Piano nazionale Industria 4.0

Investimenti, produttività e innovazione

Milano, 21 Settembre 2016

Agenda

Industria 4.0 nel mondo

La risposta italiana

Piano nazionale Industria 4.0

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

Advanced Manufact. Solutions
- Robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili

Additive Manufacturing
- Stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali

Augmented Reality
- Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi

Simulation
- Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi

Horizontal/ Vertical Integration
- Integrazione informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore

Industrial Internet
- Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti

Cloud
- Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti

Cyber-security
- Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti

Big Data and Analytics
- Analisi di un' ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi

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

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[1]

1. In fase di approvazione da parte del Governo tedesco
Fonte: Dati pubblici

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

Mondo economico e imprenditoriale

Organizzazioni sindacali

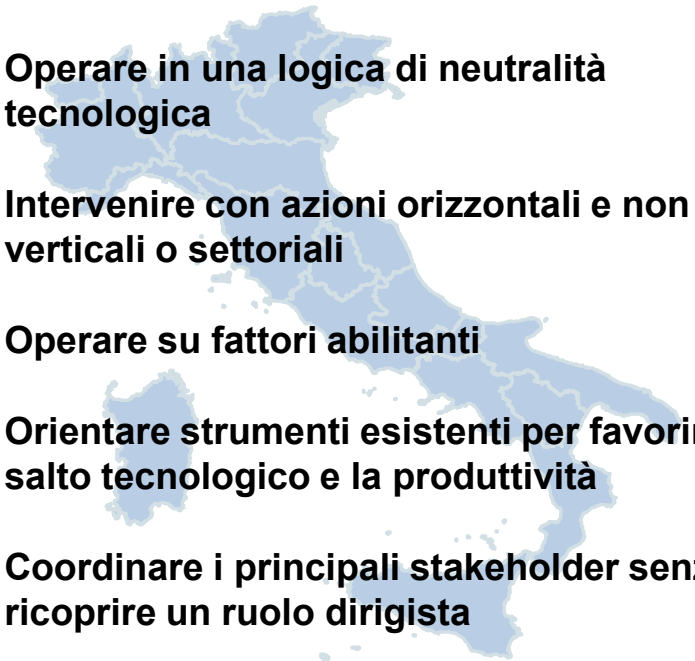
Nota: In base a risultati dell'indagine conoscitiva della X Commissione attività produttive, commercio e turismo: "La rivoluzione industriale 4.0"

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**

Nota: In base a risultati dell'indagine conoscitiva della X Commissione attività produttive, commercio e turismo: "La rivoluzione industriale 4.0"

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

Fonte: Cabina di Regia Industria 4.0

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

Direttrici di accompagnamento

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

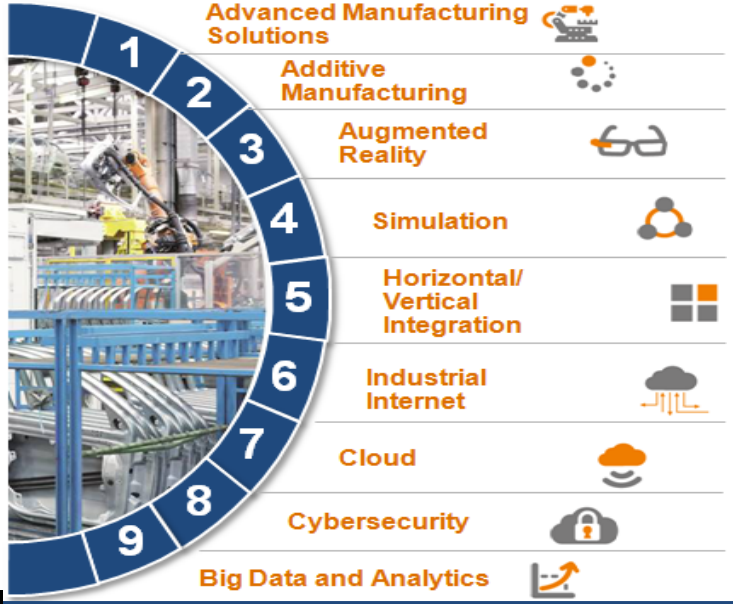
Forte investimento su catene digitali di vendita (Piano Made in Italy)

Scambio salario – produttività tramite incremento RAL e limite massimo agevolabile

Fonte: Cabina di Regia Industria 4.0

Iperammortamento e Superammortamento

Investimenti innovativi



Investimenti in tecnologie Agrifood , Bio-based economy e a supporto dell'ottimizzazione dei consumi energetici

Agevolazioni previste

Iperammortamento

- Incremento aliquota per investimenti I4.0

Attuale		*Proposta*
140%	⇧	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%**

