

Lo Smart Manufacturing nell'Era di Industria 4.0 Scenari e Prospettive

Prof. Luca Iuliano



BASE DI PARTENZA

- ✓ La quarta Rivoluzione industriale porta una nuova visione dell'industria per concepire realizzare e proporre al mercato prodotti innovativi ad alto valore aggiunto con importanti guadagni di efficienza;
- ✓ La socializzazione digitale delle macchine comporta nuove sfide da superare e soltanto chi riuscirà ad integrare intelligentemente le tecnologie abilitanti sfruttandone a pieno le potenzialità risulterà vincente;
- ✓ Internet delle cose, Manifattura Additiva, Big Data e Data Analytics, Realtà aumentata, Robotica collaborativa, Digital Twins, Smart Manufacturing sono alcune delle parole chiave in questo cambiamento sintetizzato nel termine Industria 4.0.
- ✓ Smart Manufacturing: le stime di mercato dicono che per il prossimo biennio il tasso di crescita degli investimenti complessivi dell'industria sarà superiore al 20%.
- ✓ Nonostante questi dati il 35% delle imprese dichiara ancora di non conoscere appieno i temi dell'Industry 4.0 e oltre 60% individua lacune da colmare soprattutto nell'ambito del digitale.

OBIETTIVO DELLA SESSIONE **‘DALL’AUTOMAZIONE ALLO SMART** **MANUFACTURING’**

Partendo dai concetti di Industria 4.0, evidenziare le attuali barriere che limitano la diffusione dello **Smart Manufacturing** e le modalità per poterle superare per mantenere e rafforzare la competitività.

INDUSTRIA 4.0

L'espressione è stata usata per la prima volta alla Fiera di Hannover nel 2011

A ottobre 2012 un gruppo di lavoro dedicato all'Industria 4.0, presieduto da Siegfried Dais (Robert Bosch GmbH) e da Henning Kagermann (Acatech(Accademia tedesca delle Scienze e dell'Ingegneria)) presentò al governo federale tedesco una serie di raccomandazioni per la sua implementazione



L'8 aprile 2013, all'annuale Fiera di Hannover, fu diffuso il report finale del gruppo di lavoro.

INDUSTRIA 4.0

- ✓ Deve affrontare e risolvere le principali sfide in termini di
 1. risorse ed efficienza energetica;
 2. produzione urbana;
 3. cambiamento demografico.

