



ASSOLOMBARDA
Confindustria Milano Monza e Brianza

Industria 4.0

Analisi di contesto e delle opportunità

Paolo Guazzotti,
Responsabile Area Industria e Innovazione

21 giugno 2017

LA MAPPA DELLA MANIFATTURA 4.0

I piani degli altri Paesi



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 Acbon
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

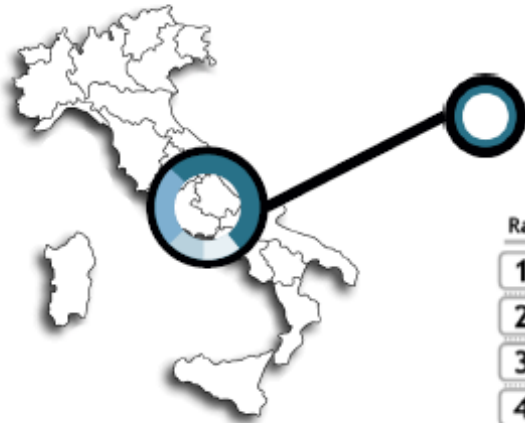


11. Australia - 2013
The Next Wave
of Manufacturing



14. Giappone - 2015
Industrial Value
Chain Initiative





L'Italia nel manifatturiero mondiale

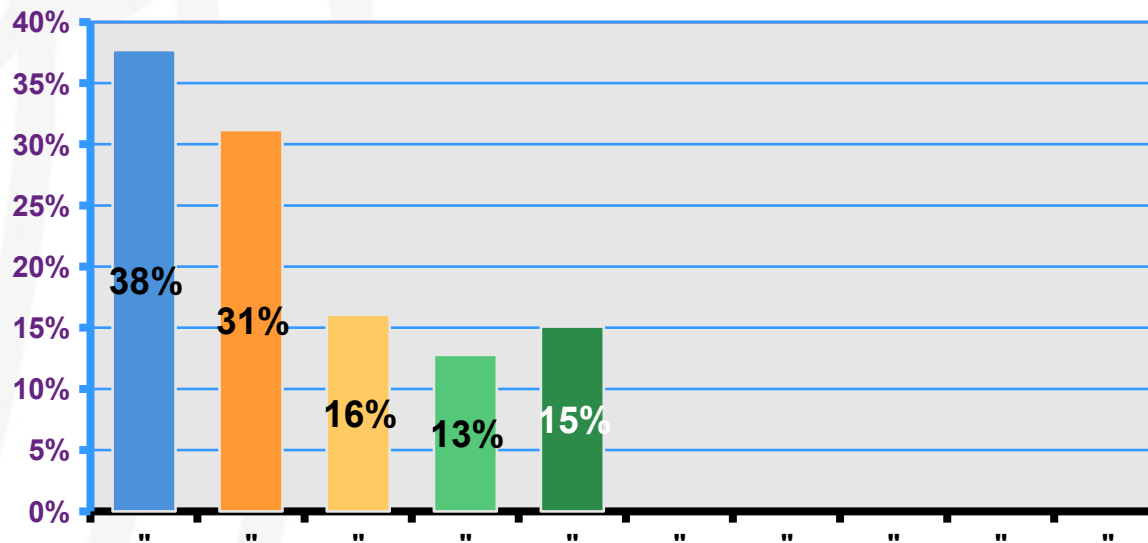
Rank	1990	2000	2010	2014
1	USA	USA	Cina	Cina
2	Giappone	Giappone	USA	USA*
3	Germania	Cina	Giappone	Germania
4	Italia	Germania	Germania	Giappone*
5	Francia	Regno Unito	Korea, Rep.	Korea, Rep.
6	Regno Unito	Italia	Italia	India
7	Cina	Francia	Brasile	Italia
8	Brasile	Korea, Rep	Francia	Regno Unito
9	Spagna	Messico	India	Francia
10	Canada	Spagna	Regno Unito	Russia
11	Korea, Rep	Brasile	Russia	Brasile
12	Olanda	Canada	Spagna	Messico
13	Messico	India	Messico	Canada

Fonte Dati: The World Bank

*Ultimo anno con informazione disponibile (2013)

Necessità della diffusione di Awareness: focus aziende manifatturiere

Autovalutazione sulla conoscenza del tema*



*Valutazione qualitativa su campione non stratificato

Campione: 305 aziende, domanda a risposta multipla. Survey Osservatorio Smart Manufacturing, **School of Management Politecnico di Milano**, giugno 2016.

