



Innovazione

IL MENSILE DELLE NUOVE CONOSCENZE E DELLA CULTURA TECNOLOGICA



Itemi dell'energia e dell'ambiente sono destinati a finire in testa alla nostra agenda quotidiana, sia che li si affronti dal punto di vista imprenditoriale, professionale o nelle vesti di semplici cittadini alle prese con una bolletta ormai non più sostenibile. Ci sono esigenze indifferibili di efficienza e risparmio energetica nelle case come nelle aziende. L'esperienza maturata da Servitec, che ha sviluppato una metodologia di analisi dei consumi in ambiente produttivo ma anche di valutazione delle tipologie contrattuali sottoscritte dai singoli acquirenti, è servita a dimostrare che esistono in ogni realtà ampi margini di ottimizzazione della spesa energetica. Delle decine di casi presi in esame dal team dell'Area Energia e Ambiente di Servitec, tutti, nessuno escluso, hanno evidenziato ampi margini di intervento nei diversi segmenti aziendali garantendo da un lato una riduzione significativa dei consumi e dall'altro fornendo indirizzi utili all'acquisto

Fonti rinnovabili e risparmio energetico In corsa per l'obiettivo europeo 20-20-20

più conveniente delle fonti di energia. Efficienza e risparmio energetico riguardano ovviamente le abitazioni, tra regole nazionali, regionali e comunali, con la prospettiva di arrivare ad eleggere in un futuro non lontano la figura dell'energy manager condominiale/familiare. L'Italia è impegnata con gli altri Paesi a raggiungere entro il 2020 gli obiettivi europei di 20% di fonti rinnovabili, 20% di risparmio energetico e 20% di riduzione di CO₂. Traguardo sicuramente possibile da raggiungere, sempre che Regioni ed Enti Locali siano messi nelle condizioni di fare la loro parte. L'ultima Legge Finanziaria ha deciso di avviare un processo concordato per attribuire a ciascuna regione i propri obiettivi di

L'Italia con "Industria 2015" punta a ricerca e innovazione per un solare fotovoltaico a costi competitivi

sviluppo delle fonti rinnovabili in modo che sommandoli il Paese possa mantenere i propri. Il programma ministeriale "Industria 2015" dovrebbe fungere da volano per lo sviluppo di applicazioni innovative in grado, in primo luogo, di abbassare i costi del fotovoltaico entro la metà del prossimo decennio tanto da renderlo competi-

tivo con le fonti fossili. Sul fronte del solare fotovoltaico l'Italia è oggettivamente in ritardo, ma la soluzione per una diffusione di massa dipenderà dalla capacità di stimolare industrialmente la ricerca tecnologica puntando soprattutto sulle nanostrutture per migliorare l'efficienza. Nei prossimi anni la quota di energia prodotta da fonti solari dovrà crescere fino a raggiungere percentuali consistenti nel mix energetico nazionale e a creare una filiera industriale capace di sostenere da sola i costi, senza incentivi. Nonostante la crescita registrata nell'ultimo lustro, la quota del fotovoltaico permane su livelli molto bassi. Affinché possa esercitare una concreta attrazione nei confronti dei consumatori, mondo produttivo e pri-

vati, è indispensabile che i costi diminuiscano. E ciò può avvenire solo grazie alla ricerca e ai nuovi prodotti che ne scaturiranno. Il fotovoltaico allora sarà sostenuto dai propri costi industriali e non più da incentivi.

Il programma "Industria 2015" ha l'obiettivo di mettere in atto misure per la ricerca e l'innovazione in grado di generare nuovi processi e prodotti che potranno, da un lato, contribuire a risolvere la sfida energetica del paese e, dall'altro, a creare nuove realtà industriali, imprese e nuovi posti di lavoro. Lo stesso programma prevede che i progetti debbano essere presentati da consorzi costituiti tra centri di ricerca pubblici e imprese, avere un notevole grado di novità e innovazione, una forte e certa ricaduta industriale, essere valutati da una agenzia esterna che si avvalga di valutatori indipendenti e, infine, essere monitorati. La parte dei bandi dedicata all'energia gode di risorse per circa 350 milioni.

Eugenio Sorrentino

Randit: soluzioni modellate sull'azienda

La gestione del ciclo di sviluppo e di vita del prodotto è uno dei tre fattori che determinano il successo di un'azienda. Insieme alla fase gestionale finanziaria e di quella legata alla produzione vera e propria, il cosiddetto Product Lifecycle Management (PLM) fornisce soluzioni di tipo collaborativo per generare, definire e gestire informazioni e processi che vanno dalla fase di ideazione al mercato. Una filosofia in cui si identifica e che caratterizza la società di ingegneria RANDIT, in procinto di approdare al Point di Dalmine dopo un quadriennio di attività svolta nella sede di fondazione a Brembate Sopra. La missione di sviluppo e vendita di soluzioni di ingegneria è in continua evoluzione e l'esperienza accumulata in realtà industriali di alto prestigio diventa proposta per la miriade di piccole e medie imprese che pure si confrontano ogni giorno con il fattore competitività a livello globale.

Costituita da un gruppo associato di ingegneri, RANDIT opera con l'obiettivo di fornire soluzioni, tecnologie e servizi, orientati allo sviluppo del prodotto, alla gestione e all'ottimizzazione dei processi di progettazione e fabbricazione, mettendo a disposizione le più avanzate piattaforme tecnologiche disponibili sul mercato e indirizzandole ai diversi settori industriali, fino a predisporre un progetto PLM mirato, valido e sostenibile in termini di investimento.

