



ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PER LA RICERCA
INDUSTRIALE



nanotec IT

CENTRO ITALIANO
PER LE NANOTECNOLOGIE

Le innovazioni del prossimo futuro: Tecnologie Prioritarie per l'Industria

SETTORE : Beni Strumentali per l'Industria Manifatturiera

RELATORE: Francesco Jovane



Politecnico di Milano



Milano, 30 gennaio 2013 - Palazzo Turati

MEMBRI DEL GRUPPO DI LAVORO

Politecnico di Milano

Agustawestland

Centro Ricerche Fiat

CSR

Eicas

Itia Cnr

Prima Industrie

SINTESI

Synesis, Km Rosso

Con la collaborazione di

Manufuture-It

UCIMU SISTEMI PER PRODURRE

Francesco Jovane (coordinatore)

Michele Arra,

Daniele Bassan

Giuseppe Lucisano

Gabriella Caporaletti

Francesco Paolucci

Domenico Appendino

Roberto Martana

Emanuele Carpanzano

Stakeholders

Enrico Annacondia, Stefania Pigozzi

Macchine e Sistemi di Produzione Italiani

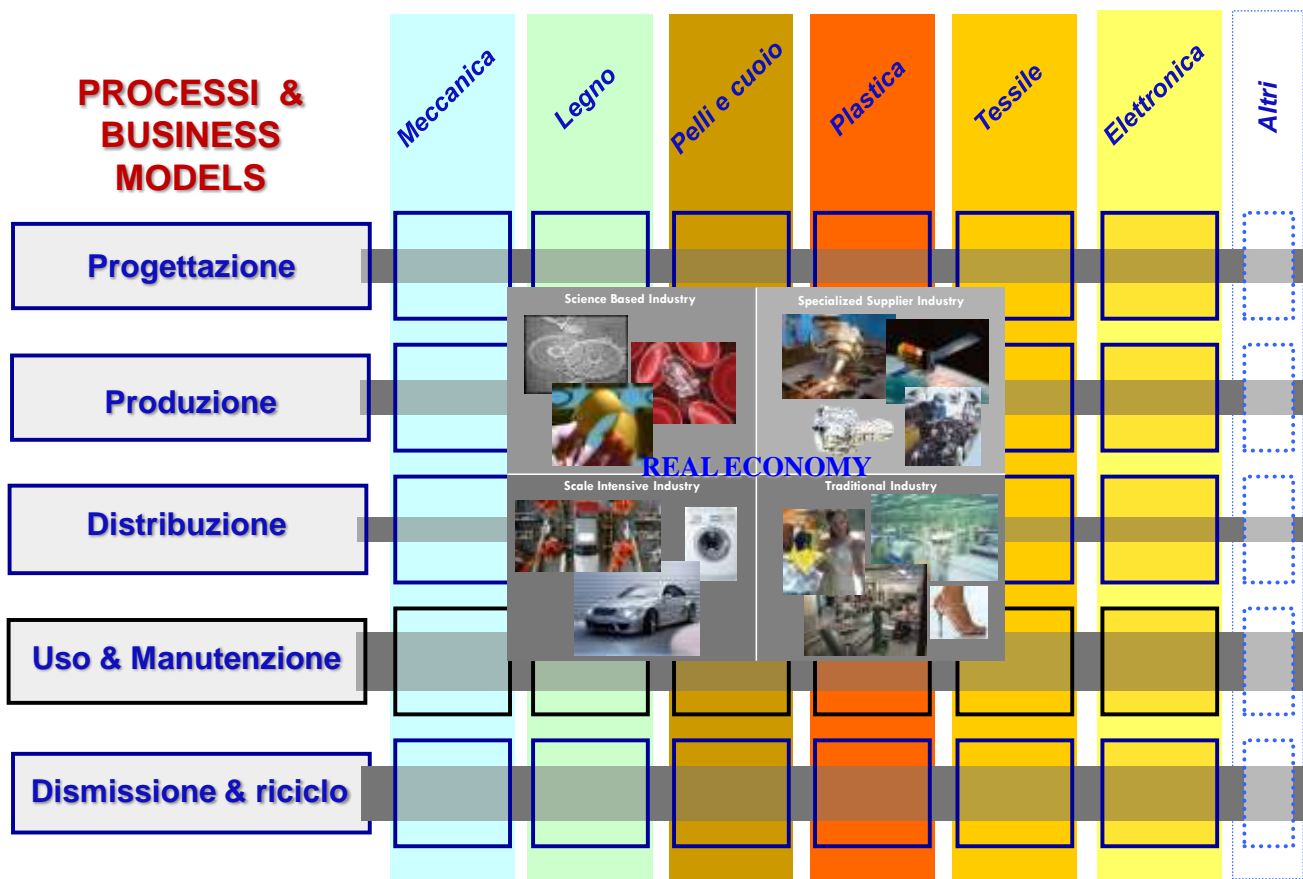


I Beni Strumentali: Prodotti e Processi

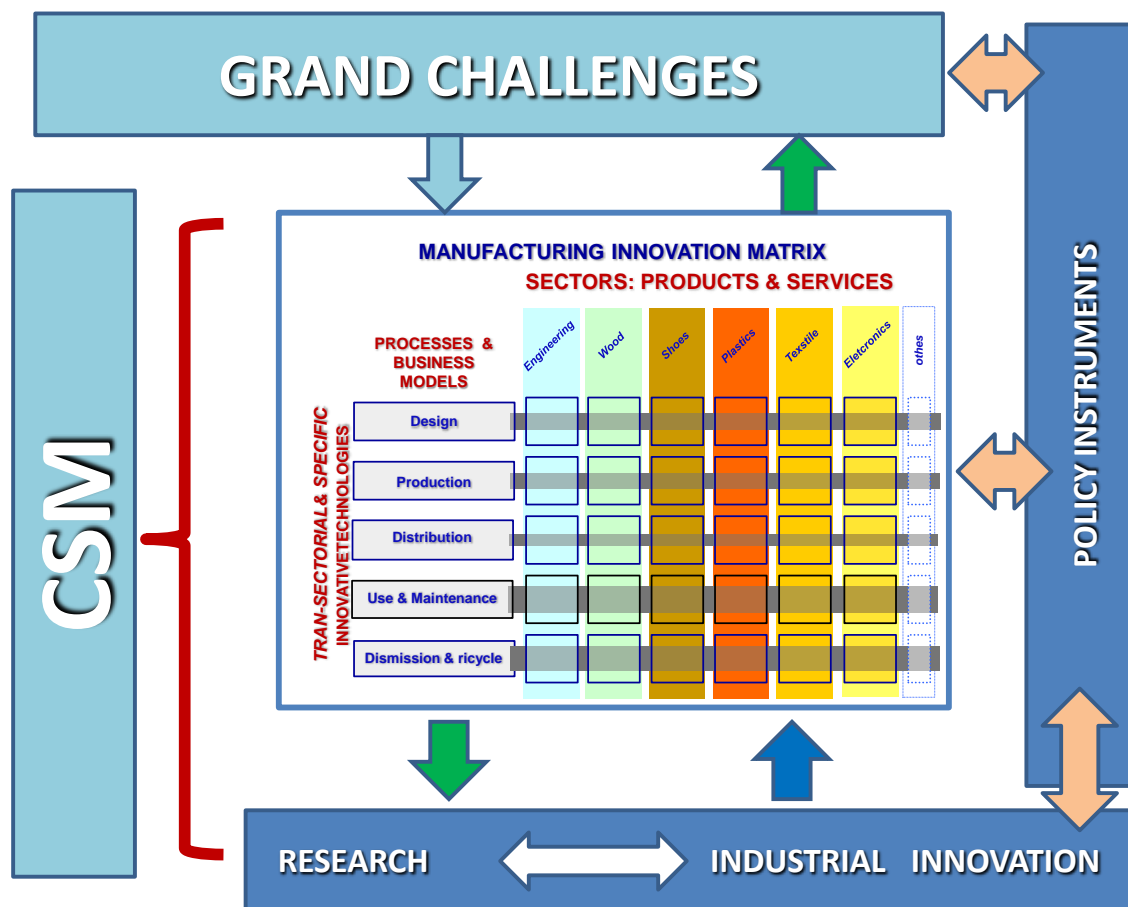
MATRICE D'INNOVAZIONE DEL MANIFATTURIERO

SETTORI: PRODOTTI & SERVIZI

**TECNOLOGIE INNOVATIVE:
TRAN-SETTORIALI E SPECIFICHE**



Competitive Sustainable Manufacturing (CSM)