OBIETTIVI ASSOLOMBARDA 2016-17 su

Produrre una base di conoscenza per i decisori aziendali e i policy maker prefigurando una visione di sviluppo e proposte concrete per realizzarla

Sostenere il posizionamento di Assolombarda e del suo territorio quale ambito di elezione per l'attività industriale e l'innovazione

Sensibilizzare e supportare le imprese



Attivare un **Advisory Board Manifattura 4.0** per indirizzare il progetto e garantire la qualità delle proposte

Elaborare lo scenario anche attraverso le analisi degli output di **focus group** con 50 aziende target

Partecipare a gruppi di lavoro ed approfondimento nazionali sul tema 4.0: **Federmeccanica, Confindustria Digitale, Confindustria, ...**

Favorire e prendere parte a missioni di approfondimento (incoming e outgoing) sul 4.0 tedesco:
-Stoccarda e Monaco giu2016
-Monza e Milano, set/ott 2016

Partecipare ai lavori dei GdL del Ministro Calenda per la **costruzione del piano nazionale Industria 4.0**



OUTPUT

Ricerche e Position Paper di Assolombarda su Industria 4.0

15 novembre 2016: **evento di grande visibilità** con vertici delle istituzioni, rappresentanti imprenditoriali, opinion leader

Reso disponibile un percorso di evoluzione 4.0 per le imprese: **awareness, accompagnamento e servizi**

Assolombarda – Industria 4.0

RICERCA: LE TECNOLOGIE ABILITANTI

Approfondimento sulle tecnologie abilitanti

Per ciascuno degli ambiti tecnologici considerati si identificano le principali sfide che le imprese si trovano ad affrontare oggi, si indicano le risposte per affrontare tali sfide che le soluzioni in ottica Industria 4.0 possono già fornire, si segnalano le risposte che la tecnologia potrà fornire nel medio-lungo periodo in seguito alla loro evoluzione, nonché i fattori che abiliteranno l'evoluzione delle tecnologie.