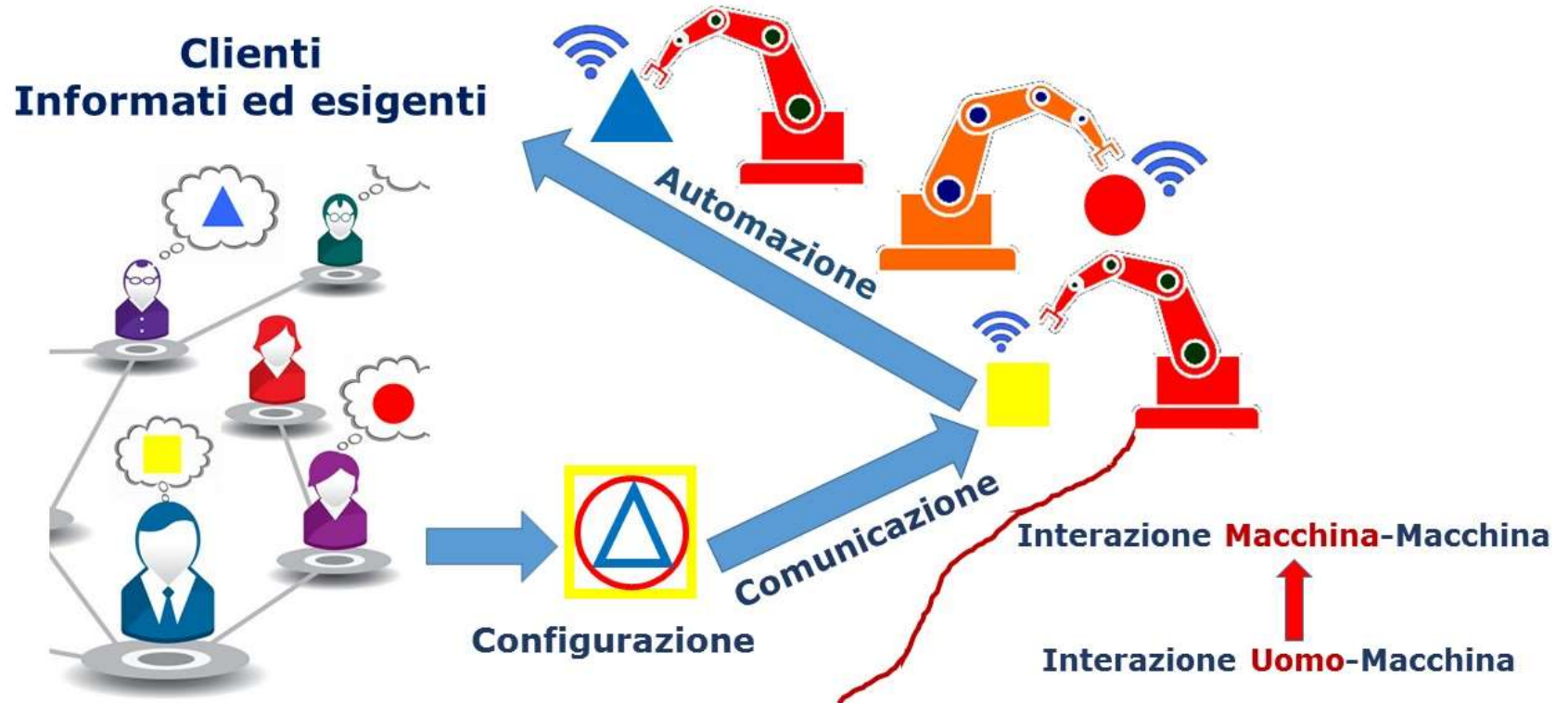


- ✓ Industria 4.0 permette il miglioramento dell'efficienza e della produttività dell'intera catena del valore tenendo conto dei cambiamenti demografici e dei relativi aspetti sociali

- ✓ L'intelligenza artificiale ha l'obiettivo di sostituire l'uomo nelle attività routinarie e repetitive lasciandogli contemporaneamente la possibilità di concentrarsi sulle attività creative e su quelle a maggior valore aggiunto.