Il PLM aiuta ad organizzare le informazioni legate al prodotto ed al processo produttivo, fornendo un accesso protetto ed indirizzato ad ogni utente che ne ha bisogno effettivo, a coloro che hanno avviato lo studio e lo sviluppo del progetto, a chi è preposto a produrlo in officina o promuoverlo all'esterno, a coloro che devono mantenerlo, alla logistica e a tutti i partners esterni e contoterzisti.

Approda al Point la società di ingegneria specializzata nella gestione del ciclo di sviluppo e di vita del prodotto. L'obiettivo è stimolare l'attenzione all'innovazione dei procedimenti nelle PMI

"Randit accompagna il cliente durante il ciclo di sviluppo del prodotto, dall'idea alla fabbricazione, dalle prime fasi di progettazione fino all'immissione del prodotto sul mercato - spiega l'ing. Giorgio Nava, direttore di RANDIT - Capita quindi di prendere in esame un prodotto innovativo o ridefinito nelle caratteristiche e funzionalità, come pure di occuparci della necessità di sviluppare una convergenza di prodotti in termini di design e funzionalità, massimizzando e ottimizzando la presenza di componenti standard. Spesso le nuove idee o ipotesi di soluzione sono frutto di una sollecitazione espressa dal mercato e dal cliente".

L'obiettivo principale di un progetto PLM in azienda è quello di creare una procedura, o un insieme di procedure, che permettano di sviluppare il modello digitale del prodotto o della macchina, in tutti i suoi aspetti funzionali e strutturali. Dalla fase concettuale a quella funzionale, alla ingegnerizzazione e all'analisi fino alla fabbricazione. Un processo articolato che si deve tradurre in soluzione efficace in grado di organizzare al meglio l'attività, anticipando i problemi e definendo la metodologia più appropriata. Per far questo, essendo rivenditori di PTC, promuoviamo la piattaforma tecnologica di PTC, per la quale Randit è Partner Certificato: Pro/ENGINEER per la fase di progettazione ed analisi, Windchill PDM Link per la fase di Gestione del dato Tecnico e di Prodotto, Arbortext Isodraw per la fase di pubblicazione tecnica e libretti macchine

e MATHCAD per il calcolo.

"Il modello virtuale del prodotto che si dovrà sviluppare deve essere robusto e consistente, in ambiente collaborativo e basato sull'associatività. Il modello virtuale sviluppato deve essere "Total Digital Product Confident" per evitare successive sorprese quando dal mondo virtuale si passa al mondo fisico della fabbricazione e del montaggio. Prima di creare un qualunque componente, bisogna essere certi che sia effettivamente realizzabile - sottolinea Nava - Appliciamo il sistema Six Sigma per l'analisi delle tolleranze meccaniche (CETOL Concurrent Engineering Tolerance) per l'individuazione del livello di imperfezione e l'ottimizzazione del progetto. In situazioni complesse, ovvero in presenza di catene cinetodinamiche, ci si trova ad avere a che fare con una serie di tolleranze che necessitano di essere controllate contemporaneamente. Uno dei problemi più importanti nella progettazione di macchine sta proprio nella corretta impostazione degli elementi cinetodinamici, in particolare quando si è in presenza di un gran numero di particolari che costituiscono l'assieme. In Italia sono poche le aziende, le più avanzate e sensibili che usano queste metodologie. Applicarle significa investire non solo in tecnologie ma anche in formazione, metodologia e nuovi processi decisionali". Al Point, dove sarà a regime dal 1° settembre 2008, RANDIT disporrà di un laboratorio di software, un cluster di am-



Ing. Giorgio Nava

bienti di sviluppo con il compito di creare applicazioni personalizzate per il Cliente, in particolare per la Progettazione Automatica (Design Automation) e la Gestione Automatica e Controllata dei Dati associati al progetto (Data Management Automation). "Siamo in grado di offrire un progetto completo che indirizzi le fasi di sviluppo del prodotto o della macchina, dal design all'industrializzazione, allo studio di fattibilità, in funzione dei costi e dei processi aziendali presenti" - conclude Nava. Un gruppo di ingegneri e progettisti pronti a studiare e sviluppare un supporto ritagliato sulle reali esigenze dell'azienda, il cui management si dice molto spesso concentrato sul core business, impegnato a seguire l'innovazione del prodotto a scapito però del tempo e dell'attenzione che pure merita l'innovazione dei procedimenti: organizzazione, processi, procedure, metodologie, tecnologie.