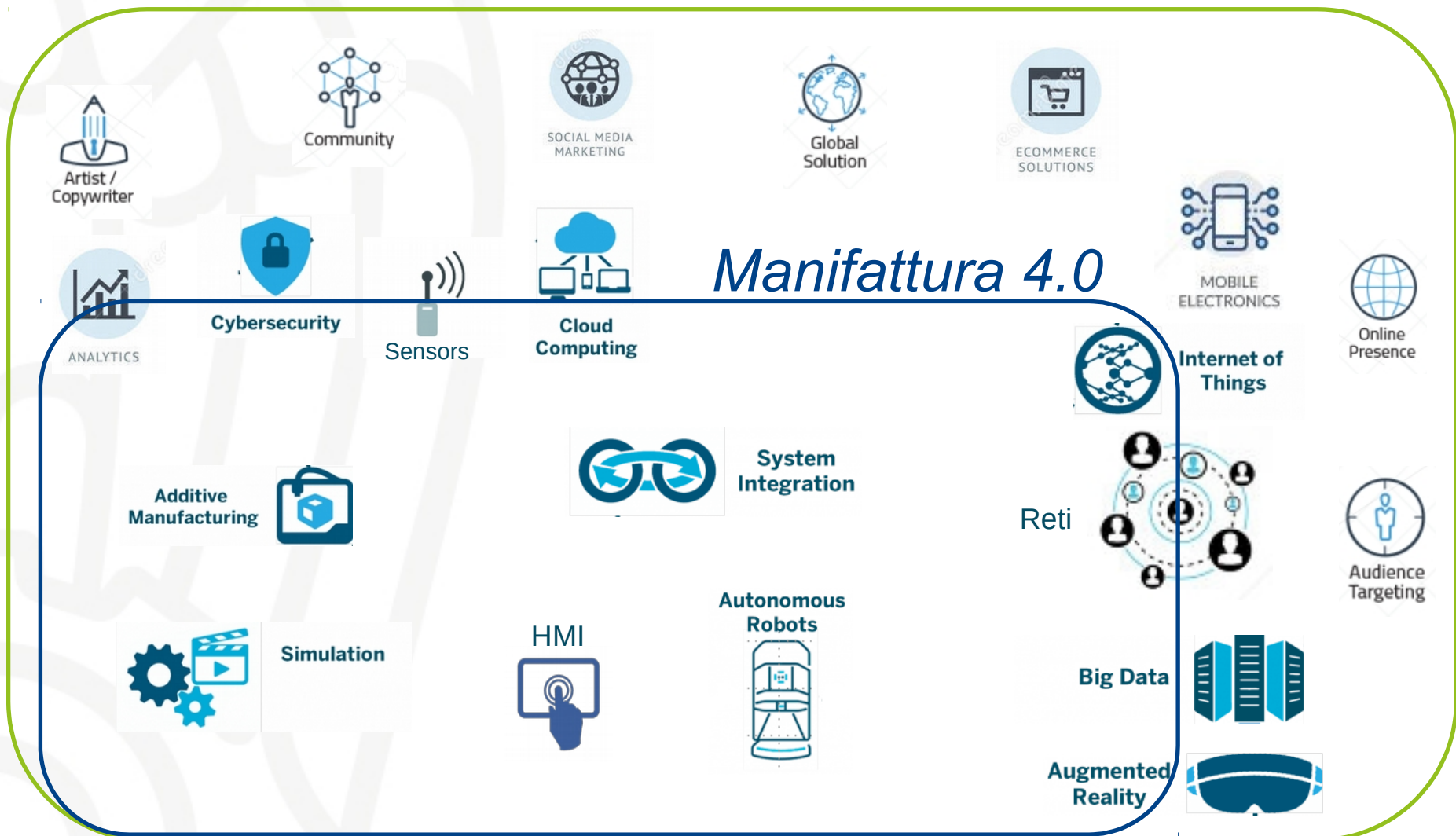
Aree tecnologiche strategiche per l'implementazione di Industria 4.0:

- La Robotica in ottica Industry 4.0
- La Fabbrica Digitale
- Controllo e supervisione avanzati del processo produttivo
- IOT e Big Data
- Cyber Security



