



*Ministero dello Sviluppo Economico*

# **PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0** Investimenti, Produttività, Innovazione

Milano, 21 settembre 2016



MUSEO DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA LEONARDO DA VINCI

# Piano nazionale Industria 4.0



Investimenti, produttività e innovazione

INTERVENTO DEL

**PROF. MARCO TAISCH**

POLITECNICO DI MILANO



Milano, 21 Settembre 2016



# Industria 4.0: La 4° rivoluzione industriale

## 1° Rivoluzione industriale



*Utilizzo di macchine azionate da energia meccanica*

Introduzione di potenza vapore per il funzionamento degli stabilimenti produttivi

**Fine 18° secolo**

## 2° Rivoluzione industriale

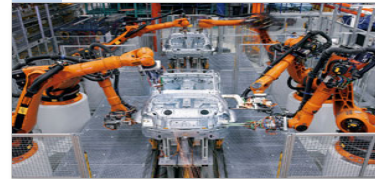


*Produzione di massa e catena di montaggio*

Introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio

**Inizio 20° secolo**

## 3° Rivoluzione industriale



*Robot industriali e computer*

Utilizzo dell'elettronica e dell'IT per automatizzare ulteriormente la produzione

**Primi anni '70**

## 4° Rivoluzione industriale



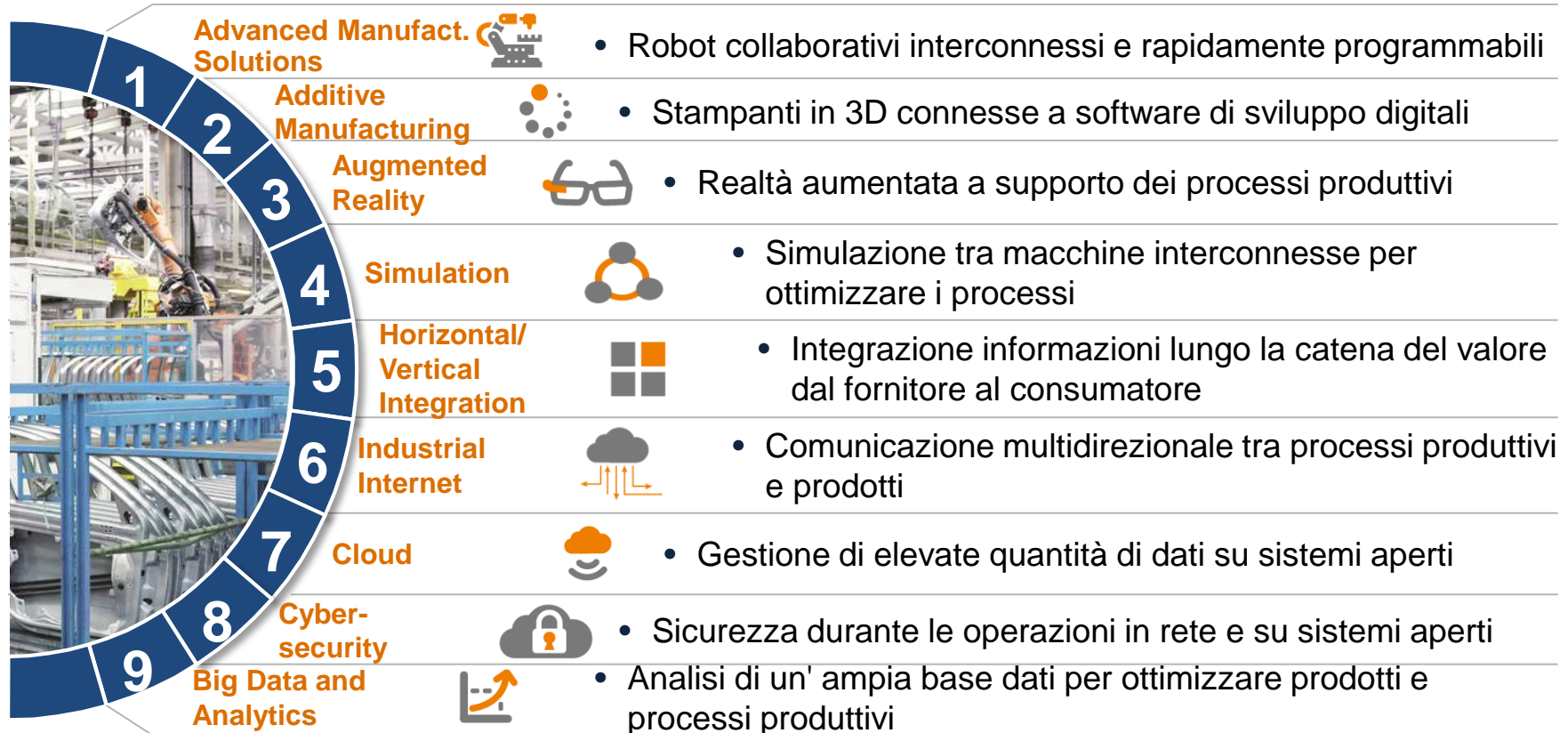
*Connessione tra sistemi fisici e digitali, analisi complesse attraverso Big Data e adattamenti real-time*