©

Factories throughout the world



Il peso dell'Italia in Europa

	Germania	Regno Unito	Francia	Italia	Spagna	Altri UE 27
PIL	19,6%	16,5%	15,3%	12,5%	8,5%	27,5%
Industria	25,8%	10,1%	13,5%	13,8%	7,8%	29,0%
Macchinari	33,7%	8,3%	10,3%	18,0%	4,7%	24,9%

Fonte: elaborazione Federmacchine su dati Eurostat

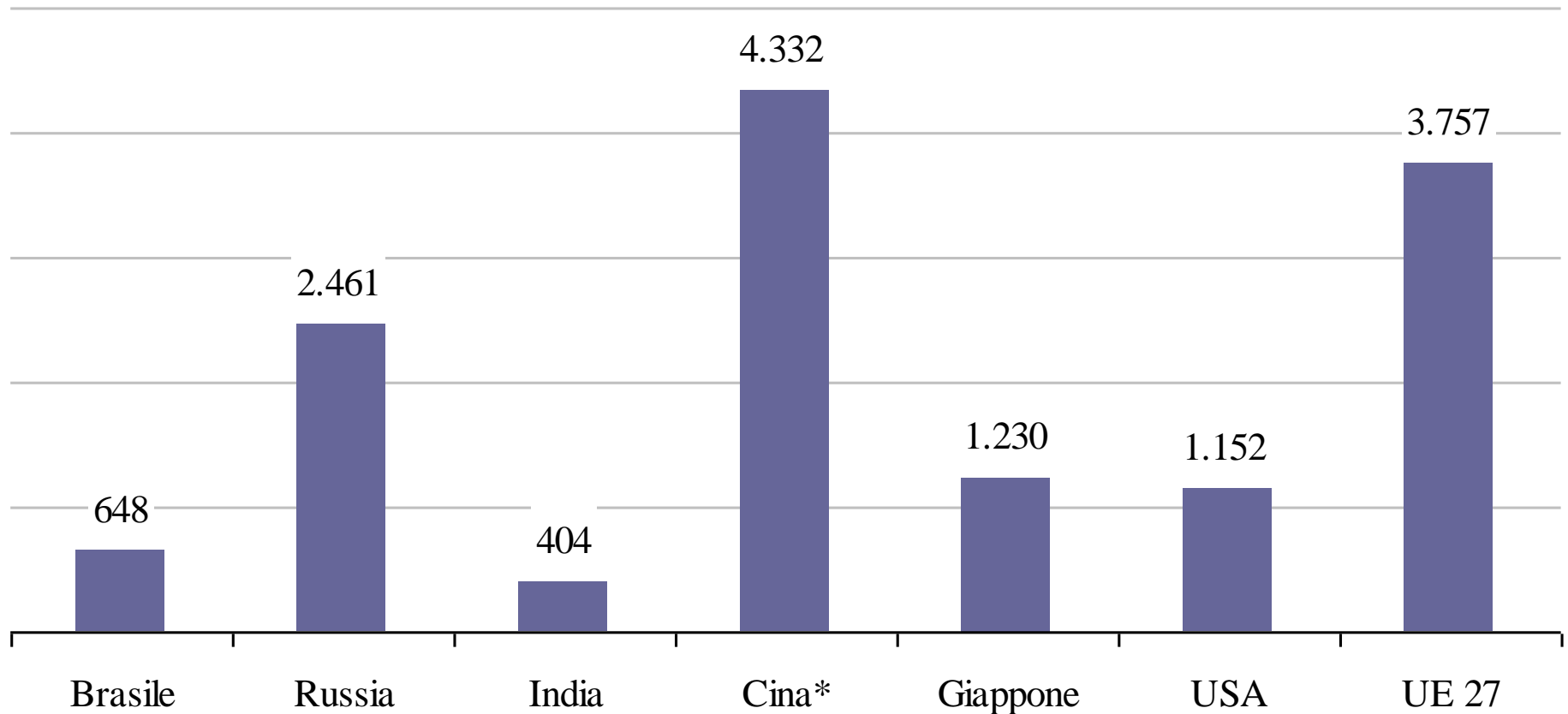


Evoluzione del settore 2009-11 (milioni di euro)

