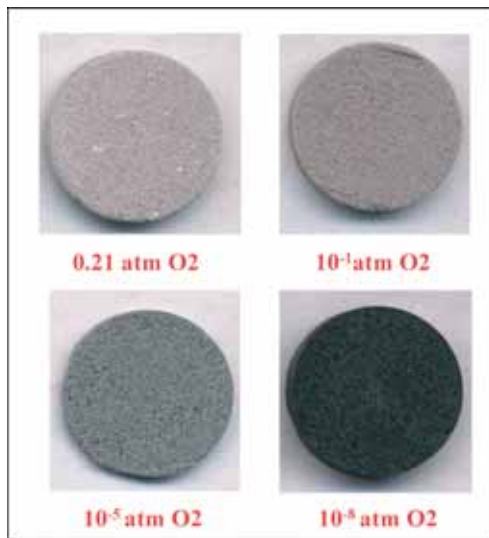
sori, Petroceramics ha recentemente depositato un brevetto relativo ad un rivelatore del contenuto di ossigeno all'interno di ambienti dove avvengono processi di combustione, come ad esempio i forni industriali per la cottura di ceramiche tradizionali (sanitari e le porcellane). Questo nuovo dispositivo, che si presenta sotto forma di piccole pastiglie (vedi figura a fianco), cambia il proprio colore in funzione della percentuale di ossigeno presente nel forno. Il semplice confronto con una scala di colori predefinita permette di monitorare un parametro molto importante per la qualità del prodotto finale e per l'efficienza di funzionamento del macchinario. "Crediamo che la sua semplicità d'uso, analogia alle ben note cartine tornasole rimaste nella memoria di molti studenti liceali, e l'economicità siano gli elementi chiave del successo che ci auspichiamo". Dall'inizio dell'anno in corso Petroceramics ha reso disponibili presso alcune industrie le prime campionature di questi sensori che ha prodotto internamente, avviando così una delle linee strategiche di sviluppo che intende perseguire. "Progressivamente intendiamo affiancare all'attività di ricerca e sviluppo per conto terzi anche una valorizzazione del know-how maturato e finanziato internamente all'azienda, passando progressivamente alla produzione di compo-

nenti di tecnologici ad alto valore aggiunto, come è il caso sopra menzionato - sottolinea Valle - L'altro importante settore a cui Petroceramics si rivolge è quello dei processi per il recupero e la valorizzazione degli scarti industriali. Un risultato concreto ottenuto dall'attività di ricerca, avviata nei laboratori del dipartimento di Scienze della Terra dell'Università

degli Studi di Milano e poi proseguito nello spin-off riguarda un processo per la trasformazione di rifiuti tossici-nocivi in prodotti ceramici inerti, valorizzabili come pigmenti per impieghi tanto industriali quanto civili. "Precisamente abbiamo identificato un modo molto efficiente per inserire all'interno delle strutture cristalline di alcuni minerali una serie di metalli nocivi come il cromo, il nichel, il cadmio e piombo. In altri termini ricreiamo le condizioni di formazione dei minerali naturali che ospitano questi metalli, con il risultato di ottenere una inertizzazione realmente stabile e quindi sicura, tramite un processo tecnicamente ed economicamente sostenibile". Un altro sviluppo di cui i ricercatori Petroceramics sono orgogliosi riguarda un procedimento per estrarre da scarti provenienti dall'industria della raffinazione del petrolio un materiale che ultimamente è molto "chiacchierato", il biossido di titanio. Il nome probabilmente non è rimasto nella memoria dei più, ma in molti avranno sentito parlare delle sue proprietà di "purificare" l'aria dalla presenza di alcuni tipi di inquina-