INDUSTRIA 4.0

Il paradigma Industria 4.0
...lotto economico di produzione = uno



INDUSTRIA 4.0: Le Tecnologie Abilitanti



INDUSTRIA 4.0: Il Contesto Internazionale



1. Canada - 2015
Conestoga:
Centre for Smart
Manufacturing



6. Svezia - 2014
Produktion 2030



9. Olanda - 2014
Smart Industry



12. Corea del Sud - 2015
Manufacturing innovation
3.0 Strategic Action
Programme



2. Usa - 2012
Advanced
Manufacturing
Partnership



3. Belgio - 2013
Made Different



4. Francia - 2015
Industrie du futur



7. Germania - 2011
Industrie 4.0



10. India - 2015
Make in India



13. Cina - 2015
Made in China 2025



5. Regno Unito - 2014
Catapult-High Value
Manufacturing



8. Danimarca - 2012
Made



11. Australia - 2013
The Next Wave
of Manufacturing



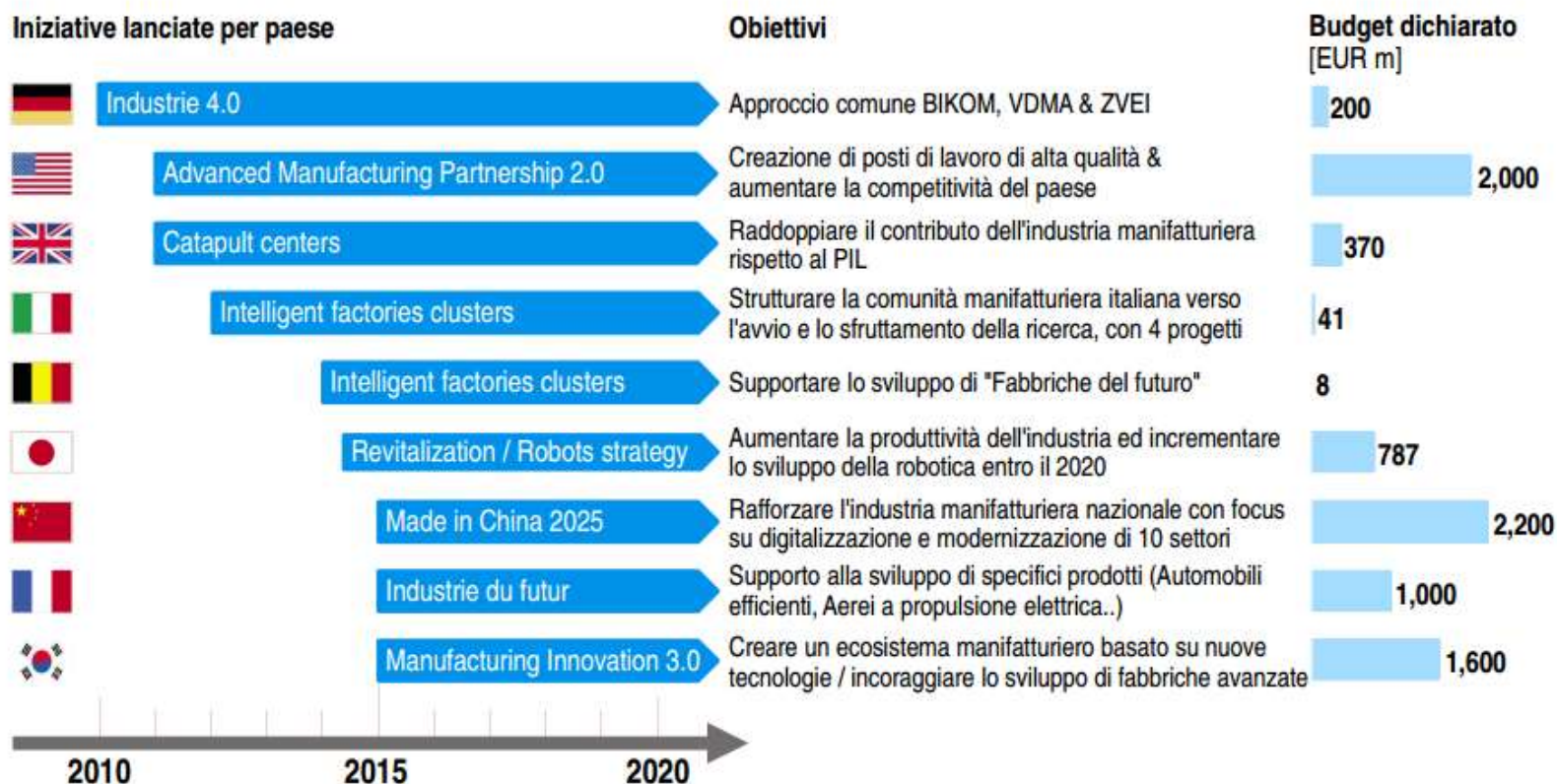
14. Giappone - 2015
Industrial Value
Chain Initiative



INDUSTRIA 4.0: Il Contesto Internazionale

Dunque sono state avviate delle iniziative di "sistema" legate all'industria 4.0 in numerosi paesi, a partire dalla Germania

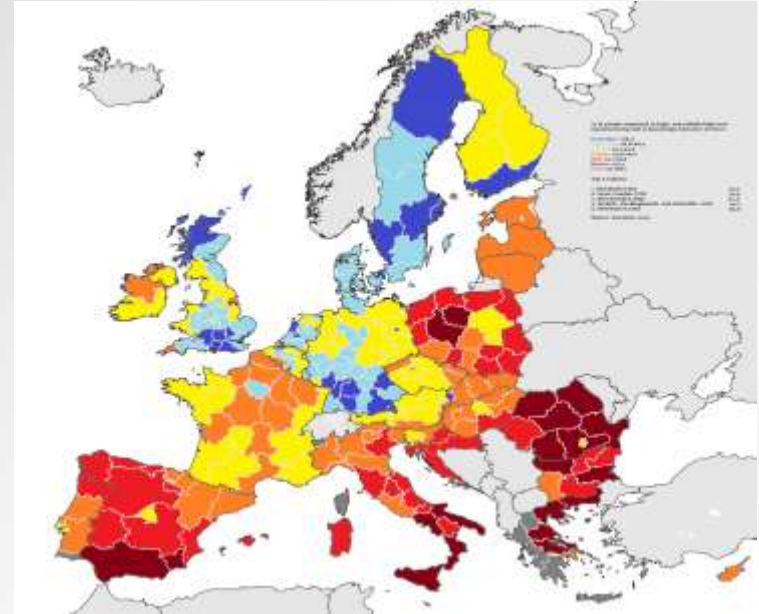
Iniziative mondiali & relativi investimenti annunciati



INDUSTRIA 4.0: ITALIA

Integrazione delle tecnologie digitali: 17°/28

- ✓ Manca un ecosistema che favorisce l'innovazione.
- ✓ Rendere più efficienti le architetture digitali della PA potrebbe essere un primo passo per definire i confini favorevoli dell'innovazione e dell'efficienza.



