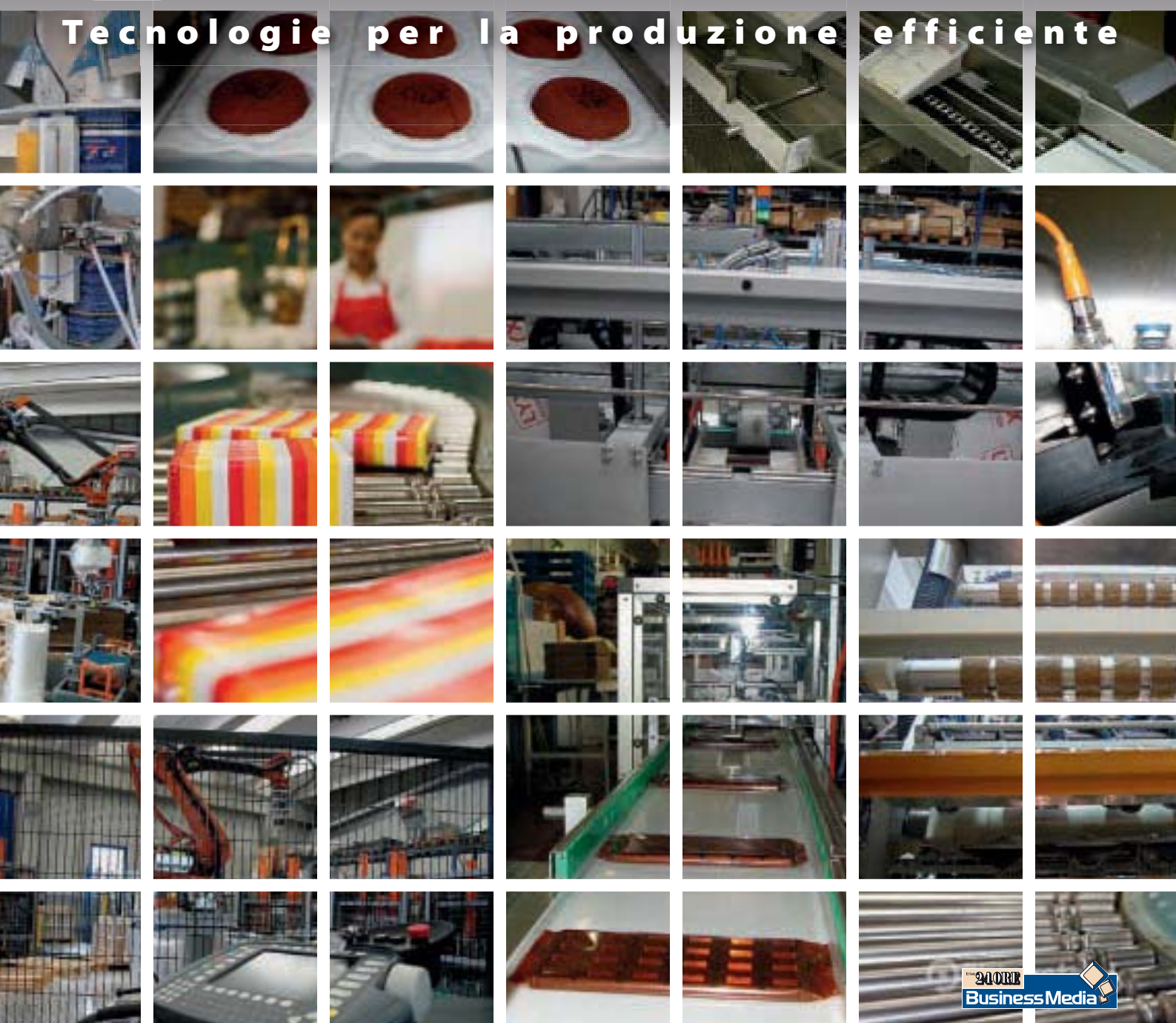


AUTOMAZIONE & INDUSTRIA

Tecnologie per la produzione efficiente



24ORE
BusinessMedia

RICERCA E INDUSTRIA

Sinergie per processi
produttivi sostenibili,
flessibili e riconfigurabili
da pagina 8