www.randit.com

L'edilizia del futuro made in Servitec si espande e trova casa nei Paesi arabi

C.A.S.A., Centro Architettura Sostenibile e Ambientale di Servitec (www.servitec.it/casa/) è giunto al sesto anno di attività, con un ottimo bilancio in cui si annoverano tre progetti europei, vari progetti nazionali ed una intensa attività di formazione e prototipazione. La visibilità acquisita garantisce oggi una dimensione internazionale grazie al contributo dei soci di Servitec e dei collaboratori dei vari progetti. Il Point di Dalmine ha funzionato ancora una volta come incubatore di impresa: il Centro di Servitec ha generato nel 2005 uno spin off, Magnoli & Partners, una società di architettura e ingegneria sostenibili gestita dall'arch. Gian Carlo Magnoli, già responsabile di C.A.S.A. e dall'ing. Silvia Fara (www.carlomagnoli.com). Magnoli & Partners, grazie al know how acquisito e grazie al sostegno del Polo Tecnologico bergamasco, ha sviluppato negli ultimi anni importanti lavori nel campo dell'architettura sostenibile, collocandosi da subito ai primi posti nel panorama nazionale e guadagnandosi negli ultimi mesi l'attenzione del contesto internazionale. Dal 2005 ad oggi Magnoli & Partners ha realizzato una serie di progetti significativi, tra cui: il primo edificio con basso consumo certificato per consumi invernali e estivi; il primo edificio "centrale", che produce più energia di quanta ne consuma; il primo progetto di edificio a idrogeno (alimentato da celle a combustibile il cui carburante, l'idrogeno, è generato da pannelli fotovoltaici). Nell'ambito delle attività di progettazione e ingegnerizzazione di architettura sostenibili, derivate dalla collaborazione avviata con Servitec, l'arch. Gian Carlo Magnoli è stato direttore scientifico del progetto P.R.I.S.M.A., finanziato dall'Unione Europea e mirato a creare know-how circa l'architettura sostenibile. Nella gestione del progetto, promosso da Servitec e realizzato in collaborazione con Confindustria Bergamo, ANCE Bergamo, Provincia di Bergamo, Università degli Studi di Bergamo e Scuola Edile di Bergamo, sono state sviluppate molteplici collaborazioni, in particolare con Filippo Cannata, lighting designer di fama internazionale. Filippo Cannata ha recentemente coinvolto Magnoli & Partners in due progetti di rilevanza internazionale: il progetto di sostenibilità ambientale del nuo-



La torre di 379 metri, progettata dallo studio Atkins e destinata a sorgere a Dubai entro il 2011. La facciata riflettente, in vetro e acciaio, farà in modo che la torre cambi completamente aspetto a seconda del movimento del sole

vo edificio destinato ad ospitare l'ambasciata dell'Arabia Saudita al Cairo, in Egitto, che funzionerà a idrogeno e diventerà la più grande sede diplomatica araba al mondo; la valutazione energetica del grattacielo Pier 8 a Dubai, che sarà bassissimo impatto ambientale e ridotte emissioni. Maggiori info casa@servitec.it

Cosa è un edificio sostenibile?

È un edificio che sfrutta in maniera efficiente le risorse energetiche; supporta parte della sua richiesta energetica attraverso processi naturali (irraggiamento solare, ventilazione naturale, masse termiche, ecc.); usa materiali tendenzialmente rinnovabili e possibilmente di provenienza locale; incide in minima parte sul ciclo delle acque; limita le emissioni, in particolare gas serra e rifiuti; è inserito nell'ambiente e nel contesto paesaggistico-storico-sociale. L'edilizia sostenibile nasce dunque come reazione alla crisi ambientale in atto e il suo obiettivo, in generale, è quello di mitigare gli impatti ambientali imputabili direttamente o indirettamente al settore edile rispetto ad alcuni temi rilevanti: inquinamento atmosferico relativo alle emissioni di CO₂ e altri gas serra; esaurimento delle risorse naturali non rigenerabili (petrolio, gas naturale, materiali); inquinamento delle acque e del suolo e crescenti consumi di acqua potabile; diminuzione della biodiversità. Secondo uno studio pubblicato dall'Università di Siena, gli edifici rappresentano: il 16-17% del consumo mondiale di acqua potabile (con problematiche legate al suo utilizzo ed alla sua corretta gestione in ambiente urbano, alle acque meteoriche, al recupero delle acque grigie e all'uso di sistemi naturali di depurazione); il 20% del legno da foreste; il 40% dei flussi totali di materia ed energia; il 25% delle emissioni di cloro-fluoro-carburi (CFC); il 40% della CO₂ rilasciata in atmosfera; il 50% dei materiali estratti dalla crosta terrestre; il 20% di tutti i rifiuti prodotti (450 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e da demolizione).

La costruzione di nuovi edifici e di relative infrastrutture, le attività estrattive, gli stabilimenti per la lavorazione e trasformazione e lo smaltimento dei rifiuti edili consumano sempre più nuove fasce di territorio. Prendendo da costi e problemi politici, costruire nuove centrali per aumentare la quantità di energia erogabile ha un significato programmatico ma non offrirebbe risultati immediati: iniziando oggi si avrebbero le prime centrali in funzione solo nel 2015. Prima di tale data è comunque necessario ottimizzare la rete e risparmiare energia, consumando meno. E l'edilizia può fornire un contributo determinante: quando compriamo un'automobile vogliamo sempre conoscerne i consumi. Raramente ciò accade quando compriamo una casa, anche se consuma più un edificio di un autoveicolo. In edilizia manca una adeguata cultura energetica, che si sta costruendo un po' traumaticamente in tempi recenti. Centinaia di migliaia di edifici vengono costruiti o ristrutturati ogni anno: c'è dunque la possibilità - nel medio termine - di realizzare edilizia a basso consumo di energia e risorse, o sostenibile. Gli operatori del settore edile possono concorrere a ridurre la crescita della domanda energetica abbattendo drasticamente i consumi imputabili agli edifici. Il settore civile è responsabile in Italia, come in Europa e negli USA, di circa il 35% dei consumi energetici (collocandosi, per questi aspetti, dopo i trasporti e addirittura prima del settore industriale).

Gli edifici consumano più energia di industria e trasporti. E' necessario un cambiamento, e il settore edile può contribuire con la costruzione di edifici sostenibili, ovvero a basso costo, ambientale e sociale durante tutto il loro ciclo di vita. Le nuove lottizzazioni e le nuove costruzioni dovranno cercare di consumare meno risorse, materiali e energia, affinché l'edilizia possa offrire un contributo alla sostenibilità dello sviluppo. Il futuro quadro normativo ha recepito queste problematiche e sta spingendo l'industria delle costruzioni verso la sostenibilità, con l'obbligo di certificare qualità e prestazioni: l'edilizia è dunque chiamata a rispondere ad una sfida già sofferta in precedenza dall'industria tradizionale: mantenersi sul mercato garantendo a priori sulla carta prodotti sicuri, a basso consumo e ridotte emissioni nocive - ovvero di qualità certificata, con garanzia e "libretto di istruzioni", ancor prima di realizzarli.