Servizi pubblici digitali: 28°/28

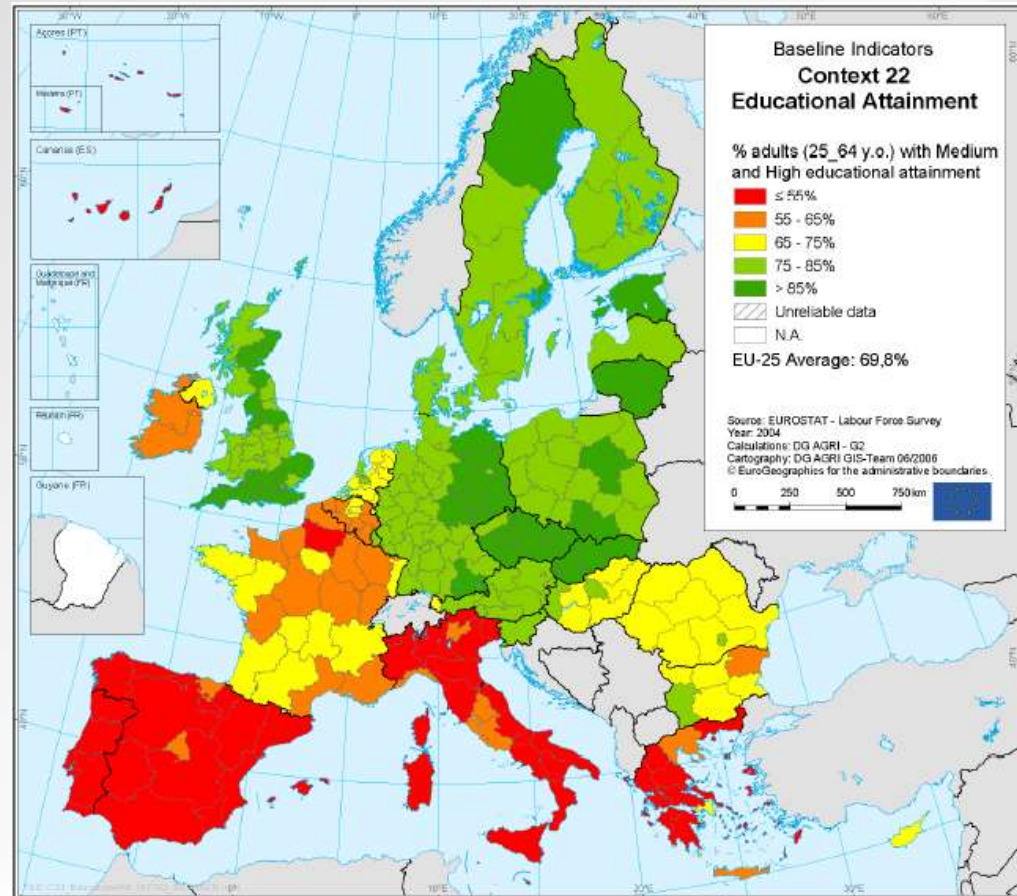
- ✓ La digitalizzazione della PA procede lentamente.
- ✓ Le azioni mirate devono concentrarsi su un percorso sistematico di raccordo e collaborazione tra pubblico e privato, amministrazioni locali e centrali, migliorando la governance multi-livello attraverso una semplificazione nell'erogazione dei servizi ai cittadini.