Utilizzo di macchine intelligenti, interconnesse e collegate ad internet

**Oggi - prossimo futuro**



# Industria 4.0: Le tecnologie abilitanti





# Industria 4.0: I benefici attesi



Flessibilità

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



Velocità

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



Produttività

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



Qualità

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



Competitività  
Prodotto

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



# Principali programmi Industria 4.0 avviati nel mondo



- Programmi in evidenza
- Altri programmi

## Stati Uniti d'America



### Manufacturing USA

Network di istituti e di lab di eccellenza, per la diffusione tecnologica e delle competenze, costituiti da **grandi gruppi privati ICT** e università, promosso dal Governo e finanziato tramite partnership pubblico-private

Impegno pubblico ~ **0,5 \$ Mld**,  
principali manovre:

- Supporto pubblico a progetti di ricerca

## Francia



### Industrie du Futur

Piano di reindustrializzazione e di investimento in tecnologie I4.0 guidato centralmente dal **Governo**  
Impegno pubblico > **10 € Mld**,  
principali manovre:

- Incentivi fiscali per investimenti privati
- Prestiti agevolati per PMI e per le mid-tier
- Credito d'imposta per la ricerca
- Finanziamento progetti "Industrie du Futur" e "Invest for the future"

## Germania



### Industrie 4.0

Piano d'azione sponsorizzato a livello federale con il coinvolgimento di **grandi player industriali e tecnologici**

Impegno pubblico ~ **1 € Mld**,  
principali manovre:

- Finanziamento di progettualità aziendali e centri di ricerca applicata
- Agevolazioni fiscali per investimenti in start-up tecnologiche<sup>1</sup>

1. In fase di approvazione da parte del Governo tedesco

# Piano nazionale Industria 4.0



INTERVENTO DEL

**DOTT. GIANFELICE ROCCA**

PRESIDENTE ASSOLOMBARDA



# Piano nazionale Industria 4.0



INTERVENTO DEL

MINISTRO  
CARLO CALENDA







# Cabina di Regia Industria 4.0

## Cabina di regia a livello governativo *Architettura di governo pubblico-privata*



Presidenza del Consiglio dei Ministri  
 Min. dell'Economia e delle Finanze  
 Min. dello Sviluppo Economico  
 Min. dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Min. del Lavoro e delle Politiche Sociali  
 Min. delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali  
 Min. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare



Politecnici di Bari, Milano e Torino  
 Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa  
 CRUI