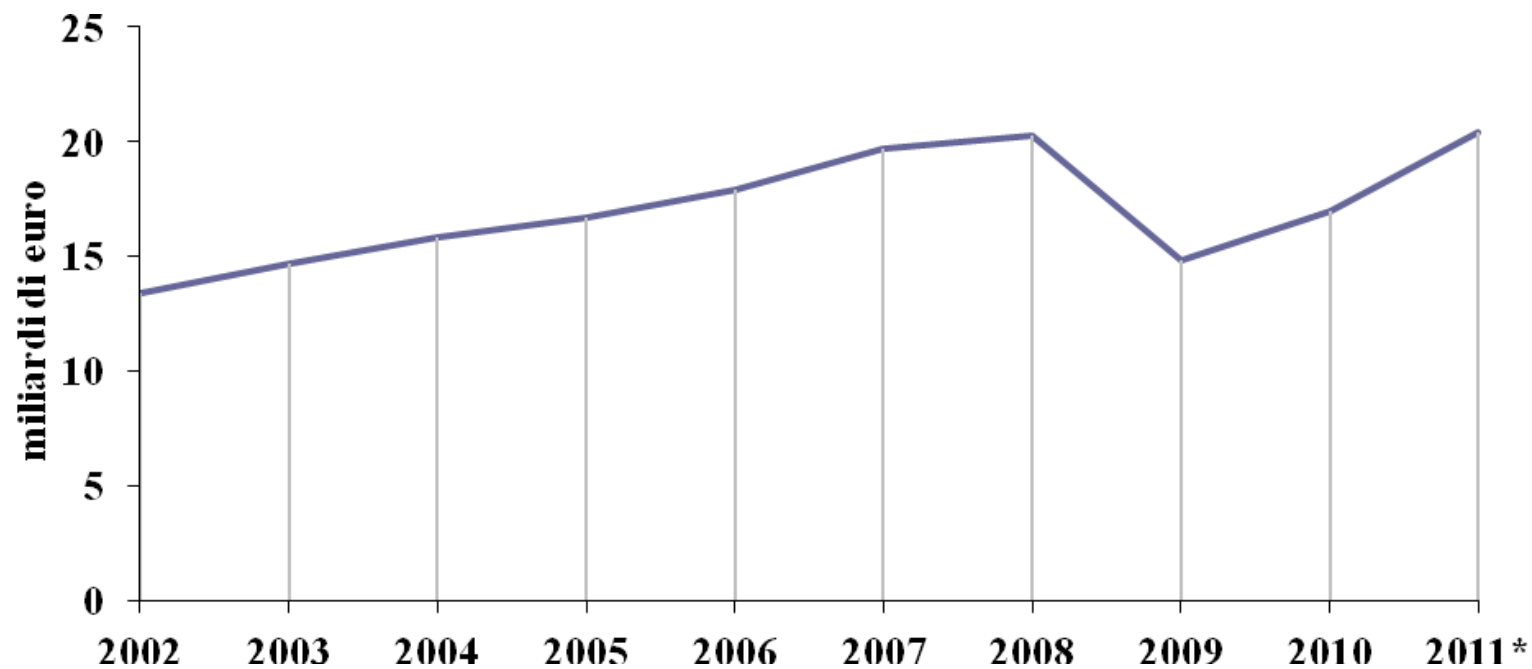
	2009	2010	2011*	10/09	11/10
Produzione	29.945	33.893	37.789	13,2%	11,5%
Export	19.677	22.791	26.499	15,8%	16,3%
Consegne interne	10.268	11.102	11.290	8,1%	1,7%
Import	4.822	5.783	6.112	19,9%	5,7%
Consumo apparente	15.090	16.885	17.402	11,9%	3,1%