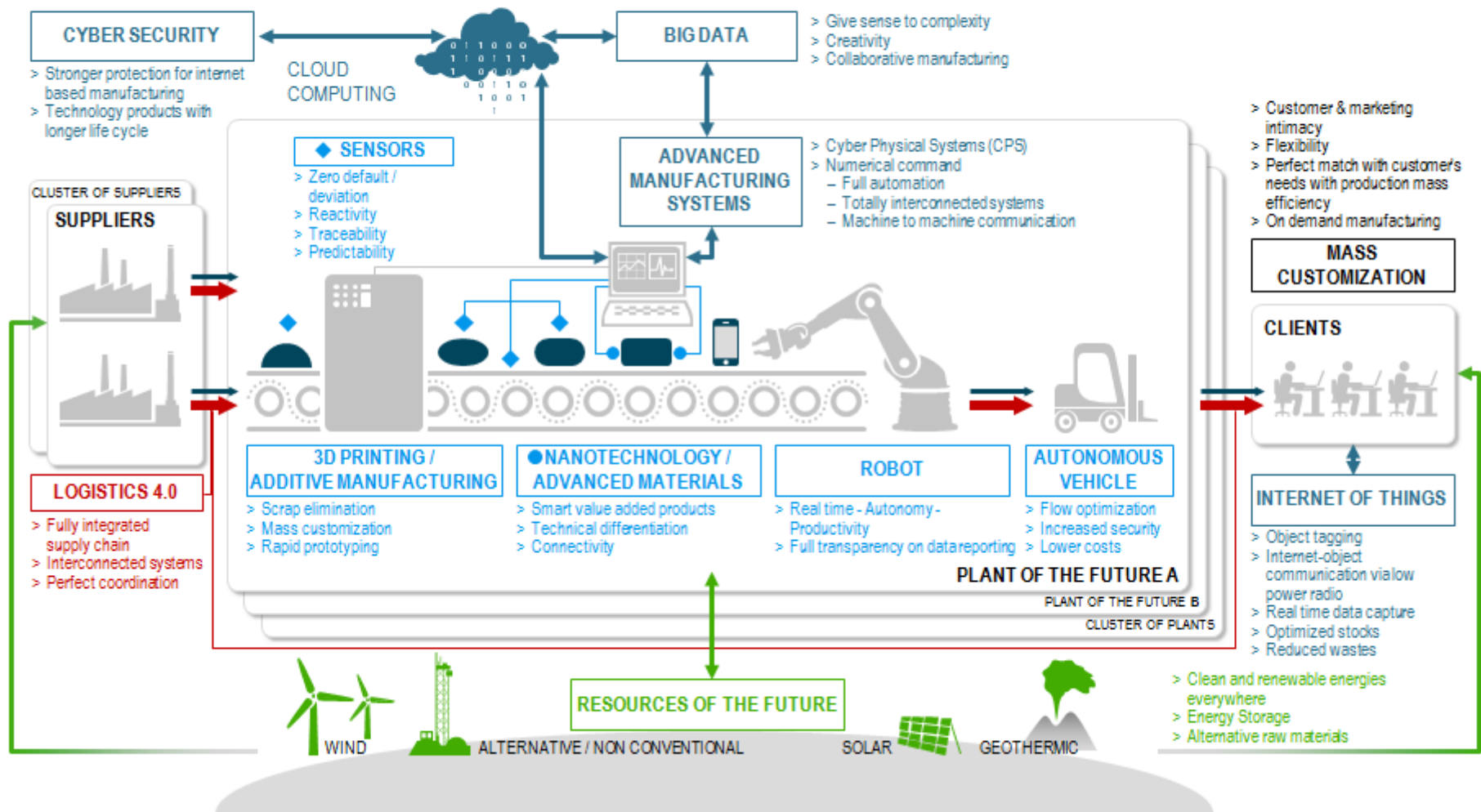
Gli ambiti ed esempi applicativi

Digital transformation



Verde: trasformazione digitale relativa a tutte le funzioni d'impresa
Blu: focalizzazione sugli ambiti specificamente produttivi

Complesso e interconnesso sistema globale



Benefici attesi



Maggiore **flessibilità** attraverso la produzione di piccoli lotti ai costi della grande scala



Migliore **qualità** e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale



Maggiore **velocità** dal prototipo alla produzione in serie attraverso tecnologie innovative



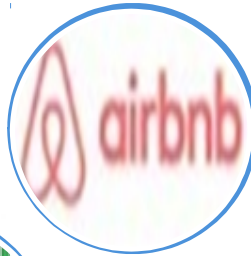
Maggiore **competitività del prodotto** grazie a maggiori funzionalità derivanti dell'Internet delle cose



Maggiore **efficienza e produttività** attraverso minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi macchina