Centri di Ricerca



CDP



CONFINDUSTRIA



IMPRESE ITALIA






Mondo economico e  
 imprenditoriale



Organizzazioni  
 sindacali

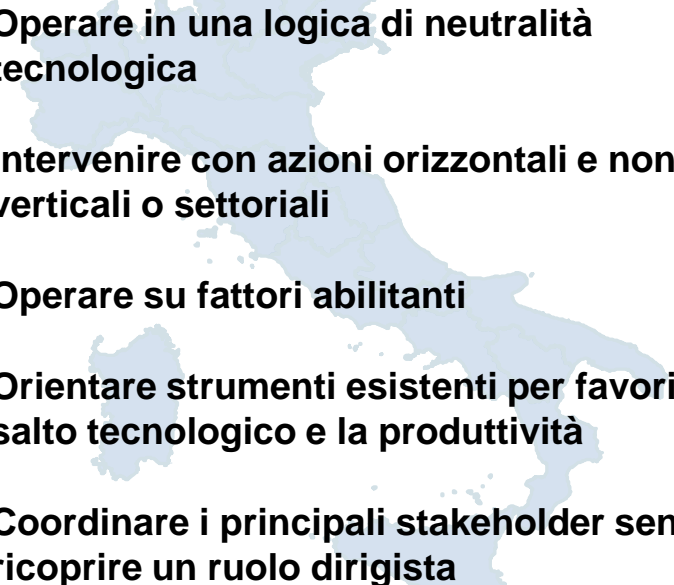
# Industria 4.0: Il modello italiano

## Caratteristiche del settore industriale

-  Pochi grandi player privati industriali e ICT in grado di guidare la trasformazione della manifattura italiana
-  Limitato numero di capi filiera in grado di coordinare il processo evolutivo delle catene del valore
-  Sistema industriale fortemente basato su PMI
-  Ruolo chiave di prestigiosi poli universitari e centri di ricerca per sviluppo e innovazione
-  Forte connotazione culturale dei prodotti finiti



## Linee guida del Governo

- 
- Operare in una logica di neutralità tecnologica
  - Intervenire con azioni orizzontali e non verticali o settoriali
  - Operare su fattori abilitanti
  - Orientare strumenti esistenti per favorire il salto tecnologico e la produttività
  - Coordinare i principali stakeholder senza ricoprire un ruolo dirigista

# Piano nazionale Industria 4.0 2017-2020

## Direttrici strategiche di intervento

### Direttrici chiave



#### Investimenti innovativi

- Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0
- Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione
- Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up



#### Competenze

- Diffondere la cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro
- Sviluppare le competenze I4.0 attraverso percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati
- Finanziare la ricerca I4.0 potenziando i Cluster e i dottorati
- Creare Competence Center e Digital Innovation Hub

### Direttrici di accompagnamento



#### Infrastrutture abilitanti

- Assicurare adeguate infrastrutture di rete (Piano Banda Ultra Larga)
- Collaborare alla definizione di standard e criteri di interoperabilità IoT



#### Strumenti pubblici di supporto

- Garantire gli investimenti privati
- Supportare i grandi investimenti innovativi
- Rafforzare e innovare il presidio di mercati internazionali
- Supportare lo scambio salario-produttività attraverso la contrattazione decentrata aziendale



#### Governance e awareness

- Sensibilizzare sull'importanza dell'I4.0 e creare la governance pubblico privata



# Piano nazionale Industria 4.0 2017-2020

## Obiettivi

### Direttrici chiave



#### Investimenti innovativi

**+10 €Mld**

incremento investimenti privati da 80 a 90 €Mld nel 2017

**+11,3 €Mld**

di spesa privata in R&S&I con maggiore focus su tecnologie I4.0 nel periodo 2017-2020

**+2,6 €Mld**

volume investimenti privati early stage mobilitati nel periodo 2017 – 2020



#### Competenze

**200.000**

studenti universitari e **3.000** manager specializzati su temi I4.0

**+100%**

studenti iscritti ad Istituti Tecnici Superiori su temi I4.0

**~1.400**

dottorati di ricerca con focus su I4.0 (vs. ~5.000 previsti nel PNR)