* Preconsuntivi Fonte: FEDERMACCHINE

Produzione di macchinari e attrezzature occupati in migliaia

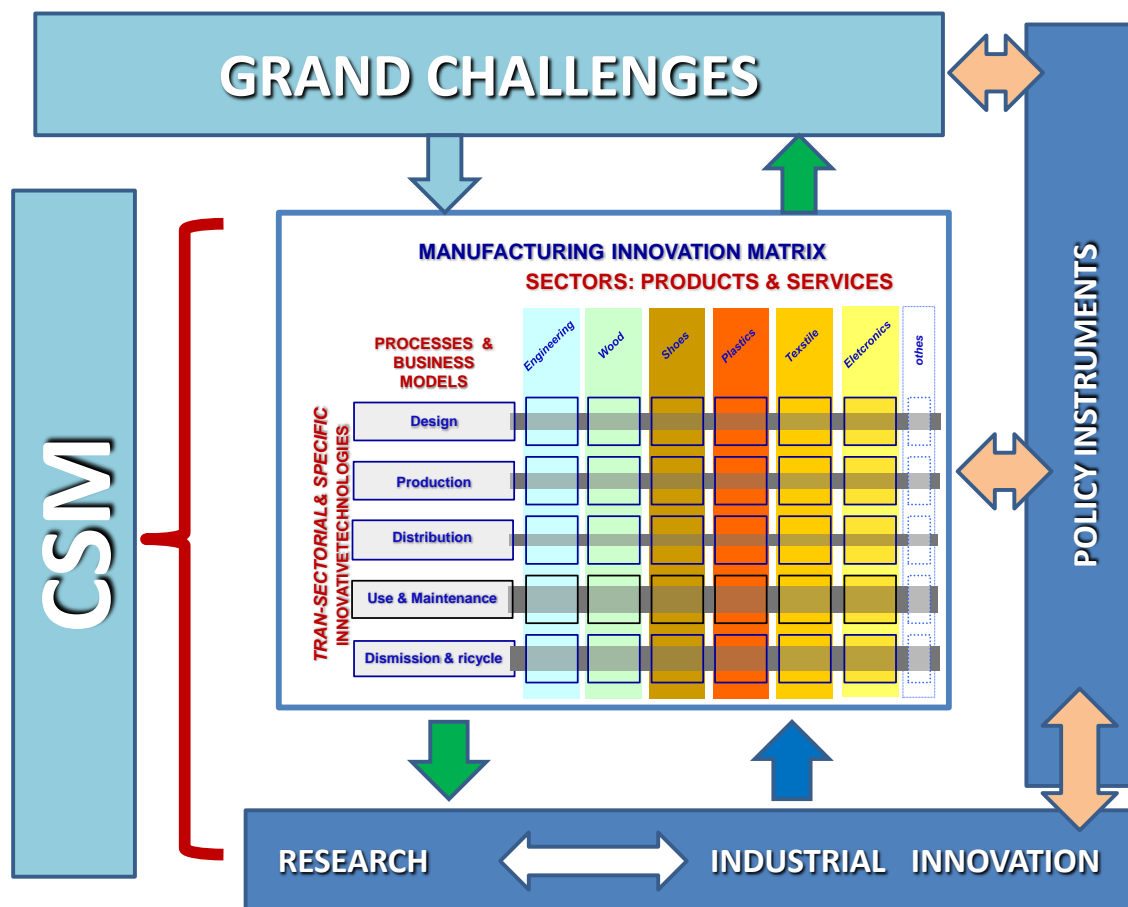


Il saldo commerciale italiano nei beni strumentali



Fonte: FEDERMACCHINE

Competitive Sustainable Manufacturing (CSM)



©

Le sfide

Competitività: la sfida viene dai

Paesi emergenti, che presentano un basso costo del lavoro, ma il cui investimento in R&S e livello tecnologico è in continua crescita.

Paesi avanzati, che manifestano un forte dinamismo di crescita basato su consistenti investimenti in R&S.

Sostenibilità: la sfida deriva da esigenze di

Qualità Sostenibile

Nuova organizzazione del lavoro (high skills e costo del lavoro)

Riduzione dei consumi energetici e delle risorse non rinnovabili

Riciclo/produzione di ritorno

Riduzione dell'impatto ambientale

L'Industria Italiana dei Beni Strumentali presenta *elementi di debolezza* ascrivibili alla *dimensione* delle imprese, all'orientamento verso *innovazione senza ricerca*, alla entità della *spesa in R & S sul VA*.

Le risposte prioritarie

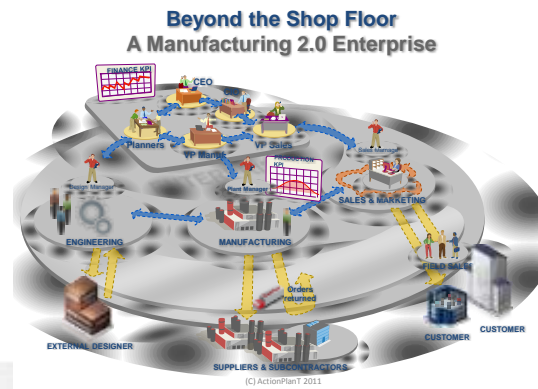
L'industria manifatturiera italiana potrà rispondere alle grandi sfide e sostenere la competizione con i Paesi emergenti e quelli in via di sviluppo, agendo su *tre leve prioritarie*:

1. *Sviluppo di nuovi processi e sistemi produttivi eco-sostenibili* adeguati alla nuova futura generazione di prodotti ad alto valore aggiunto (veicoli elettrici, elettrodomestici intelligenti, impianti per la domotica civile ed industriale, arredamento ed arredi personalizzati, prodotti per il consumatore personalizzati, etc.)
2. *Sviluppo di macchine e processi industriali eco-sostenibili* a livello “world class” per consentire di far fronte, nel breve termine, alle pressanti richieste delle normative e del mercato. Nel medio-lungo periodo, esportare il modello eco-sostenibile come standard nei paesi in via di sviluppo, quando per ragioni di mercato e di sensibilità interna anche questi paesi adegueranno le proprie normative

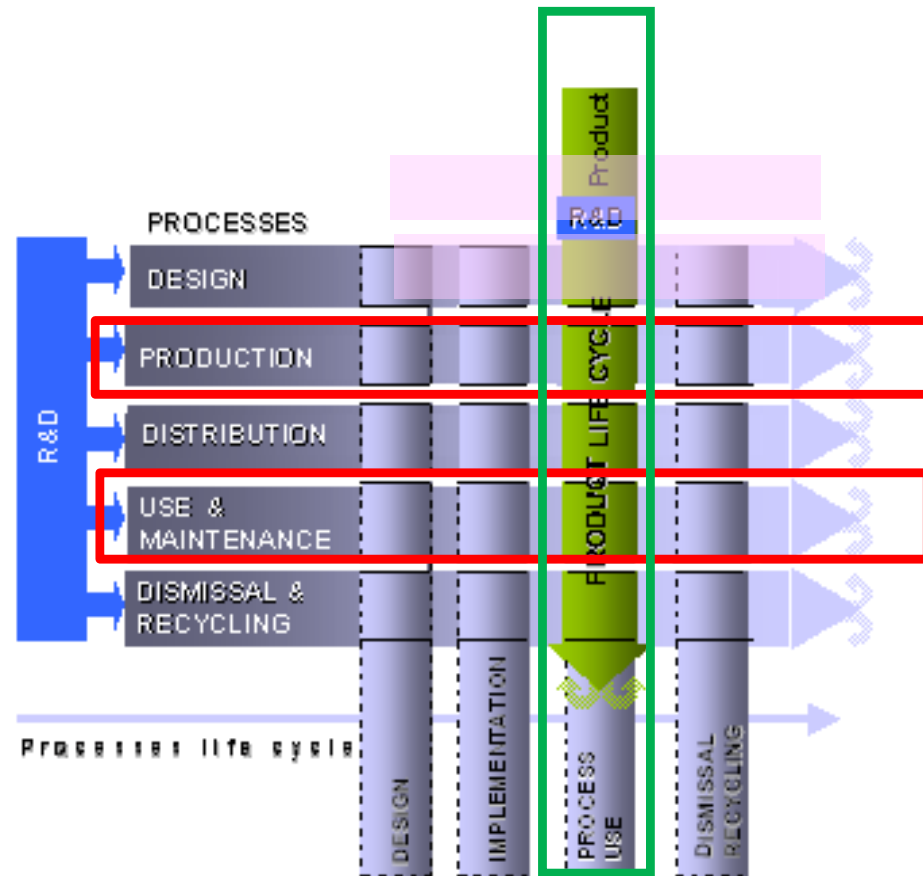
Le risposte prioritarie

3. *Sviluppo di nuovi concetti e soluzioni di automazione altamente flessibili e ad alta precisione/qualità* per aumentare significativamente la produttività pur in un contesto di frammentazione dei mercati (“mass customization”, “smaller-is-bigger”, etc) coniugando le esigenze di personalizzazione dei prodotti, alta qualità e contenimento dei costi, verificando, allo stesso tempo le esigenze della sostenibilità.

A tal fine, occorre il know how di eccellenza detenuto oggi dalla industria Italiana e sviluppare e implementare nuove *Tecnologie Abilitanti*, considerando due orizzonti temporali: Medio e breve-medio termine.