Il mondo di fare impresa è già cambiato

il più grande attore
nell'ospitalità, senza
alberghi



la telecom con più clienti
al mondo, senza reti e
bollette telefoniche



la più grande media
company senza contenuti



la più grande news
agency, senza giornalisti



la più grande pay tv
senza decoder



il più grande retailer al
mondo, senza punti
vendita



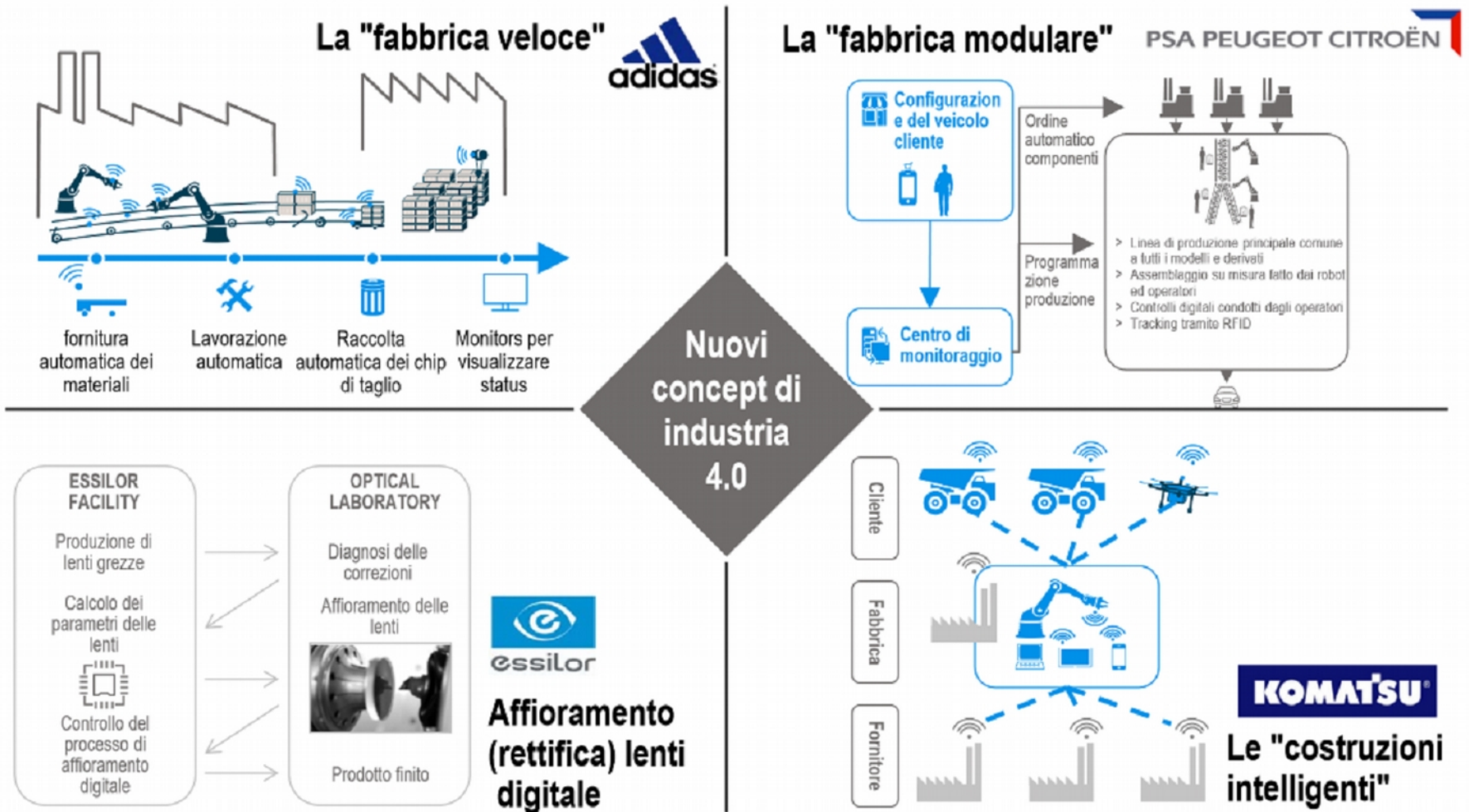
la più grande società di
trasporti passeggeri,
senza mezzi e licenze



il più grande editore
video senza contenuti



Ad oggi, in prevalenza sono i grandi operatori che danno vita ad alcuni progetti ed idee estremamente promettenti