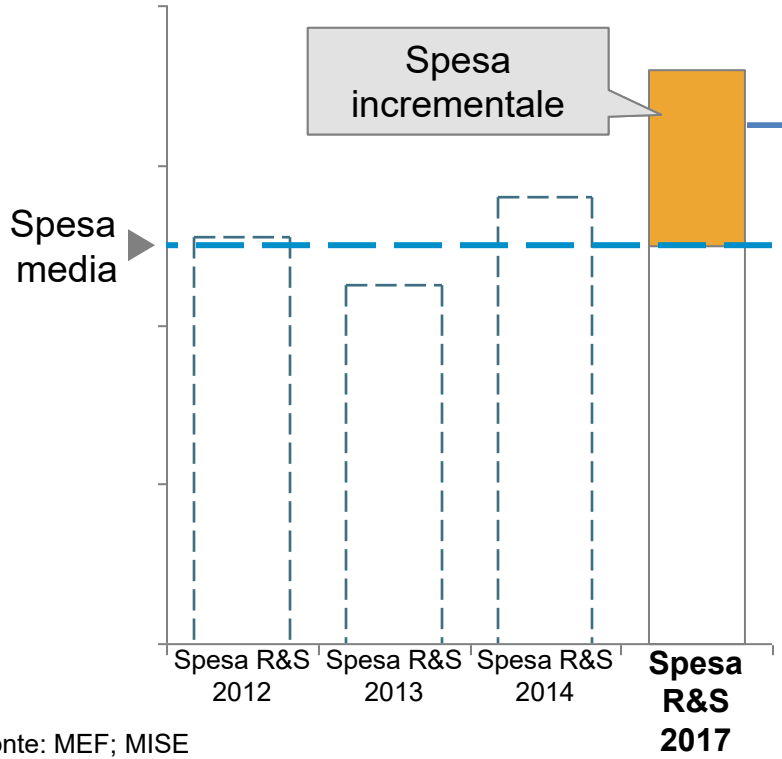
Tempistiche

- 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

Fonte: Confindustria; MATTM; MEF; MIPAAF; MISE; R.E TE. Imprese Italia

Credito d'imposta alla Ricerca

Spesa in ricerca, sviluppo e innovazione – esempio 2017

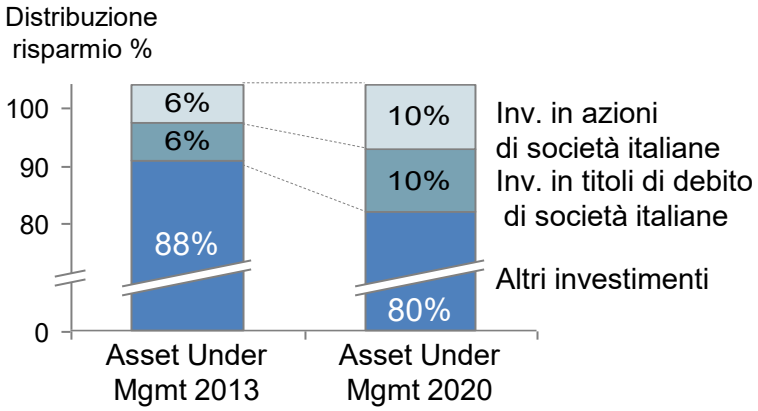


Calcolo credito	Attuale	Proposta
Aliquota spesa interna	25%	50%
Aliquota spesa esterna	50%	50%
Credito massimo per contribuente	5 €M	20 €M

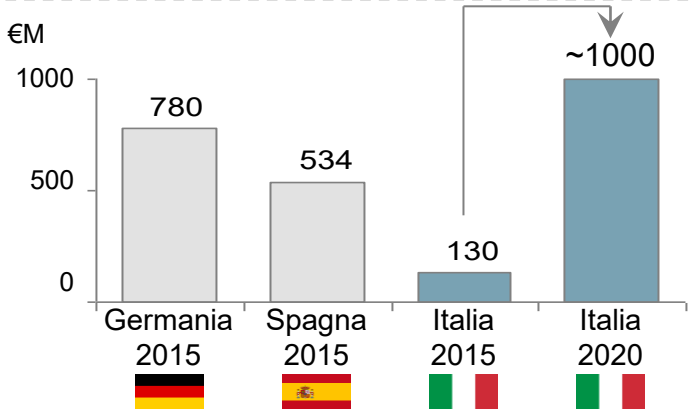
Fonte: MEF; MISE

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

Investi-menti del risparmio nazionale[1]