"Per garantire prestazioni "sulla carta" senza aumentare i costi di realizzazione l'unica alternativa plausibile sembra essere una maggiore e progressiva "industrializzazione" dei processi costruttivi di edifici che garantiscano la sostenibilità generale, anche economica, dell'interven-

Per il settore delle costruzioni una rivoluzione industriale

to - sostiene Gian Carlo Magnoli - Industrializzare l'edilizia per garantire sia al singolo sia alla comunità qualità, economicità e rispetto dell'ambiente: in breve la sostenibilità. Per poter proporre una plausibile ottimizzazione delle economie di scala in edilizia è importante studiare l'intero ciclo di vita di un edificio". Sino ad oggi circa l'80 per cento del costo di costruzione di una casa è imputabile alla mano d'opera mentre solo il 20 per cento è impiegato per i materiali. E' chiaro che un processo in grado di invertire la proporzione per ridurre la quantità di mano d'opera e i rischi finanziari in cantiere ren-

derrebbe molto appetibile questo settore: una produzione "in serie", quindi a basso costo, di ele-

La nuova sede Aem di Cremona, progettata da Gian Carlo Magnoli, presenta caratteristiche innovative sul fronte della bioedilizia e del contenimento energetico. L'edificio è inserito in classe A, che indica consumi inferiori a 30kWh per metro quadro all'anno.



menti "su misura", ovvero personalizzabili e di alta qualità. Ripetibilità estetica e bassa qualità non hanno mai permesso alla prefabbricazione di entrare nel mondo edile residenziale. La prefabbricazione tradizionale si è sempre avvalsa di processi di produzione "di massa", ovvero offre pezzi simili tra loro e per questo a basso costo. La produzione digitale consente invece di "stampare" in tre dimensioni un file digitale, ovvero di produrre un pezzo speciale a costo di produzione di massa.

"Il mondo digitale gioca già un ruolo fondamentale nella progettazione degli edifici - sottolinea Magnoli - Da tempo gli

studi di progettazione usano sofisticati computer per simulare le prestazioni con prototipi digitali, e spesso i disegni esecutivi vengono scambiati in formato elettronico. La produzione digitale con Macchine a Controllo Numerico consente già oggi in edilizia di superare i limiti della prefabbricazione tradizionale permettendo di produrre su richiesta componenti e strutture speciali per le costruzioni, a costi industriali. Inoltre la gestione digitale consente un maggior grado di automazione e domotica.

Tali nuovi processi "industrializzanti" aiutano a produrre, a costi industriali, ovvero di produzione di massa, sempre più elementi complessi su misura come strutture, rivestimenti, facciate interattive, impianti, ambienti con forme e materiali personalizzabili. Da poco più di un decennio nella "filiera produttiva" edile è iniziata la produzione industriale di pezzi speciali - ovvero è già iniziata una spontanea industrializzazione di processo. La realizzazione di grattacieli ad esempio utilizza già economie di scala e tecniche di assemblaggio di elementi prefabbricati vicine all'industria tradizionale. C'è da chiedersi se ciò avverrà anche nel campo dell'edilizia residenziale".

Gian Carlo Magnoli

Istituita la Giornata Nazionale dell'Innovazione

Con un Decreto della Presidenza dei Ministri del 7 aprile 2008 è stata istituita la Giornata Nazionale dell'Innovazione. In 3 articoli viene definito quando si tiene, si istituisce il Premio nazionale per l'innovazione e si stabilisce la contestuale celebrazione del Convegno nazionale per l'innovazione. L'innovazione si fa così evento, sulle scie di quanto già avviene con una serie di fiere dedicate al tema. Il Decreto governativo implicitamente riconosce come strategico il ruolo dell'innovazione per lo sviluppo del paese, eleggendola a comune denominatore di una giornata nazionale e di un premio. La Giornata nazionale dell'innovazione si tiene il secondo martedì di giugno di ogni anno. In tale giornata le amministrazioni pubbliche, anche in coordinamento con le associazioni e gli organismi operanti nel settore, assumono, nell'ambito delle rispettive competenze, iniziative volte ad informare e sensibilizzare i cittadini sui temi legati all'innovazione. Il Premio nazionale per l'innovazione consiste in un riconoscimento pubblico per le innovazioni realizzate. E' conferito, a partire dall'anno 2009, in occasione della Giornata nazionale dell'innovazione, ai vincitori dei premi per l'innovazione assegnati annualmente a livello nazionale nei settori dell'industria, dell'università, della pubblica amministrazione e del terziario. L'individuazione