**Competence Center nazionali**



#### Infrastrutture abilitanti

**100%**

delle aziende italiane coperte a 30Mbps entro il 2020

**50%**

delle aziende italiane coperte a 100Mbps entro il 2020

**6 consorzi**

in ambito standard IoT presidiati in aggiunta ai tavoli istituzionali a partire dal 2017



#### Strumenti pubblici di supporto

**+0,9 €Mld**

Riforma e rifinanziamento per il 2017 del Fondo Centrale di Garanzia

**+1 €Mld**

Contratti di sviluppo focalizzati su investimenti I4.0

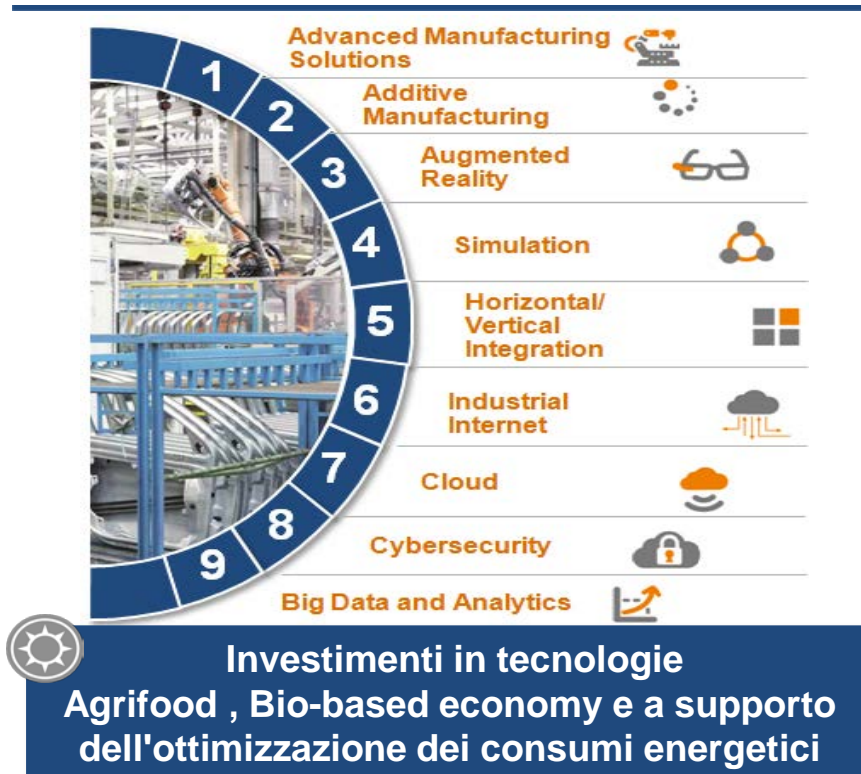
**+0,1 €Mld**

Forte investimento su catene digitali di vendita (Piano Made in Italy)

Scambio salario – produttività tramite incremento RAL e limite massimo agevolabile