INNOVAZIONE E FORMAZIONE

Sviluppo di nuovi
materiali per package
intelligenti e attivi
da pagina 18

IMBALLAGGI ECOCOMPATIBILI

La linea di
confezionamento
del Bacio Perugina
da pagina 24

Ricerca e industria verso lo sviluppo sostenibile

COME PUÒ RISPONDERE IL MANIFATTURIERO ALLE SFIDE DELL'ECONOMIA GLOBALE? CE NE PARLA CLAUDIO BERTOLI, DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO SISTEMI DI PRODUZIONE DEL CNR

VIRNA BOTTARELLI

“Il tema dello sviluppo sostenibile è ormai centrale nelle agende politiche di tutti i Paesi sviluppati ed è l'obiettivo da perseguire per rispondere alle sfide portate, a livello globale, dalle esigenze contrastanti dell'economia, della società, dell'ambiente e della tecnologia”. Claudio Bertoli, direttore del Dipartimento Sistemi di Produzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, traccia i confini all'interno dei quali operano oggi le realtà industriali e richiama l'attenzione sul fatto che, nell'attuale fase economica

mondiale, proprio l'investimento in conoscenza per la sostenibilità può trasformare la crisi in opportunità. “Il mondo industriale deve adeguarsi al mutato scenario internazionale, lanciato verso l'integrazione industriale di Paesi in sviluppo e minacciato dalle difficoltà di approvvigionamento delle materie prime e dell'energia”, continua Bertoli. “È strategico che la ricerca sostenga questa transizione, favorendo il passaggio a una società basata sulla conoscenza e sviluppando un know-how mirato all'aumento della competitività del manifatturiero, declinato nei suoi diversi comparti: dai beni strumentali al tessile, dall'industria del legno alla ceramica”.

Su quali tecnologie dobbiamo puntare per migliorare la competitività e la sostenibilità economica, sociale, ambientale ed energetica dell'industria italiana?

L'industria manifatturiera, uno dei settori rilevanti per l'economia europea, generatore di ricchezza e posti di lavoro, può supportare in modo consistente lo sviluppo sostenibile, purché divenga, a sua volta, competitiva e sostenibile.

Occorre sviluppare conoscenze mirate all'aumento della competitività di settori rilevanti per l'economia nazionale: i macchinari per le lavorazioni industriali, il tessile, il calzaturiero, l'industria del legno e della ceramica, le industrie termo-fotovoltaica e optoelettronica, per citarne alcuni. Per fare ciò, si deve seguire un approccio metodologico che passi attraverso varie fasi: l'individuazione e l'analisi di



I numeri della ricerca

I fondi di cui dispone il Dipartimento Sistemi di Produzione del Cnr sono suddivisi in tre aree di ricerca:

Edilizia sostenibile

- 6,3 milioni di euro all'anno provenienti quasi totalmente da contratti esterni e 141 anni/uomo di ricercatori (strutturati e non)

Tecnologie abilitanti (per il manifatturiero, l'edilizia e il turismo)

- 2,5 milioni di euro all'anno provenienti quasi totalmente da contratti esterni e 73 anni/uomo di ricercatori strutturati

Manifatturiero

- 10 milioni di euro all'anno provenienti quasi totalmente da contratti esterni e 243 anni/uomo di ricercatori (strutturati e non)



nuove problematiche che si affacciano anche ai settori tecnologicamente maturi; l'innovazione metodologica nella risoluzione dei problemi; un approccio interdisciplinare ai problemi stessi e l'utilizzo di metodi di sviluppo scientifico e tecnologico in ambiti produttivi specifici per la modernizzazione di quei settori meno evoluti o meno curati dal punto di vista dell'innovazione.

Le tecnologie per conseguire tali obiettivi sono numerose: i sistemi di simulazione, che permettono di sviluppare avanzati schemi di processi produttivi, una nuova generazione di sistemi di sensori di pressione, che consentirà un controllo di ventilazione consapevole degli edifici, nuovi strumenti applicativi a supporto dei modelli di calcolo, l'uso di nanotecnologie per la definizione di nuovi materiali per l'energetica, i trasporti e l'edilizia, e tecnologie integrate per la riduzione dei consumi energetici dei complessi produttivi.

