

16/111/CR8/C11

DOCUMENTO DI POSIZIONAMENTO DELLE REGIONI ITALIANE SU “FABBRICA INTELLIGENTE”

1. Finalità

In linea con quanto convenuto nella Conferenza delle Regioni, l’iniziativa “Fabbrica Intelligente” intende promuovere lo sviluppo di programmi/interventi regionali coordinati per lo sviluppo delle tecnologie innovative relative al tema della “Fabbrica intelligente” (anche noto con sfaccettature diverse come “Fabbrica del futuro”, “Smart Factory” o “Smart Manufacturing”, “Industry 4.0”), in coerenza con le raccomandazioni emerse dall’indagine parlamentare del 30 giugno 2016 dedicata a questo tema e con l’iniziativa governativa Industria 4.0 lanciata a settembre 2016.

Studi recenti stimano il valore annuale della produzione industriale manifatturiera mondiale in 7,5 trilioni di dollari, pari al 16% del Pil, con una occupazione, nei paesi sviluppati, pari a 45 milioni di addetti. E’ questo il contesto manifatturiero a cui si rivolgono le tecnologie della cosiddetta “fabbricazione intelligente”.

L’industria manifatturiera dei paesi sviluppati dovrà infatti affrontare nei prossimi anni le sfide legate all’aumento e alla specializzazione della domanda, alla riduzione dei lavoratori dotati degli “skills” più avanzati, e alla competizione con i paesi emergenti. Accanto infatti alle tendenze conseguenti alla globalizzazione dei mercati e all’aumento della capacità produttiva dei Paesi di più recente industrializzazione, il settore manifatturiero è chiamato a confrontarsi, nei paesi più avanzati, da un lato con una normativa ambientale e per la sicurezza sempre più stringente, e dall’altro con il decrescente “appeal” nei confronti dei giovani e segnatamente di quelli dotati di maggior talento.

Si tratta insomma di contrastare una tendenza alla deindustrializzazione che già negli ultimi anni ha visto calare drasticamente le attività manifatturiere in Europa (con l’eccezione della Germania e di alcuni paesi dell’Est Europeo) e che ha portato il Consiglio Competitività dell’Unione a fissare l’obiettivo, ormai ambizioso, del 20% del Pil europeo da attività manifatturiere.

La “fabbrica intelligente” rappresenta il paradigma che consentirà alle economie avanzate di competere globalmente nel settore industriale manifatturiero, attraverso la coniugazione del tradizionale know-how produttivo con le più avanzate tecnologie robotiche, cibernetiche, di interfaccia uomo-macchina, modellistiche, sensoristiche e additive, (a formare, quindi sistemi, ciber-fisici), integrate a monte e a valle lungo la catena del valore, con le tecnologie ICT emergenti come quelle dell’“IOT-Internet of things” o di gestione di “big data”, o di “cloud computing”, in grado di abilitare sia processi logistici più flessibili, sia la cosiddetta “mass customisation”, ossia la capacità di produrre beni in grado di soddisfare le esigenze specifiche di nicchie sempre più piccole di consumatori.

2. Contesto.

Il settore manifatturiero italiano rappresenta il 15% del PIL generato nel nostro Paese (era il 20% nel 2001), con un fatturato di circa 900 mld€ ed un valore aggiunto di circa 200 mld€, cui corrisponde un’occupazione di quasi 4mln di lavoratori coinvolti (23% della forza totale) ed un numero di oltre 400.000 imprese. Per ciascun addetto impegnato, si stima inoltre un’occupazione supplementare nei servizi ad essa associati di almeno il doppio.

L’Italia è tra i primi sei Paesi al mondo per il valore aggiunto generato dal manifatturiero dove i primi 10 rappresentano il 70% del valore aggiunto mondiale.

Il sistema produttivo italiano ha quindi l’obiettivo di capitalizzare al meglio, in questo quadro, la propria tradizione e vocazione industriale e di eccellere nelle tecnologie che abilitano, innovano e diffondono, anche all’estero, la “fabbrica intelligente”. Il nostro è infatti il secondo Paese manifatturiero d’Europa, e, anche rispetto alla Germania, quello che riesce meglio a basare tale capacità produttiva sulla collaborazione e la saldatura tra l’azione e le competenze delle sue tante PMI, con quelle dei pochi “integratori di sistema” (OEM) operanti sul territorio nazionale.

Valgano su tutti tre esempi “iconici”: l’automotive, in cui a fronte di una produzione di veicoli meno significativa rispetto al passato, la filiera della componentistica (che rappresenta l’80% in valore di un’auto) costituisce tuttora uno

dei principali contributori positivi alla bilancia dei pagamenti con l'estero (all'opposto ad esempio del Regno Unito, che pur essendo ormai il secondo Paese produttore di auto in Europa, importa oltre il 70% dei suoi componenti); la cantieristica navale, in cui l'Italia esprime l'assoluta leadership mondiale in uno dei segmenti a più alto valore aggiunto, quello delle navi da crociera, alla cui realizzazione contribuiscono in maniera decisamente preponderante migliaia di PMI, dimostrando così di riuscire a conciliare qualità e costi secondo le attese del cliente, cioè in definitiva di armonizzare competenze e modelli organizzativi tra l'OEM e i suoi fornitori, meglio di quanto non riescano sistemi industriali di alta ed antica tradizione manifatturiera, come quello tedesco o quello giapponese; l'aerospazio, in cui le imprese italiane, pur non disponendo sul territorio nazionale di interlocutori privati e pubblici di maggior scala (dal punto di vista del procurement), riescono ad inserirsi a livelli di assoluta eccellenza all'interno di filiere internazionali altamente competitive, guidate da imprese ed enti pubblici di altri grandi Paesi avanzati.