# Iperammortamento e Superammortamento

## Investimenti innovativi



## Agevolazioni previste

### Iperammortamento

- Incremento aliquota per investimenti I4.0

*Attuale*

140%



*Proposta*

250%

### Superammortamento

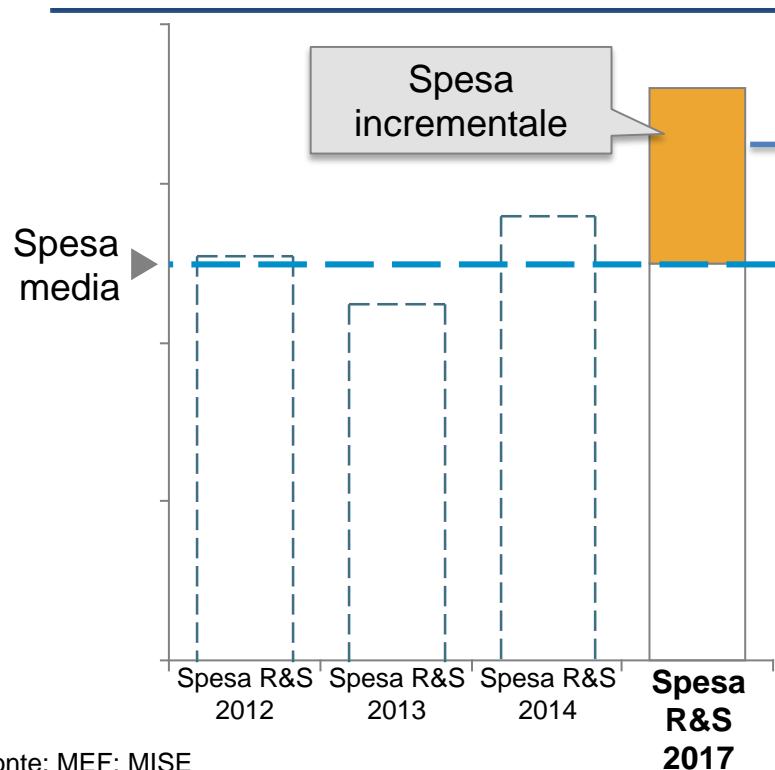
- Proroga del superammortamento con aliquota al **140%** ad eccezione di veicoli ed altri mezzi di trasporto che prevedono una maggiorazione ridotta al **120%**

### Tempistiche

- Al fine di garantire la massima attrattività della manovra, estensione dei termini per la consegna del bene al **30/06/18** previo ordine e acconto >20% entro il 31/12/17

# Credito d'imposta alla Ricerca

Spesa in ricerca, sviluppo e innovazione – esempio 2017



Calcolo credito

Attuale

Proposta

Aliquota spesa interna

25%



50%

Aliquota spesa esterna

50%



50%

Credito massimo per contribuente

5 €M



20 €M

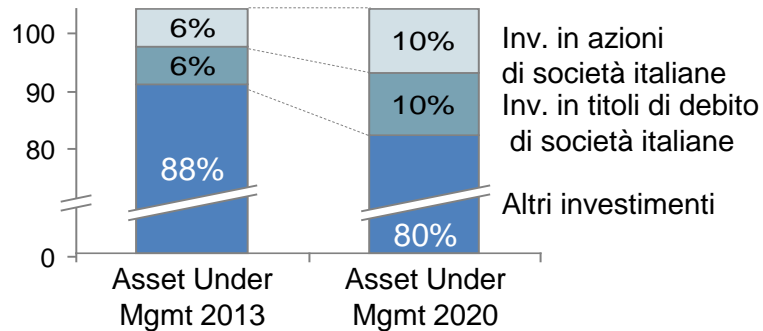


# Finanza a supporto di Industria 4.0, VC e start-up

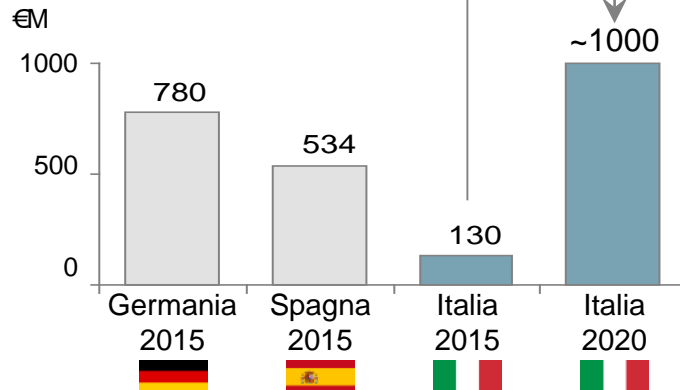
## Iniziative

- Detrazioni fiscali fino al 30% per investimenti fino a 1 €M in start-up e PMI innovative
- Assorbimento da parte di società "sponsor" delle perdite di start-up per i primi 4 anni
- PIR - Agevolazione fiscale mediante detassazione capital gain su investimenti a medio/lungo termine
- Programma "acceleratori di impresa", finanziare la nascita di nuove imprese con focus I4.0 con combinazione di strumenti agevolativi e attori istituzionali (CDP)
- Fondi di investimento dedicati all'industrializzazione di idee e brevetti ad alto contenuto tecnologico (CDP)
- Fondi VC dedicati a start-up I4.0 in co-matching (CDP / Invitalia)