nanti quando è contemporaneamente esposto anche alla luce solare. Tecnicamente si chiama proprietà fotocatalitica del biossido di titanio e viene sfruttata aggiungendo come additivo questo composto una serie di manufatti, come ad esempio le piastrelle per la pavimentazione stradale, che vengono installate proprio in quegli ambienti dove si ha una forte concentrazione di inquinanti. "Il biossido di titanio ottenuto con il nostro metodo ha mostrato delle ottime caratteristiche fotocatalitiche, il che ci fa ritenere che la sua migliore valorizzazione sia proprio per applicazioni di tipo ambientale". Per lo sviluppo di ceramici innovativi di alta qualità sono necessari le attrezzature per la sintesi del materiale, di cui Petroceramics si è dotata in questi anni, acquistando ad esempio un forno per sinterizzazione in atmosfera controllata che può raggiungere temperature di 2200°C, ma altrettanto importante è la strumentazione analitica per una determinazione approfondita delle caratteristiche chimiche e fisiche del materiale. Per questo Petroceramics dispone di un laboratorio molto attrezzato, dotato ad esempio di un microscopio elettronico con sonda per la microanalisi degli elementi, di un diffrattometro a raggi X, di un dilatometro e di altri strumenti per prove meccaniche. "Siamo convinti - dichiara Valle - che la piena valorizzazione del servizio offerto da Petroceramics deriva dalla pluriennale esperienza che hanno i nostri ricercatori nell'applicazione di queste macchine allo studio di ceramici e dei materiali compositi. Sono diversi ad esempio i laboratori che dispongono di un microscopio elettronico, ma per comprendere cosa sta dietro un'immagine, per interpretare la microstruttura di un materiale, l'esperienza conta almeno quanto lo strumento. In tal senso il laboratorio analitico di Petroceramics svolge una importante attività di caratterizzazione dei materiali per un vasto numero di clienti con esigenze anche molto diversificate, che vanno dal controllo di processo, al controllo di qualità del prodotto, alla valutazione delle materie prime, alla determinazione di inquinanti nei rifiuti". Per mantenere un alto livello qualitativo, Petroceramics si sforza di tenere sempre all'avanguardia la propria dotazione analitica e in questa ottica si inquadra l'acquisto dello strumento per la misura della conducibilità termica e del calore specifico dei materiali mediante una tecnica di generazione del calore mediante il laser. "Di questo tipo di misura, oltre che per le nostre necessità interne di sviluppo di nuovi prodotti, ne beneficeranno le aziende ed i centri di ricerca (diverse Università si rivolgono a noi) che studiano o producono materiali per i quali sono essenziali le caratteristiche termiche, come ad esempio i refrattari, i materiali per componenti di macchinari speciali, gli isolanti, ma anche i materiali per l'edilizia."



Il rilancio della ricerca in Iraq

Il rilancio e l'aggiornamento delle strutture accademiche e scientifiche irachene potrebbero apparire, di fronte al degenerare della condizione di sicurezza in tutto il Paese, meno prioritari rispetto alla necessità di ristabilire condizioni di vita civile, ordine e democrazia. In realtà la formazione delle nuove classi scientifiche e amministrative dell'Iraq è il presupposto indispensabile per una visione di lungo periodo a cui lavorano molti organismi internazionali. Tra questi il Landau Network, un'organizzazione non governativa senza scopo di lucro che fa capo al Centro di Cultura Scientifica "Volta" di Como, che dal 2005 ha lanciato, in collaborazione con la Task Force Iraq del Ministero degli Affari Esteri e con l'Accademia Nazionale delle Scienze irachena (INAS) di

Baghdad un complesso progetto di cooperazione scientifica e accademica. Si tratta di un innovativo programma di *human capacity building* e di valorizzazione e riqualificazione delle risorse umane scientifiche e professionali presenti nelle università e nei ministeri iracheni, per troppi anni scollegate dalla comunità scientifica internazionale. A tal fine, il Landau Network ha creato una rete di centri di eccellenza, dipartimenti universitari, laboratori, istituti di sperimentazione scientifica italiani disposti a collaborare al programma, accogliendo professori, studiosi e scienziati provenienti dalle diverse università irachene, nel rispetto anche delle diverse comunità etno-religiose di quel paese. Tra gli enti aderenti figura il Polo Tecnologico di Dalmine e, sempre nel-

l'area bergamasca, l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura di Stezzano e Webre-sults di Treviso. Le borse di studio messe a disposizione da Landau Network consentono alle aziende e ai laboratori di ricerca interessati di ospitare per un periodo da 2 a 9 mesi docenti iracheni specializzati in particolare nel campo delle discipline scientifiche, quali fisica, matematica, biologia, scienze naturali, agronomia, ingegneria.

LANDAU NETWORK-CENTRO VOLTA, Villa Olmo, Via Cantoni 1, 22100 COMO (Italy) - Tel. + 39.031.579820 - Fax: + 39.031.570174 - E-mail: landau.network@centrovolta.it - http://www.centrovolta.it/landau

Brevetti ricaduti dal cielo

L'Ufficio Innovazione Tecnologica dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha presentato i prototipi di strumenti derivati dalle applicazioni spaziali

L'INAF, Istituto Nazionale di Astrofisica, ha presentato i prototipi delle apparecchiature e dei sistemi promossi da PRIMA (Progetto per l'Innovazione e lo Sviluppo nel Mezzogiorno delle Aziende), per il trasferimento tecnologico dalla ricerca in campo astrofisico alle imprese.