Appuntamento ogni secondo martedì di giugno. Aumentano gli investimenti in Ricerca & Sviluppo delle aziende italiane e l'innovazione accresce il fatturato e migliora la competitività

dei premiati e le modalità di attribuzione del premio sono stabilite con decreto del Ministro per le riforme e le innovazioni nella Pubblica Amministrazione. Per sottolineare l'importanza della Giornata Nazionale dell'Innovazione, il Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie della Presidenza del Consiglio dei Ministri, in collaborazione con la Fondazione nazionale per l'innovazione tecnologica COTEC, con il CNIPA e con le altre amministrazioni interessate, organizza, a partire dall'anno 2009, nel medesimo giorno, un convegno nazionale sull'innovazione. Nella prima Giornata nazionale dell'innovazione, già celebrata, sono arrivati anche i risultati del Rapporto Cotec 2008 sull'innovazione, da cui si evince che aumentano gli investimenti in Ricerca e Sviluppo delle aziende italiane e l'innovazione accresce il fatturato. La spesa nel periodo 2000-2005 è cresciuta quasi del 6%, pari a oltre la metà degli investimenti complessivi effettuati in questo

senso nel Paese. Un dato rilevante, che sottolinea la cultura dell'innovazione ormai radicata nel tessuto produttivo italiano, strumento chiave di ottimizzazione dei processi, differenziazione dell'offerta e quindi competitività sui mercati. Anche le Pmi rientrano in questo emergente quadro di dinamismo in chiave ICT: una realtà ormai ben nota, che proprio tra i "piccoli" mostra segnali di forte consolidamento. Lo dimostra la significativa quota del 12% di fatturato proprio dell'immissione sul mercato di prodotti e servizi innovativi. Meno positivo, però, lo scenario in termini di distribuzione geografica. Rispetto al PIL, manca ancora al Sud quel "sentire IT" che è evidente nelle percentuali: mentre in testa troviamo il Piemonte (1,81%) in coda c'è la Calabria (0,37%), fanalino di coda assieme a Sardegna e Campania anche per quanto riguarda i brevetti europei, un settore in cui trionfano Emilia Romagna (107,6 per milione di abitanti) e Lombardia (93,9).

Agricoltura sostenibile Coltivare con meno acqua è possibile

Gli scienziati creano varietà di piante che possono crescere anche in condizioni di parziale siccità. Varietà di mais che per crescere necessitano di un minimo apporto di acqua. Oppure pomodori o riso in grado di assorbire l'acqua con molta più parsimonia della media: è uno dei settori in cui sono più impegnati gli scienziati nel mondo e di questo, e in generale dell'industria dell'agricoltura come possibile motore per la crescita e la ricchezza dell'Africa, si è parlato nel corso dell'Agroforum 2008 promosso dalla EMRC (Expanding business linkages worldwide) e dalla Fao, in cui 25 Paesi si sono dati appuntamento dal 18 al 20 giugno per discutere dell'aumento della domanda di cibo (e del conseguenziale aumento dei prezzi a livello globale), della necessità di un'agricoltura che utilizzi paradigmi differenti e di scarsità dell'acqua. Nel mondo, infatti, il 70 per cento dell'utilizzo idrico è destinato al settore agricolo. E se in Europa c'è una disponibilità media per ogni cittadino di 150 litri d'acqua al giorno, in Africa si fa fatica ad arrivare ai 10 litri giornalieri. Sempre nel Continente Nero le famiglie spendono circa il 10 per cento del proprio introito complessivo nell'acqua, laddove in occidente il consumo è quasi gratuito.



Coltivazioni in condizioni di scarsità di acqua

In questo contesto la ricerca è da tempo impegnata nello sviluppo di piante tolleranti alle malattie e bisognose di meno acqua. Durante la conferenza dell'EMRC Jennifer Thompson in rappresentanza del direttore dell'African Agriculture Technology Foundation, Mpoko Bokanga, ha presentato una nuova varietà di mais che, diversamente dalle specie note che hanno un fabbisogno idrico altissimo, necessita di pochissima acqua. E considerato che in Africa l'80 per cento del consumo di mais è destinato all'alimentazione umana, la scoperta potrebbe avere un impatto molto significativo.

Arabidopsis thaliana

Ma su questo fronte di ricerca - piante poco assetate - è attiva anche l'Italia. I ricercatori del Dipartimento di Scienze Biomolecolari e Biotecnologie dell'Università degli Studi di Milano, coordinati da Chiara Tonelli, si occupano infatti dello studio di geni che regolano la risposta delle piante alla siccità e all'alta salinità nel terreno, con lo scopo di migliorare la tolleranza a questi stress. «Le sperimentazioni sono iniziate sulla pianta Arabidopsis thaliana (di cui è stato sequenziato il Dna), che possiede una serie di vantaggi ideali: piccole dimensioni, ciclo vitale breve (circa sei settimane), elevata produttività di semi (fino a 10mila semi per pianta), ridotte dimensioni del genoma. Successivamente sono stati isolati alcuni geni deputati alla gestione di una serie di processi e tra questi ne sono stati scelti due in particolare che, se espressi, diventano cruciali nella risposta alla carenza idrica», spiega l'esperta. Un gene permette alla pianta di crescere in terreni ricchi di sale, l'altro gene consente di assorbire il 30 per cento in meno d'acqua durante la crescita. I primi risultati del trasferimento alla coltivazione della tecnologia messa a punto sul modello sono promettenti: l'obiettivo è trasferire in piante come riso e pomodoro le conoscenze acquisite sulla Arabidopsis thaliana.

Il futuro della scienza

Di questo tema si tornerà a parlare a Venezia, dal 24 al 27 settembre, nel corso del Convegno "The Future of Science" dedicato all'acqua e al cibo (Food and water for Life) durante il quale verranno divulgati importanti dati sul tema e verranno raccontate recenti scoperte che vanno proprio nella direzione dello sviluppo di piante resistenti alla siccità.