Distribuzione risparmio %



Investimenti del risparmio nazionale<sup>1</sup>



Investimenti early stage

1. Fondi Aperti, Piani pensionistici e Piani assicurativi; valori 2013 pari a 1.069 €Mld; Fonte: CDP; Invitalia; MEF; MISE

# Investimenti innovativi: Benefici concreti per le imprese

## Iperammortamento



**Esempio:**  
Investimento in beni  
I4.0 per 1.000.000 €

### OGGI

Superammortamento: **140%** del  
valore ammortizzabile  
→ riduzione tasse pagate in 5 anni  
pari a **96.000€**

### DOMANI

Iperammortamento: **250%** del  
valore ammortizzabile beni I4.0  
→ riduzione delle tasse pagate  
in 5 anni pari a **360.000€**

+275%

## Credito d'imposta alla ricerca



**Esempio:**  
Spesa incrementale  
per 1.000.000 €

- 800.000 € interna
- 200.000 € esterna

### OGGI

Credito d'Imposta **300.000 €**  
(In caso di spesa maggiore limite  
massimo a **5.000.000 €**)

### DOMANI

Credito d'Imposta **500.000 €**  
(In caso di spesa maggiore limite  
massimo a **20.000.000 €**)

fino a  
+300%

## Finanza a supporto di I4.0, VC e start-up



**Esempio:**  
Investimento per  
1.000.000 € in start-  
up innovative

### OGGI

Detrazione fiscale: **19%**  
Investimento massimo per  
contribuente: **0,5 €M**  
→ Detrazione fiscale pari a  
**95.000 €/ anno**

### DOMANI

Detrazione fiscale: **30%**  
Investimento massimo per  
contribuente: **1,0 €M**  
→ Detrazione fiscale pari a  
**300.000 €/ anno**

+215%





# Competenze: Digital Innovation Hub e Competence Center I4.0

## Digital Innovation Hub

### Caratteristiche:

- Selezionati DIH pivotando su sedi Confindustria e R.E TE. Imprese Italia sul territorio
- Ponte tra imprese, ricerca e finanza

### Mission:

- Sensibilizzazione delle imprese su opportunità esistenti in ambito I4.0
- Supporto nelle attività di pianificazione di investimenti innovativi
- Indirizzamento verso Competence Center I4.0
- Supporto per l'accesso a strumenti di finanziamento pubblico e privato
- Servizio di mentoring alle imprese
- Interazione con DIH europei