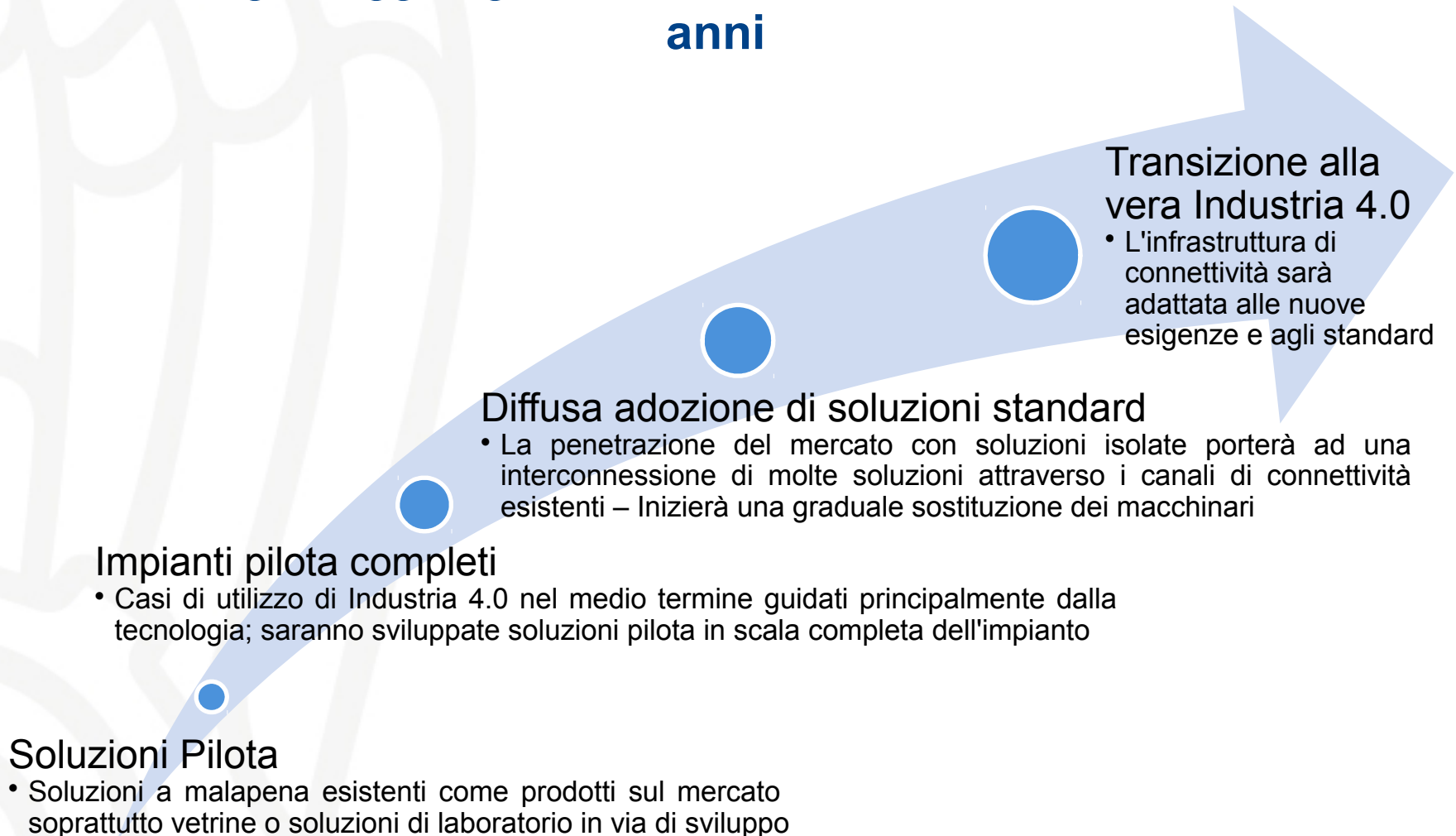


Modelli industriali a confronto

Approccio Industriale Tradizionale	Nuovo Paradigma Industria 4.0
Economie di scala attraverso il volume	Economie di scala attraverso la conoscenza
La proliferazione di varianti di prodotto ha complessi costi nascosti	Diversificazione di prodotto economicamente sostenibile - "costo 1pz = costo 1000pz"
'Make to stock' in base alle previsioni di prodotto e quantità di ordini	'Make to order' in base alla pianificazione adattativa della produzione e dei prezzi
Il lancio di nuovi prodotti è fonte di costi di lancio	Il lancio continuo di nuovi prodotti è fonte di valore
Localizzazione dell'impatto dei LCC (life cycle costs) legato a grossi impianti di produzione	Impatti di prossimità
Impianti di grandi dimensioni unici	Network di unità produttive piccole e decentrate divise per tecnologia
Intensità di capitale medio/bassa – bassi margini	Elevata intensità di capitale – alti margini
Prevalenza di blu collar	Prevalenza di white collar

Roadmap Industria 4.0

**Industria 4.0 è un lungo viaggio
le tecnologie raggiungeranno la maturità del mercato in **10 ~ 15**
anni**



Assolombarda – Industria 4.0

RICERCA: FOCUS GROUP
MANIFATTURA 4.0

Focus Group Manifattura 4.0

2 tipi di focus group

condotti in parallelo tra maggio e giugno 2016,
coinvolgendo imprese attive/interessate al 4.0