Promosso e coordinato dall'Ufficio innovazione tecnologica dell'INAF e finanziato dal Di-

partimento per le Politiche di Sviluppo del Ministero dello Sviluppo Economico, il progetto ha coinvolto numerosi ricercatori dell'Istituto e una decina di imprese del Sud.

ADDIO ALLE CODE, CON LE ANTENNE ALL'INCHIOSTRO

Minuscole antenne stampate con l'inchiostro. Sempre più

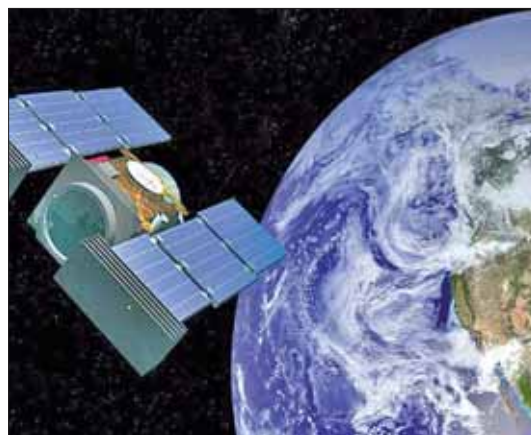
piccole, sempre più affidabili, sempre più economiche. Frutto della ricerca astrofisica nelle onde millimetriche, i tag RFID di nuova concezione sono talmente economici da poter essere utilizzati come veri e propri «telepass» in miniatura. Per esempio, inserendone uno in ogni confezione di prodotto. Ridottissimo il costo (appena qualche cent per unità), innumerevoli le applicazioni: dall'automazione di processi industriali alla lettura a colpo d'occhio del carrello della spesa.

UN CERVELLO PER CENTINAIA DI OCCHI

Risoluzioni sempre più spinte, campi di vista sempre più ampi, prestazioni sempre più affidabili, ingombro ridotto e sensibilità elevatissima. Queste le esigenze per i nuovi dispositivi CCD, per esempio in ambiti come la diagnostica medica o la videosorveglianza. Per stare al passo con la crescente complessità di questi «occhi elettronici», occorre un «cervello» davvero speciale: sistemi di controllo veloci, compatti, a basso consumo e a prova d'errore. Come i chip analogici di tipo ASIC, pensati per i giganteschi telescopi di ultima generazione, ora disponibili anche per applicazioni commerciali.

VACUUM: UN VUOTO SENZA MEZZI TERMINI

È una tra le cose più difficili da «creare»: il vuoto «quasi» assoluto. Come quello richiesto per



effettuare misure di campioni con i raggi X. Le moderne camere ad alto vuoto, realizzate grazie a pompe turbo-molecolari a levitazione magnetica, dotate di sorgenti e rivelatori per raggi X, soddisfano le esigenze degli astrofisici, ma anche quelle della medicina, della biologia e dell'analisi dei materiali. Grazie alla capacità di eliminare le vibrazioni e raggiungere un vuoto estremamente pulito, è possibile studiare le contaminazioni nella realizzazione di componenti elettronici ed estendere i campi d'applicazione dalla microscopia elettronica ai radar.

BILANCE DA OSCAR DALLA POLVERE DI STELLE

Hanno pesato i minuscoli grani della coda di una cometa e le particelle che stanno nei grandi spazi interstellari. Sono in grado di misurare il miliardesimo di grammo dei grani di polvere da un millesimo di millimetro. Sfruttano le proprietà dei cristalli di quarzo, e sono i sensori più sensibili al mondo. Sviluppate per le applicazioni spaziali più estreme, le super-balance

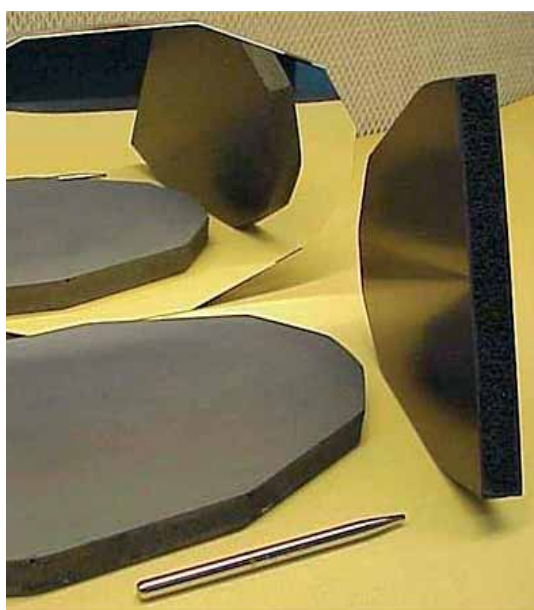
possono essere impiegate per il controllo ambientale e ovunque occorra un monitoraggio accurato delle polveri ultrasottili, come le PM2.5.