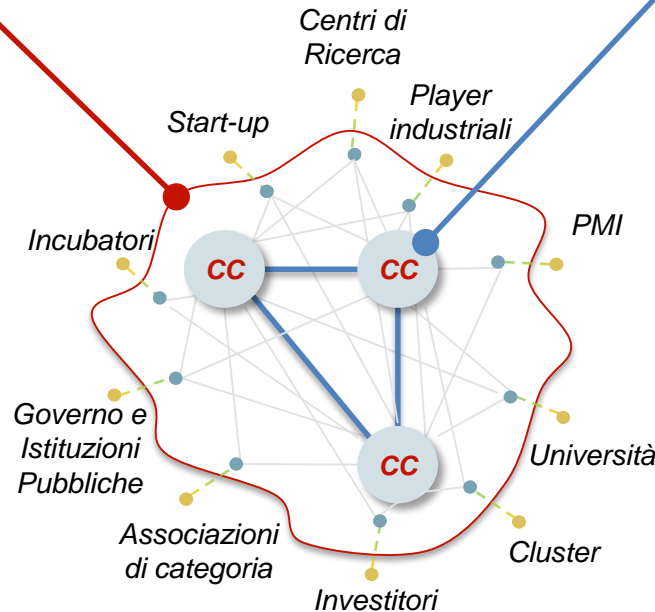
## Competence Center I4.0

### Caratteristiche:

- Pochi e selezionati Competence Center nazionali
- Forte coinvolgimento di poli universitari di eccellenza e grandi player privati
- Contribuzione di stakeholder chiave (e.g. centri di ricerca, start-up,..)
- Polarizzazione dei centri su ambiti tecnologici specifici e complementari
- Modello giuridico e competenze manageriali adeguate

### Mission:

- Formazione e awareness su I4.0
- Live demo su nuove tecnologie e accesso a best practice in ambito I4.0
- Advisory tecnologica per PMI su I4.0
- Lancio ed accelerazione di progetti innovativi e di sviluppo tecnologico
- Supporto alla sperimentazione e produzione "in vivo" di nuove tecnologie I4.0
- Coordinamento con centri di competenza europei





# Diretrici chiave: Investimenti innovativi

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato <sup>1</sup>	Impegno pubblico
<b>Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Iperammortamento:</b> Incremento dell'aliquota al 250% per beni I4.0</li> <li><b>Superammortamento:</b> Affinamento e proroga della norma per un anno</li> <li><b>Beni Strumentali:</b> Proroga della norma per un anno</li> <li><b>Fondo Rotativo Imprese:</b> Sezione del FRI dedicata a investimenti I4.0 in cui CDP interviene in pool con il sistema bancario<sup>3</sup></li> </ul>	10,0 €Mld	~13 €Mld <sup>2</sup>
<b>Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Credito d'imposta alla ricerca:</b> Incremento aliquota su ricerca interna dal 25% al 50% e limiti credito massimo per contribuente da 5 a 20 €M</li> </ul>	11,3 €Mld	
<b>Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Detrazioni fiscali al 30% per investimenti fino a 1 €M in PMI innovative</li> <li>Assorbimento perdite start-up da parte di società "sponsor"</li> <li>PIR - Detassazione capital gain su investimenti a medio/lungo termine</li> <li>Programma "acceleratori di impresa"</li> <li>Fondi dedicati all'industrializzazione di idee e brevetti innovativi</li> <li>Fondi VC dedicati a start-up I4.0 in co-matching</li> </ul>	2,6 €Mld	
<b>Totale</b>	<b>~24 €Mld</b>	<b>~ 13 €Mld</b>

1. Include circa 0,5 €Mld di investimenti CDP; 2. Impegno Pubblico include i valori 2018-2024 per la copertura degli investimenti privati sostenuti nel 2017 oggetto delle iniziative Iperammortamento, Superammortamento e Beni Strumentali; 3. Dotazioni nominali addizionali CDP pari a 3 €Mld

Fonte: CDP; Invitalia; MEF; MISE



# Diretrici chiave: Competenze

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato	Impegno pubblico
<b>Implementazione Piano Nazionale Scuola Digitale – Diretrici</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Competenze per la Manifattura 4.0</u>: atelier creativi, corsi di tecnologia e laboratori su I4.0</li> <li>• <u>Laboratori Territoriali</u>: incontro scuola-impresa, sviluppo competenze digitali per Made in Italy</li> <li>• <u>Curricoli Digitali</u>: sviluppo di 25 curricoli con focus digitale su tematiche I4.0</li> <li>• <u>Pensiero Computazionale</u>: formazione in pensiero computazionale alla scuola primaria</li> </ul>	0 €M	355 €M <sup>2</sup>
<b>Focalizzazione Alternanza Scuola Lavoro su percorsi coerenti con Industria 4.0</b>		
<b>Specializzazione di corsi universitari, Master e Master Executive su tematiche Industria 4.0 in partnership con player industriali e tecnologici</b>	30 €M	70 €M
<b>Incremento del numero di studenti degli Istituti Tecnici Superiori su tematiche Industria 4.0 mediante ampliamento dell'offerta formativa</b>		
<b>Potenziamento Cluster Tecnologici "Fabbrica Intelligente" e "Agrifood<sup>1</sup>"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinamento con altri cluster tecnologici e stakeholder industriali</li> </ul>	~ 70 €M	170 €M <sup>3</sup>
<b>Incremento dottorati di ricerca su tecnologie Industria 4.0</b>		
<b>Creazione di selezionati Competence Center a livello nazionale su tematiche Industria 4.0</b>	100 €M	100 €M
<b>Adeguamento continuo delle competenze attraverso Fondi Interprofessionali</b>		Budget in approvazione
<b>Totale</b>	<b>~200 €M</b>	<b>~ 700 €M</b>