Come individuare innovazioni utili per i clienti

Una domanda che costantemente ci si pone è: quale innovazione, fra quelle che potrei mettere in cantiere, potrebbe essere più utile ai miei clienti e quindi trovare una più favorevole accettazione del mercato? Naturalmente quello che vorremmo sapere è se c'è un modo per arrivare ad una risposta veramente valida. Ebbene: un modo esiste! Sarà un po' noioso ma risulta sempre estremamente utile. È definito la "mappatura del lavoro dei clienti". In cosa consiste? Si parte da una constatazione semplice semplice: le fasi di lavoro per ogni cliente utilizzatore di prodotti o servizi sono sempre le stesse: definire l'obiettivo dell'operazione, ossia dell'utilizzo del prodotto/servizio, e le risorse umane e strumentali necessarie; localizzare le stesse, nel senso di sapere dove sono o devono trovarsi; predisporre una adeguata preparazione dell'operazione; dare il via all'operazione; accertarsi di una perfetta esecuzione; monitorare e controllare l'andamento del processo; intervenire per eventuali modifiche o correzioni; concludere il processo. Come si vede è una classificazione non molto usuale. Eppure è tanto utile! Infatti percorrendo questa strada ci si mette al posto del cliente e si riscontra dove, come, quanto lui è impegnato per utilizzare il mio prodotto/servizio. Così facendo, per ogni fase elencata, è possibile porsi delle domande immediate e quindi impegnarsi per trovare modalità operative o strumenti tecnologici capaci di far risparmiare lavoro al cliente; inoltre dalla visione d'insieme di tutte le fasi può scaturire un'idea

Da un articolo pubblicato sul numero di maggio 2008 di Harvard Business Review, ecco una serie di riflessioni su come agevolare il proprio cliente

originale su come organizzare l'intero processo di utilizzo del prodotto/servizio. Va da sé che soluzioni veramente innovative e utili saranno gradite ai propri clienti e quindi il problema dell'accettazione del mercato potrà essere risolto (naturalmente dovrà esserci una convenienza economica complessiva: impensabile proporre una soluzione che richieda investimenti spropositati!).

Alcuni esempi
Per convincerci dell'utilità del metodo suggerito, diamo di seguito alcuni esempi di domande da porsi e di esempi di occasioni tipiche nelle quali il fornitore può agevolare il cliente nel suo compito.

DEFINIRE L'OBIETTIVO DELL'OPERAZIONE
Domande: ma è proprio necessaria? Non si potrebbe eliminarla, accorparla con altre?
Esempio: Se fornisco piani dietetici, posso dare già diete predefinite o devo dare elenchi di cibi con relativo carico calorico o entrambi?

DEFINIRE LE RISORSE NECESSARIE
Domande: sono proprio tutte necessarie? Di quel livello di costo? In quella misura? Esempio: se fornisco software di valuta-

zione dell'investimento mi preoccupo di far giungere velocemente e correttamente il mio cliente al risultato che lo interessa, prevedendo modalità che includano quei quesiti.

LOCALIZZARE LE RISORSE
Domande: Si trovano tutte nel luogo, nella posizione più adatta? Non si potrebbero risparmiare tempi morti disponendole in modo diverso?
Esempio: se fornisco catene di assemblaggio, tengo conto della rapidità di accesso ai componenti (addirittura fino all'automazione)?

PREDISPORRE UNA ADEGUATA PREPARAZIONE
Domande: cosa e come occorre preparare?
Esempio: l'addetto al Fast Food deve aprire i sacchi di patate da friggere e caricarle nella friggitrice. Mi preoccupo e do soluzioni utili per aprire e svuotare i sacchi con la massima facilità?

DARE IL VIA ALL'OPERAZIONE
Domande: esiste un momento in cui, certi su tutta la preparazione, si dà il via in qualche modo?
Esempio: l'avvio di un intervento chirurgico. Insieme alle apparecchiature il fornitore può prevedere-

re anche un monitor a touch screen che preveda risposte positive a tutte le esigenze da rispettare prima di iniziare ad operare.

ACCERTARSI DI UNA PERFETTA ESECUZIONE
Domande: come si fa? Si dispone di controlli in linea?
Esempio: la produzione dei battistrada che escono dalla trafila richiede un controllo continuo del mantenimento delle dimensioni. Insieme alla trafila prevedo anche un sistema di controllo che garantisca che le dimensioni siano sempre entro i limiti di tolleranza e che si intervenga se del caso per le opportune correzioni.

MONITORARE IL PROCESSO
Domanda: come avviene? Manualmente? Visivamente? Con strumenti?
Esempio: un calzaturificio produce scarpe da trekking che tramite sensori trasmette all'ipod del corridore dati su tempo, distanza, calorie bruciate ecc.

INTERVENIRE PER EVENTUALI MODIFICHE O CORREZIONI
Domanda: può essere necessario intervenire per effettuare aggiornamenti?
Esempio: tipico il software per applicazioni fiscali da aggiornare in continuazione, con aggiornamenti on line.

CONCLUDERE IL PROCESSO
In questa fase il fornitore deve preoccuparsi di dare risposte e soluzioni facili a tutti i problemi che possono insorgere nell'uso del prodotto/servizio.