OTTICHE SPAZIALI CON IL CARBURO DI SILICIO

Il Carbuco di Silicio è un materiale leggero, resistente, rigidissimo, dalla stabilità termica invidiabile, assai interessante, sia per la sua estrema lavorabilità (grazie alla tecnologia PECVD - Plasma Enhanced Chemical Vapour Deposition), sia per la possibilità di applicare strati su materiali termoisolanti, come i metalli. Indispensabile per gli specchi utilizzati nei telescopi spaziali di ultima generazione, il Carbuco di Silicio è la soluzione ideale ovunque siano richieste ottiche leggerissime e rigide dalle prestazioni estreme.

Info: Nazzareno Mandolesi, direttore dell'Ufficio innovazione tecnologica INAF.
Email: mandolesi@iasfbo.inaf.it

Eugenio Sorrentino



Costruzioni: nasce il Gruppo di opinione

L'investimento annuo nel settore delle costruzioni vale oggi il 9% del Pil nazionale e, direttamente e attraverso l'indotto, dà lavoro a un addetto su quattro impiegati nell'industria. Per questo è importante prestare attenzione all'aggiornamento e miglioramento delle capacità innovative, e indicare priorità condivise di ricerca e innovazione. A tale obiettivo risponde il «Gruppo di opinione per la ricerca nel settore delle costruzioni», nato per iniziativa del Dipartimento «Sistemi di produzione» del Consiglio Nazionale delle Ricerche e formato da personalità di spicco provenienti dal mondo della ricerca, dell'università, dell'impresa. Lo stimolo per questa azione arriva dall'Europa che ha costituito una Piattaforma tecnologica

*Istituto al Cnr
un team di esperti
per indicare le
priorità di ricerca
e investimento
in un settore
strategico
per il Paese*

delle costruzioni dove gli stakeholder europei delineano strategie e innovazione importanti per il futuro delle costruzioni. Il Gruppo di Opinione italiano si propone di ottimizzare il rapporto tra le numerose compe-

tenze e idee di ricerca che il mondo scientifico esprime e le risorse finanziarie disponibili, attraverso il criterio dell'utilità. L'intendimento del Gruppo è inoltre quello di generare proposte di progetti che possano essere realizzati nell'ambito di una dinamica armonica tra Stato e Regioni. Il Gruppo ha nominato due presidenti: uno proveniente dal mondo scientifico, prof. Marco Pacetti, ordinario di Fisica tecnica e attuale Rettore dell'Università Politecnica delle Marche; l'altro dal mondo industriale, Giorgio Squinzi, amministratore unico della Mapei e attuale Presidente di Federchimica.

Info: Ing. Valter Esposti, direttore del Dipartimento Cnr «Sistemi di produzione». Tel. 06.49933663 - 02.23699546

Nuovi nanocatalizzatori di platino

La particolare forma dei cristalli garantisce un'ottima stabilità alle alte temperature

Un gruppo internazionale di ricercatori ha messo a punto una nuova forma di platino metallico di grande interesse per l'industria, costituito da nanocristalli la cui attività catalitica per unità di area può arrivare a quattro volte quella dei catalizzatori convenzionali.

I nuovi cristalli hanno la particolarità di una struttura mai ottenuta con questo tipo di materiale, e sono realizzati per via elettrolitica da nanosfere di platino su un substrato di carbonio, con un preciso controllo delle dimensioni grazie all'applicazione di cicli di onde quadrate di potenziale elettrico. La forma geometrica garantirebbe, secondo quanto riferito sulla rivista «Science», un'ottima stabilità alle alte temperature. Migliori catalizzatori sono alla base di un'economia all'idrogeno - spiega Zhong Lin Wang, docente di scienza e ingegneria dei materiali del Georgia Institute of Technology (www.gatech.edu), che ha partecipato alla ricerca.

INSERTO IN COLLABORAZIONE CON



CONFINDUSTRIA BERGAMO
Unione degli Industriali della Provincia