1. Sviluppo e diffusione delle tecnologie di agricoltura di precisione e delle innovazioni della produzione del cibo; 2. Già stanziati; 3 Di cui 150 €M già stanziati



# Diretrici di accompagnamento: Principali iniziative

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato	Impegno pubblico
<b>Banda Ultra Larga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>100% delle aziende coperte a 30 Mbps e almeno 50% delle aziende coperte a 100 Mbps, entro il 2020, tramite investimenti pubblici e privati</li> </ul>	6 €Mld	'17-'20 6,7 €Mld
<b>Fondo Centrale di Garanzia<sup>1</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riforma e rifinanziamento per l'anno 2017 del Fondo Centrale di Garanzia con focus su copertura investimenti I4.0</li> </ul>	22 €Mld	'17 0,9 €Mld
<b>Made in Italy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forte investimento su catene digitali di vendita e incremento del supporto alle PMI (centri tecnologici, workshop, formazione)</li> </ul>	1 €Mld <sup>2</sup>	'17 0,1 €Mld
<b>Contratti di Sviluppo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Negoziazione ed erogazione di finanziamenti personalizzati in base alle esigenze specifiche delle imprese con priorità su progetti I4.0</li> </ul>	2,8 €Mld	'17 1,0 €Mld
<b>Scambio Salario - Produttività</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rafforzamento dello scambio salario produttività tramite incremento RAL e limite massimo somma agevolabile</li> </ul>	TBC N/A	'17-'20 1,3 €Mld
<b>Totale</b>	<b>~32 €Mld</b>	<b>~10 €Mld</b>

1 Compresa estensione copertura della garanzia primaria per le imprese agricole tramite ISMEA;

2 Stime ritorno di fatturato

Fonte: PCM; MIPAAF; MISE

xx

Anno di riferimento iniziativa



### Competence Center / DIH

- Demo e presentazioni su recenti tecnologie manifatturiere e digitali (e.g. modalità d'impiego, benefici in termini di innovazione, produttività, competitività aziendale,..)
- Target: Manager aziendali con focus su PMI



### Roadshow I4.0 sul territorio

- Seminari formativi (documenti, video, testimonianze,..) per sensibilizzare le PMI su temi di innovazione digitale e I4.0
- Target: Manager aziendali con focus su PMI



### Assistenza alti potenziali

- Assistenza individuale a PMI ad alto potenziale per supportare la definizione e l'implementazione di un piano di trasformazione I4.0
- Target: Top management PMI



### Piano nazionale di comunicazione

- Piano nazionale di comunicazione mezzo stampa generalista, web e social media per sensibilizzare il settore industriale sulle tematiche industria 4.0 e sui temi di innovazione digitale. Target: Imprese

# Piano nazionale Industria 4.0



INTERVENTO DEL

**PRESIDENTE DEL CONSIGLIO  
MATTEO RENZI**





*Ministero dello Sviluppo Economico*

# PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0

## Investimenti, Produttività, Innovazione

Milano, 21 settembre 2016



MUSEO DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA LEONARDO DA VINCI