Il Dipartimento Sistemi di Produzione del Cnr concentra la propria attività su tre grandi

aree: informatica, sensoristica integrata e funzionalizzazione dei materiali, con un focus sulla dimensione nano. Quali sono le nuove frontiere tecnologiche in questi ambiti?

Tralasciando l'informatica, che come strumento può essere intesa come attività trasversale alle varie discipline e come 'Scienza della Conoscenza' è curata dal Dipartimento Information and Communication Technology del Cnr, le quattro direzioni di sviluppo principali sono: l'innovazione di processi produttivi nei settori metalli, legno, materiali ceramici, fibre e tessuti, tecnologie a membrana, lavorazioni laser; lo sviluppo di prototipi per i settori meccanico, aerospaziale, biomedicale e di strumenti e metodologie di supporto; la messa a punto di strumenti di nuova concezione per la personalizzazione veloce di soluzioni di pianificazione avanzata delle attività di fabbrica, quali configurazione, manutenzione e gestione delle macchine, e di training; lo sviluppo di soluzioni e metodologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei sistemi manifatturieri.

Il modello industriale emergente è caratterizzato dall'interazione tra imprese, università e centri di ricerca stabilmente e sinergicamente integrati. Ci sono in Italia esempi concreti di un simile modello?

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è stato un antesignano di questo modello fin dagli anni Ottanta, quando ha attivato il meccanismo dei Progetti Finalizzati in settori rilevanti per il Paese e l'interazione pubblico-privato costituiva una sfida per la comunità scientifica dell'università e degli enti, abituata in precedenza a operare in comparti stagni. In questo momento il VII Programma Quadro dell'Unione Europea finanzia in maniera preponderante, per circa il 70% del totale delle risorse, la competitività del sistema europeo secondo quanto stabilito nei patti di Lisbona attraverso lo sviluppo della società della conoscenza. Le ricerche nei dipartimenti tecnologici sono programmate ed eseguite secondo criteri di avanguardia tipo feed-forward; esse tendono, infatti, ad esaltare una delle caratteristiche principali di pianificazione della scienza e della tecnologia moderna, che ormai incorpora nell'individuazione di un obiettivo progettuale la ricerca conoscitiva presumibilmente necessaria al suo conseguimento, concatenandola



con le fasi di applicazione e sviluppo in un processo spesso sincronico e parallelo, volto a ottimizzare le possibilità di successo e ad abbreviare i tempi necessari al conseguimento dello stesso o ad aggiornarlo in corso d'opera. Questo modo di procedere è oggi definito 'ricerca circolare'. A livello italiano, il Ministero dello Sviluppo Economico, promuovendo il programma Industria 2015 con un contributo di circa un miliardo e mezzo di euro, ha inteso rafforzare la collaborazione pubblico-privata nei settori di ricerca della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica e del Made in Italy. ■

Le direzioni della ricerca

L'attività del Dipartimento Sistemi di Produzione del Cnr segue tre linee strategiche: l'edilizia sostenibile, le tecnologie abilitanti per il manifatturiero, l'edilizia e il turismo e il manifatturiero. In tutte le aree, l'attività scientifica si sviluppa nell'ambito di un'ampia collaborazione nazionale, europea e internazionale con le istituzioni di ricerca più quotate. In ambito di edilizia sostenibile, la struttura scientifica del Dipartimento si focalizza principalmente sullo studio e l'analisi di tecnologie, materiali e strumenti innovativi per il controllo dell'inquinamento nell'ambiente costruito, la realizzazione di costruzioni

sicure e di elevate prestazioni e il miglioramento della sostenibilità energetica e acustica. La ricerca sulle tecnologie abilitanti, non d'intera pertinenza del Dipartimento Sistemi di Produzione, interessa diversi campi produttivi e coinvolge ricercatori appartenenti a discipline diverse e complementari, dalla matematica, alla fisica, all'informatica, all'ingegneria. L'approccio del Dipartimento al comparto manifatturiero, infine, comprende le linee di ricerca rivolte ai prodotti e ai processi industriali high-tech, all'uso dei robot e ai sistemi di movimentazione e logistici.