Francesco Zanfrando
www.networksintesi.it

PANORAMA

Un duro colpo alle contraffazioni

Grazie alle nanotecnologie realizzato un materiale innovativo in grado di riconoscere il «made in Italy» dalle imitazioni. Esposto a radiazione ultravioletta, libera un determinato «mix di colori». È stato ideato e realizzato da ricercatori dell'Istituto per i materiali compositi e biomedici del Cnr di Napoli e dell'Università di Salerno

Da Napoli, che secondo un vecchio stereotipo è la "capitale delle imitazioni", un duro colpo alle contraffazioni. Ricercatori dell'Istituto per i materiali compositi e biomedici (Imcb) del Cnr hanno messo a punto un sistema in grado di smascherare capi contraffatti, impossibile da eludere. Si tratta di un materiale innovativo che coniuga le proprietà dei metalli nanoscopici con quelle dei polimeri: una matrice di materie plastiche racchiude nanoparticelle metalliche, di dimensioni piccolissime, dell'ordine di un milionesimo di millimetro. Il metallo, esposto a radiazione ultravioletta di opportuna frequenza, emette luce colorata per fluorescenza, una proprietà tipicamente osservata in composti molecolari e semiconduttori come il silicio e il germanio, ma possibile anche per metalli purché di minuscole dimensioni, in quest'ultimo caso difficilissima da riprodurre. La fluorescenza è una tecnica già ampiamente applicata al campo dell'autenticazione, ma nel caso specifico il colore emesso può essere variato e controllato in maniera continua, consentendo così di ottenere qualunque tonalità cromatica. Inoltre, l'emissione di luce si verifica esclusivamente per esposizione a radiazione incidente di una ben precisa lunghezza d'onda. In sostanza, la tonalità cromatica della luce può essere controllata cambiando semplicemente la composizione delle nanoparticelle. Il metallo contenuto nel marchio diventa la caratteristica, che contraddistingue un determinato capo e che rimane nascosta alla vista, come un'etichetta invisibile. Questo materiale innovativo può essere impiegato in ambito microelettronico, fotonico ed optoelettronico. Si va dall'utilizzo come filtro da applicare su celle fotovoltaiche per aumentarne l'efficienza nella produzione di energia elettrica, alla realizzazione di diodi emettitori di luce (LED), sensori fotoconduttivi, display a colori. Un altro utilizzo possibile è ad esempio nella costruzione di serre, poiché questo materiale è in grado di bloccare la radiazione ultravioletta, dannosa per il metabolismo vegetale, convertendola in luce rossa che invece accelera e favorisce la crescita delle piante.



La maglia nanotecnologica

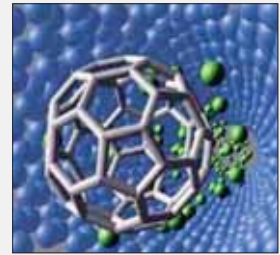
Un tessuto innovativo, frutto della ricerca sulla nanotecnologia, verrà impiegato per la prima volta in Italia per le divise di una squadra di calcio. A fregiarsi di questa esclusiva è l'Atalanta Bergamasca Calcio per la quale l'azienda parmense Errea, specializzata nell'abbigliamento sportivo, ha realizzato la nuova maglia per la stagione 2008/2009 e l'intero corredo dei calciatori: completo da allenamento, tuta, indumenti per il tempo libero e intimo tecnico. Il tessuto della divisa di gioco, grazie all'uso di nanoparticelle di argento e titanio, presenta qualità e vantaggi straordinari, risultando antibatterico, idro e oleorepellente, antifodere, antimacchia e antistatico. Oltre a risultare ultraleggero al tatto, il tessuto contiene infatti una barriera invisibile che impedisce alle fibre di assorbire i liquidi e lo sporco permettendo di mantenere la luminosità del colore. Inoltre, le proprietà del titanio associate all'indumento sportivo contribuiscono a migliorare la circolazione sanguigna e mantenere costante la temperatura muscolare. La maglia nanotecnologica rappresenta una novità assoluta nel mondo del calcio. Prima che dai calciatori dell'Atalanta, è stata indossata una sola volta, in via sperimentale, dalla squadra inglese del Middlesbrough. "Errea segue scrupolosamente tutta la sua filiera produttiva con un controllo costante della qualità dei suoi prodotti e l'impiego di materie prime certificate - spiega Luca Carra, responsabile marketing - I tessuti impiegati sono esenti da prodotti nocivi e non subiscono in nessuna fase della lavorazione trattamenti chimici con sostanze vietate dal Ministero della salute europea". In particolare non vengono utilizzati quegli elementi chimici, quali le ammine aromatiche, che pur essendo tossiche e cancerogene, vengono normalmente impiegate per l'intensa capacità di colorazione dei tessuti. I coloranti utilizzati per tingere i tessuti rispettano gli attuali requisiti della legislazione europea, sono certificati dall'Oeko-Tex Standard 100 Classe II (prodotti a diretto contatto con la pelle) e non contengono coloranti azoici. Assente pure il nickel, in grado di provocare allergie ed eczemi.

Nanotubi di carbonio, nuova frontiera del fotovoltaico

Ricercatori di tutto il mondo pronti a scommettere sull'alternativa al silicio per rendere l'energia solare realmente efficiente e competitiva. Il ruolo dell'Università romana di Tor Vergata e il progetto di fotosintesi artificiale di matrice australiana

Cresce l'interesse scientifico ed economico relativo alla nanoscienza intesa come sviluppo, caratterizzazione ed utilizzo di nuovi materiali per dispositivi e sistemi la cui dimensione è dell'ordine del miliardesimo di metro. I materiali nano-strutturati mostrano continuamente nuove e sorprendenti proprietà fisiche e chimiche. A queste dimensioni, gli atomi che si trovano sulla superficie degli oggetti dominano su quelli posti nel volume del materiale e una serie di nuove interazioni e processi della materia solida possono essere evidenziati e sfruttati per ottenere dispositivi funzionali. Una conferma delle straordinarie prospettive delle nanotecnologie applicate è arrivata dal Congresso NanoSEA2008 che ha posto l'attenzione su caratterizzazione e proprietà catalitiche dei nanomateriali, nonché su come estrarre energia dalle nuove celle solari basate su concetti nuovi che vogliono superare l'utilizzo del silicio come avviene attualmente.