1. le strategie aziendali in tema 4.0:

- **3 categorie di attori**

*imprese manifatturiere,
società di consulenza,
fornitori di tecnologie*

- **9 focus group**

- **55 soggetti intervistati**

+ interviste esplorative ad esperti

+ questionario preliminare sulle principali «mosse strategiche 4.0» (tecnologie, costo, arco temporale, soggetti esterni coinvolti)

Alcune delle domande di ricerca alla base dei 'Focus Group Manifattura 4.0'

a. le strategie aziendali in tema 4.0:

1. Esiste in azienda un macroprogetto "Industria 4.0"? Con quali obiettivi?
Coordinato da chi?
2. Quale è il ruolo svolto dalla filiera? Dai clienti? Dai concorrenti? Con quali rapporti di forza?
3. Che partita può giocare la Lombardia nel 4.0?
4. Quali attori sono fondamentali? Esistono eccellenze in Lombardia in campo 4.0?
(centri di ricerca, fornitori, imprese,...)
5. Esistono modelli verticali (settoriali)? Quali settori/filiere sono più avanzati?

b. l'impatto del 4.0 su organizzazione del lavoro e relazioni industriali:

6. Con il 4.0 cambieranno i rapporti gerarchici, le responsabilità, le modalità spazio temporali di esecuzione della prestazione lavorativa? Scompariranno davvero le basse professionalità?
7. Il contratto nazionale può essere uno strumento di governo per il lavoro in Industria 4.0?
Quali i limiti e/o i vantaggi?
8. Quali le evoluzioni necessarie nei rapporti con i sindacati?



Focus group – sintesi risultati

Contesto e attori

*Nel contesto lombardo (e italiano) **non si vedono – per ora - attori forti** in grado di stimolare efficacemente il cambiamento in direzione del modello Manifattura 4.0*

Readiness delle imprese

*Le imprese lombarde, fatta eccezione per quelle di più grandi dimensioni, **non sembrano essere pronte** a compiere passi decisi verso il modello Manifattura 4.0*

Obiettivi e governance del cambiamento aziendale

*occorrono **idee chiare circa le ragioni strategiche** del cambiamento*

***i progetti devono essere sponsorizzati e governati dal vertice aziendale.** Date queste condizioni il cambiamento può realizzarsi per parti e per gradi*

Cooperazione e adattamento lungo la filiera

*Emergono opinioni contrastanti in merito al fatto che il passaggio al modello Manifattura 4.0 debba necessariamente avvenire mediante un **“gioco di filiera” fortemente integrato**, piuttosto che mediante iniziative autonome delle singole imprese debolmente condizionate dalle relazioni di filiera*

Integratori di alto livello

*Per realizzare un progetto complesso di Manifattura 4.0. occorre **il contributo di molti attori (esterni ed interni all’azienda) difficili da integrare**; gli integratori potrebbero essere i grandi fornitori di tecnologie, oppure le grandi società di consulenza di direzione; ma anche tali soggetti spesso falliscono.*

Normativa e burocrazia

*Un **forte driver verso la digitalizzazione** è rappresentato dalla normativa – prevalentemente su sicurezza e tracciabilità – che regola un numero crescente di settori: farmaceutico, chimico, alimentare, health care, oil & gas, ecc.*

Diffusione conoscenze e competenze: informare e formare

*Le **conoscenze e le competenze** relative ai concetti e alle pratiche della Manifattura 4.0 **sono ancora frammentarie e scarsamente diffuse**. Si devono “istruire” centinaia di migliaia di persone nei vari ruoli (policy maker, imprenditori, manager, tecnici, studenti delle scuole superiori e delle università). Occorre un intervento massiccio e urgente*