INDUSTRIA 4.0: ITALIA

- ✓ Digitalizzazione, 25°/28 in Europa, eppure siamo uno dei paesi con il tasso di crescita più rapida.
- ✓ Connettività. 27°/28
 - ✓ Appena il **44%** delle abitazioni sul territorio è raggiunto da banda a 30 Mbps;
 - ✓ Solo il 3% degli utenti ha un abbonamento per l'alta velocità.
- ✓ Capitale umano e uso di internet. 24°/28
 - ✓ Un terzo degli italiani non usa internet, rallentando così l'intero apparato amministrativo ed escludendo dal mercato del lavoro una porzione ampia di popolazione;
 - ✓ Favorire lo sviluppo di competenze digitali di base (43% della popolazione italiana contro il 55% di media Ue) attraverso azioni mirate e programmi di formazione, significa dare un'opportunità all'intero sistema paese.

INDUSTRIA 4.0: ITALIA

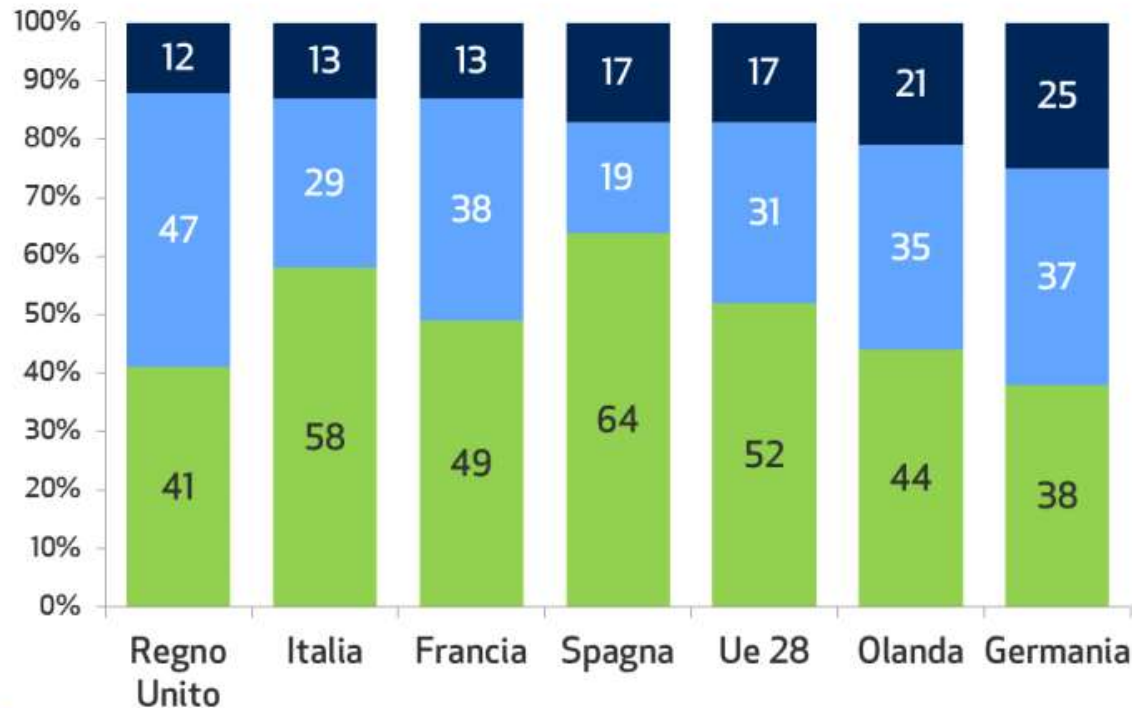
- ✓ Esiste una parte della manifattura, l'advanced manufacturing, che continuerà a crescere anche in termini di occupazione;
- ✓ E' un'occupazione che favorisce chi ha un'istruzione terziaria o terziaria avanzata piuttosto di chi ha la licenza media;
- ✓ La frazione di advanced manufacturing sul totale dell'occupazione della manifattura tradizionale in Italia rimane bassa;
- ✓ Sono parti della manifattura che si fanno con ricerca, sviluppo e investimenti, richiedono competenze.



INDUSTRIA 4.0: ITALIA

1. e-business integration | digitalizzazione processi

Industria 4.0, stato dell'arte | % di imprese per livello di digitalizzazione e automazione dei processi industriali, 2015



elaborazioni Prometeia su dati Eurostat, Community survey on ICT usage and eCommerce in Enterprises



■ avanzato

imprese che dichiarano un collegamento diretto dei processi business con fornitori e clienti

■ medio

imprese che utilizzano sistemi ERP e/o di gestione degli ordini online

■ limitato

imprese che mostrano scarsa esperienza nell'utilizzo di sistemi ERP o di gestione degli ordini telematici