L'interesse maggiore intorno alla superconduttività misurata nei nanotubi di carbonio. Se sottoposti alla luce, questi dispositivi hanno dimostrato di poter generare elettricità come le celle solari al silicio ma a costi di produzione decisamente inferiori. I nanotubi di carbonio possono essere utilizzati anche come generatori di corrente



elettrica e come tali possono avere sviluppi applicativi nel campo dell'energia solare e delle fonti di energia rinnovabili. Già alcuni mesi fa se n'era avuto annuncio sulla rivista Applied Physics Letters a firma dei ricercatori dell'università di Roma Tor Vergata guidato dal prof. Maurizio De Crescenzi. "Siamo riusciti a dimostrare - spiegato De Crescenzi - che questi nuovi materiali nanostrutturati posseggono una grande capacità di convertire la luce visibile in corrente e dunque possono essere utilizzati come generatori". La scoperta è definita dagli autori "sorprendente" perché, hanno spiegato, "fino a oggi i nanotubi di carbonio venivano usati essenzialmente nei circuiti microelettrici".

I nanotubi di carbonio sono costituiti da una polvere nera che si forma, o dall'acetilene o ancora dal metano, e che viene depositata su un qualsiasi materiale. "Illuminando con luce visibile le estremità del dispositivo si può misurare una corrente proprio come succede con una cella solare al silicio". L'equivalente oggi in commercio è la ben nota cella solare, ma il meccanismo fisico è leggermente diverso e, soprattutto, il costo del nostro materiale è di gran lunga più basso. Caratteristiche e processi della materia solida possono essere evidenziati e sfruttati per ottenere dispositivi funzionali. Una conferma delle straordinarie prospettive delle nanotecnologie applicate è arrivata dal Congresso NanoSEA2008 che ha posto l'attenzione su caratterizzazione e proprietà catalitiche dei nanomateriali, nonché su come estrarre energia dalle nuove celle solari basate su concetti nuovi che vogliono superare l'utilizzo del silicio come avviene attualmente.

L'Università degli Studi di Tor Vergata sta lavorando da nove mesi con la società australiana Dyesol, specializzata nella produzione di celle di nuova generazione per impianti fotovoltaici integrati negli edifici, per la realizzazione di un impianto sperimentale dedicato allo sviluppo della "Dye Solar Cell", un tipo di cella basata sul concetto di "fotosintesi artificiale". In pratica, utilizza uno strato di colorante (dye in inglese) composto da biossido di titanio e rutenio spalmato tra due lastre di vetro: la luce solare colpisce il colorante e stimola gli elettroni che vengono assorbiti dal titanio generando una corrente elettrica molte volte superiore a quella generata nella fotosintesi naturale delle

piante. Su questa tecnologia si basa il cosiddetto fotovoltaico di terza generazione che mira ad abbattere i costi di quella attuale basata invece sul silicio. Secondo Dyesol, le celle al titanio hanno inoltre il vantaggio di essere molto efficienti e di garantire elevate rese anche con una quantità di luce scarsa. Inoltre, il ridotto spessore delle celle facilita l'integrazione dei moduli negli edifici migliorandone l'impatto visivo. L'iniziativa mira a portare in breve tempo l'impianto sperimentale di Tor Vergata a maturità industriale, con l'obiettivo di sfruttare le opportunità offerte dal mercato fotovoltaico in forte espansione nel nostro Paese grazie soprattutto agli incentivi previsti dal Conto energia.

Nanoforum 2008

Appuntamento il 17 e 18 settembre nella sede Bovisa del Politecnico di Milano con NANOFORUM, giunto alla quarta edizione e punto d'incontro d'eccellenza per promuovere le nuove possibilità offerte dalle nanotecnologie e favorire i processi di trasferimento tecnologico dal mondo della ricerca a quello imprenditoriale. Un'importante occasione per conoscere lo stato dell'arte a livello mondiale e stabilire contatti con ricercatori italiani e stranieri, anche grazie alla collaborazione con ICE - Istituto Commercio Estero. Tra i convegni in programma da segnalare quello in calendario alle ore 9 di mercoledì 17 settembre, dedicato ai bandi e finanziamenti all'innovazione delle piccole e medie imprese, moderato da Antonello Pezzini del Comitato Economico e Sociale Europeo) Bruxelles e del convegno del 18 settembre alle ore 14,00 dedicato alle attività svolte da Servitec e dai laboratori ospiti del Point di Dalmine - nel campo delle nanotecnologie. Per info www.nanoforum.it

20ª EDIZIONE

World Computer Congress

Si terrà a Milano dal 7 al 10 settembre 2008 la **20ª edizione del World Computer Congress (WCC 2008)**, l'evento promosso da IFIP (International Federation for Information Processing).

Sede dell'evento, che si svolgerà per la prima volta in Italia, il MIC - Milano Convention Centre - Via Gattamelata, 5. Si tratta del congresso più importante per il settore delle tecnologie e delle comunicazioni informatiche mai tenuto nel nostro Paese, un richiamo d'importanza internazionale per mettere a confronto i migliori esperti del mondo universitario con quelli della ricerca. Oltre 2000 delegati provenienti da 70 diversi paesi si incontreranno, durante i quattro giorni di congresso, per approfondire problemi e prospettive del settore ICT, argomento centrale nell'economia del XXI secolo. La novità dell'edizione italiana è quella di integrare i temi di taglio tecnico-scientifico con argomenti trasversali di eccellenza della realtà italiana. www.wcc2008.org

INSERTO IN COLLABORAZIONE CON



CONFINDUSTRIA BERGAMO
Unione degli Industriali della Provincia