*Organizzazione del lavoro, retribuzioni, **relazioni sindacali***

Ulteriori punti critici

sicurezza e riservatezza dei dati

Assolombarda

POSITION PAPER INDUSTRIA 4.0

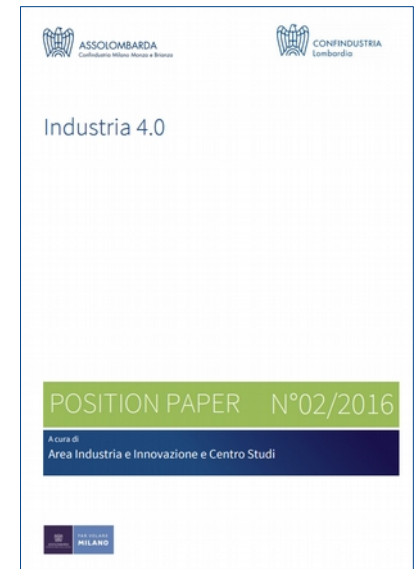
Position Paper Industria 4.0

Obiettivo

Avanzare soluzioni di policy, costruendo un posizionamento coerente con le indicazioni raccolte nei focus group e nelle sedi/tavoli di confronto

Contenuti:

- La roadmap di Industry 4.0 nel mondo e la via italiana al 4.0
 - Le tecnologie 4.0 per rispondere alle sfide della manifattura italiana
 - ICT, 4.0 e produttività
 - Relazioni industriali e Organizzazione del lavoro
 - Sistema educativo e nuove competenze
- Le misure del piano nazionale Industria 4.0: valutazione e proposte
- Milano e Lombardia come polo di competenza e riferimento della manifattura europea e globale



Evidenze

- Presenza di pochi System Integrator italiani
- Dimensione media aziendale ridotta rispetto all'ecosistema di altri Paesi Europei, dimensione che (fra le altre cose) impedisce di imporre standard di interoperabilità;
- Scarsa presenza di filiere strutturate e capi filiera italiani;
- Domanda di investimenti 4.0 legata alla customizzazione, all'accorciamento della supply chain e

- del time to market, alla remotizzazione e al controllo di processo;
- Divergenza tra le imprese che investono in soluzioni 4.0 e che, a fronte dell'utilità riscontrata, sono più propense a ulteriori investimenti, e le imprese che non approcciano le soluzioni 4.0 e avvertono meno l'utilità ad evolvere i sistemi;
- Influenza delle nuove tecnologie sul diritto del lavoro (postazione fissa, orario e salario)

Medio Piccole Imprese

- Poca consapevolezza del contesto
- Scarsa percezione positiva del ROI

Medio Grandi Imprese

- Buona consapevolezza del contesto

Necessità di una politica economica che favorisca gli investimenti evidenziandone la convenienza, indipendentemente dalla percezione del contesto

Politica di Supporto

- Per la domanda: iperammortamento, credito d'imposta, nuova Sabatini e Fondo centrale di garanzia
- Per l'offerta: centrale una normativa coordinata a livello EU e standard universalmente accettati e/o open

Education

- Condivisione con gli imprenditori delle tecnologie e del contesto
- Incentivazione delle professioni abilitanti (quali sono, come incentivarle e come farle diventare attivatori

Lavoro e Relazioni Industriali

- Maggior controllo sui processi produttivi
- Autonomia e Responsabilità

Governance di livello Locale/Regionale

- DIH, Competence Centre, KIC AVM, WMF
- Indirizzo e sostegno alle azioni di formazione

Milano e la Lombardia come riferimento della manifattura europea

- ⇒ Il **territorio milanese** parte avvantaggiato dal fatto di essere il cuore manifatturiero d'Italia, altamente competitivo e soprattutto aperto a cogliere le nuove sfide;
- ⇒ **l'eccellenza non si misura solo in investimenti tecnologici** ma soprattutto nel valore che le persone di questo territorio esprime: elevata competenza ed alta capacità di customizzazione dei prodotti e servizi le esigenze dei clienti.
- ⇒ **Industria 4.0 può essere una grande opportunità per la manifattura milanese e lombarda**, che già eccelle in quelle produzioni ad alto valore aggiunto che richiedono dinamicità, flessibilità produttiva e capacità di integrazione di tecnologie innovative all'interno dei prodotti.



ASSOLOMBARDA

Confindustria Milano Monza e Brianza

www.assolombarda.it

www.farvolaremilano.it

www.assolombardanews.it



@assolombarda



company/assolombarda



AssolombardaTV



@assolombarda