Processi di Produzione dei Beni Strumentali cicli di vita



57

Modulo di Sistemi Integrati di Produzione

Copyright 2007 by AIRI - Francesco Jovane

Tecnologie Prioritarie

Le Tecnologie Abilitanti, individuate dalla Piattaforma Tecnologica Manufature Italia sono:

5.1 metodologie e standard per la *progettazione di macchine e sistemi produttivi complessi* tramite strumenti IT e paradigmi progettuali innovativi

5.2 strumenti CAD-CAM basati sulla conoscenza per la *progettazione e produzione di prodotti* di alta qualità ed alta variabilità

5.3 metodi e standard per la *automazione ed integrazione di sistemi produttivi complessi* in grado di gestire produzioni on demand e just in time

5.4 metodi e tecnologie ICT basate su internet per la *integrazione in tempo reale degli attori della filiera* dal retail, ai produttori, ai fornitori (eManufacturing, vedi: PNR, Priorità ICT – Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione)

Tecnologie Prioritarie

5.5 tecnologie per *il controllo, il monitoraggio, la supervisione, la diagnosi e la manutenzione* per aumentare ciclo di vita ed efficienza dei sistemi di produzione

5.6 tecniche e soluzioni software per la *pianificazione in tempo reale della produzione e della logistica intra- ed inter- fabbrica* al fine di gestire dinamiche di mercato altamente rapide e variabili

5.7 *sensori e componenti meccatronici ad alte prestazioni* (includendo gli embedded systems, vedi: PNR, Priorità ICT – Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione) per migliorare efficienza e qualità della produzione e dei prodotti finali

5.8 *nuove configurazioni di macchine e sistemi eco-sostenibili* per ottimizzare efficienza energetica ed impatto ambientale dei sistemi di produzione

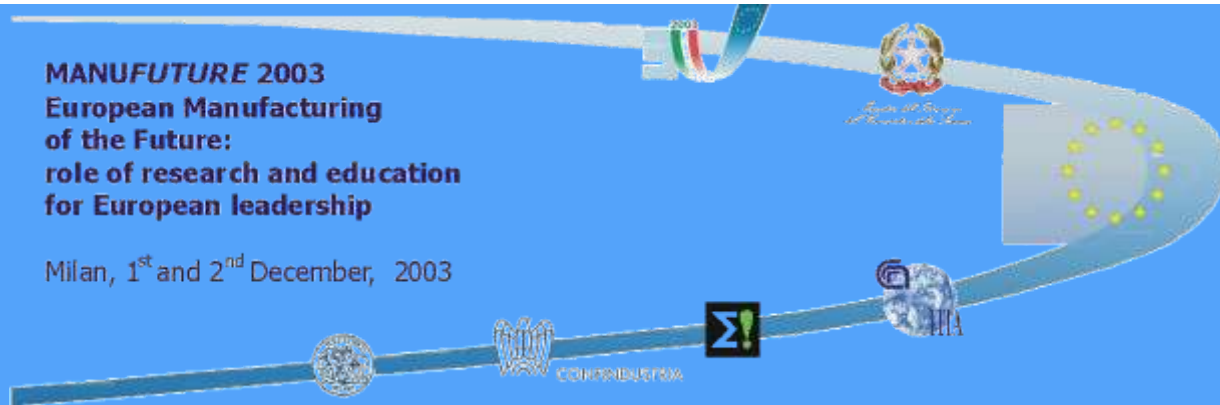
5.9 *nuove tecnologie di processo eco-sostenibili* per i prodotti nuovi e correnti per ridurre consumi ed emissioni dei processi industriali

5.10 *nuovi materiali strutturali* per componenti, macchine e sistemi che migliorino prestazioni, consumi ed impatto ambientale

MANUFUTURE

MANUFUTURE 2003
European Manufacturing
of the Future:
role of research and education
for European leadership

Milan, 1st and 2nd December, 2003



“Major R&D and innovation challenges”

Francesco Jovane

Director ITIA-CNR
Institute of Industrial Technologies and Automation
National Research Council

1st December 2003, Milan

FACTORIES OF THE FUTURE PPP



EUROPEAN
COMMISSION

European
Research Area

Factories of the
Future (FoF) PPP



FACTORIES OF THE FUTURE PPP

STRATEGIC MULTI-ANNUAL ROADMAP

Prepared by the Ad-hoc Industrial
Advisory Group

EFFRA PRIORITIES FOR HORIZON 2020

Executive Summary

EFFRA RESEARCH PRIORITIES



CIRP FOR GLOBAL COOPERATION IN RESEARCH



**World Leading Organization
in production engineering research**

**600 academic and industrial members
from over 50 countries**