Investi-menti early stage



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

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)*

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%

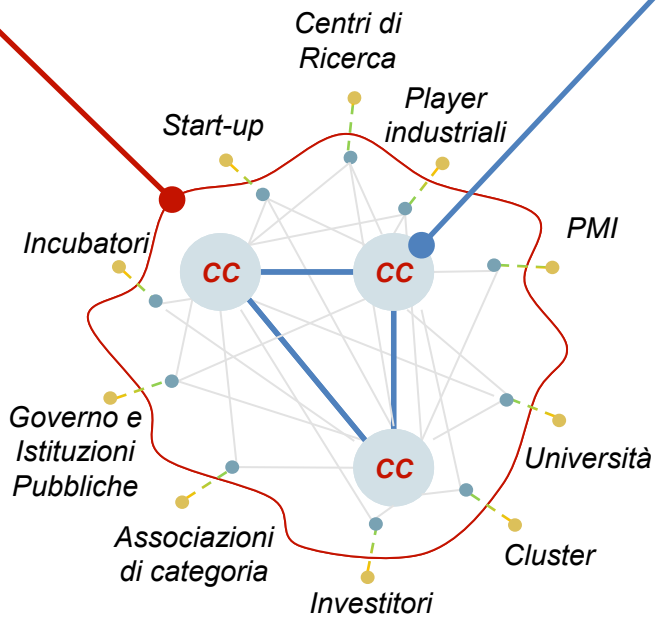
Fonte: MISE

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

Fonte: MIUR

Direttrici chiave: Investimenti innovativi

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato[1]	Impegno pubblico
Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0 • **Iperammortamento**: Incremento dell'aliquota al 250% per beni I4.0 • **Superammortamento:** Affinamento e proroga della norma per un anno • **Beni Strumentali**: Proroga della norma per un anno • **Fondo Rotativo Imprese:** Sezione del FRI dedicata a investimenti I4.0 in cui CDP interviene in pool con il sistema bancario[3]	**10,0 €Mld**	**~13 €Mld[2]**
Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione • **Credito d'imposta alla ricerca:** Incremento aliquota su ricerca interna dal 25% al 50% e limiti credito massimo per contribuente da 5 a 20 €M	**11,3 €Mld**	
Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up • Detrazioni fiscali al 30% per investimenti fino a 1 €M in PMI innovative • Assorbimento perdite start-up da parte di società "sponsor" • PIR - Detassazione capital gain su investimenti a medio/lungo termine • Programma "acceleratori di impresa" • Fondi dedicati all'industrializzazione di idee e brevetti innovativi • Fondi VC dedicati a start-up I4.0 in co-matching	**2,6 €Mld**	
Totale	**~24 €Mld**	**~ 13 €Mld**

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

Direttrici chiave: Competenze

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato	Impegno pubblico
Implementazione Piano Nazionale Scuola Digitale – *Direttrici* • Competenze per la Manifattura 4.0: atelier creativi, corsi di tecnologia e laboratori su I4.0 • Laboratori Territoriali: incontro scuola-impresa, sviluppo competenze digitali per Made in Italy • Curricoli Digitali: sviluppo di 25 curricoli con focus digitale su tematiche I4.0 • Pensiero Computazionale: formazione in pensiero computazionale alla scuola primaria	0 €M	355 €M[2]
Focalizzazione Alternanza Scuola Lavoro su percorsi coerenti con Industria 4.0		
Specializzazione di corsi universitari, Master e Master Executive su tematiche Industria 4.0 in partnership con player industriali e tecnologici	30 €M	70 €M
Incremento del numero di studenti degli Istituti Tecnici Superiori su tematiche Industria 4.0 mediante ampliamento dell'offerta formativa		
Potenziamento Cluster Tecnologici "Fabbrica Intelligente" e "Agrifood[1] " • Coordinamento con altri cluster tecnologici e stakeholder industriali	~ 70 €M	170 €M[3]
Incremento dottorati di ricerca su tecnologie Industria 4.0		
Creazione di selezionati Competence Center a livello nazionale su tematiche Industria 4.0	100 €M	100 €M
Adeguamento continuo delle competenze attraverso Fondi Interprofessionali	Budget in approvazione	
Totale	~200 €M	~ 700 €M

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
Fonte: LPS; MIPAAF; MIUR

Direttrici di accompagnamento: Principali iniziative

Impegno cumulato 2017-2020

Iniziative	Impegno privato	Impegno pubblico
Banda Ultra Larga • 100% delle aziende coperte a 30 Mbps e almeno 50% delle aziende coperte a 100 Mbps, entro il 2020, tramite investimenti pubblici e privati	**6 €Mld**	'17-'20 **6,7 €Mld**
Fondo Centrale di Garanzia[1] • Riforma e rifinanziamento per l'anno 2017 del Fondo Centrale di Garanzia con focus su copertura investimenti I4.0	**22 €Mld**	'17 **0,9 €Mld**
Made in Italy • Forte investimento su catene digitali di vendita e incremento del supporto alle PMI (centri tecnologici, workshop, formazione)	**1 €Mld**[2]	'17 **0,1 €Mld**
Contratti di Sviluppo • Negoziazione ed erogazione di finanziamenti personalizzati in base alle esigenze specifiche delle imprese con priorità su progetti I4.0	**2,8 €Mld**	'17 **1,0 €Mld**
Scambio Salario - Produttività • Rafforzamento dello scambio salario produttività tramite incremento RAL e limite massimo somma agevolabile	TBC **N/A**	'17-'20 **1,3 €Mld**
Totale	**~32 €Mld**	**~10 €Mld**

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

Awareness

Diffondere le conoscenze Industria 4.0

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