Senza contare che lo stesso paradigma dello "smart manufacturing" offre, non a caso, la straordinaria opportunità di migliorare i flussi di conoscenza e know-how nelle fasi più a monte, e quindi più strategiche ed a più alto rischio, della catena del valore. Secondo la tendenza sempre più spinta all' "outsourcing" della ricerca e sviluppo e all' "open innovation".

In dettaglio, la composizione del manifatturiero italiano vede ai primi posti la fabbricazione dei beni strumentali (macchine utensili e sistemi produttivi) seguiti dall'agroalimentare e via via dai settori della lavorazione di materie plastiche e metalli, dalla produzione di mezzi di trasporto, elettronica ed elettrotecnica ecc.

I settori attualmente coinvolti nell'uso di industria 4.0 sono quelli caratterizzati dalla maggiore presenza di grandi imprese o da imprese fortemente innovative, come l'aeronautica, la meccanica, i mezzi di trasporto. Di tali applicazioni si conoscono quasi tutte le caratteristiche, che vengono descritte in letteratura in vari case studies europei o statunitensi (Roland Berger, 2015; Lopez Research, 2014; McKinsey, 2013; BCG, 2015).

Al contrario, non ci sono ancora molte analisi compiute sull'impatto di industria 4.0 nei settori caratterizzati da imprese di minori dimensioni e soprattutto nelle dinamiche di relazione tra PMI e grandi imprese. Senza contare l'impatto ancora in gran parte da esplorare sull'evoluzione dell'artigianato (il cosiddetto "artigianato digitale").

Il modello di fabbrica intelligente infatti, prende inizio dalla catena di produzione e, a partire dalla progettazione, si estende lungo tutta la supply chain, la produzione interna alla fabbrica, la distribuzione e i servizi al cliente. Elementi precipi dell'approccio riguardano i sistemi che incorporano automazione e robotica direttamente applicabili alla produzione industriale, con piattaforme produttive collegate alle catene di fornitura. L'obiettivo più difficile da realizzare è quindi quello di unire l'hardware industriale, tradizionale punto di forza della mecatronica, con il software gestionale e le nuove piattaforme di comunicazione tra macchina e macchina, e tra macchina e uomo (sistemi mobili che comunicano con reti di sensori fisici e virtuali, dispositivi indossabili, realtà aumentata).

Aspetti che quindi necessariamente coinvolgono le PMI che ruotano intorno alle imprese più grandi, ma che richiedono alle prime uno sforzo in termini di evoluzione del know-how, delle competenze e financo del capitale aziendale in termini di macchinari ed attrezzature; sforzo che chiama a politiche industriali mirate da parte delle istituzioni.

3. Riferimenti a modelli e politiche

Industria 4.0 è un paradigma diffuso in molti paesi industrializzati, ma solo in alcuni si sta procedendo alla sua effettiva implementazione nel sistema economico nazionale, attraverso interventi finalizzati a sviluppare e diffondere le tecnologie proprie del modello¹.

Il modello europeo di Industria 4.0 si sta definendo sulla base dell'attività dei singoli stati membri e sull'intervento generato dalla Commissione Europea tramite le iniziative di Horizon 2020. La Commissione ha attivato l'iniziativa Factories of the Future che deriva da un partenariato pubblico-privato, in cui il settore privato è rappresentato dall'EFFRA, la European Factories of the Future Research Association, i cui soci sono le principali imprese industriali europee, tra cui Siemens, Airbus, Daimler, Philips, Bosch, nonché le italiane Comau, Fiat, Fidia, Prima Industrie. Anche centri di ricerca pubblici, università e associazioni imprenditoriali ne sono membri. Horizon 2020 prevede un budget di 1,15 miliardi di euro per progetti di ricerca basati sulla roadmap di EFFRA, che si pone l'obiettivo di aumentare la competitività industriale dell'Europa per mezzo di investimenti finalizzati alla realizzazione della smart factory e al rafforzamento delle supply chain industriali. Il modello europeo sviluppato in seno alla Commissione grazie

¹ Draft "Factory of the Future. Tecnologia e fattore umano nella fabbrica digitale" Torino Nord Ovest, novembre 2015.

all'interazione con EFFRA risente fortemente dell'influenza esercitata dai singoli modelli nazionali, primo tra tutti da quello tedesco.

In Germania, Platform Industrie 4.0 con un budget di 400 milioni di euro, è stata attivata dal Governo Federale attraverso il Ministero dell'Istruzione e della Ricerca e il Ministero dell'Economia e della Tecnologia, i centri di ricerca pubblici e le università (tra cui Fraunhofer Institut, National Academy of Science and Engineering, Centro di ricerca tedesco per l'intelligenza artificiale); ed il settore privato composto da associazioni di categoria nei settori dell'ICT (bitcom), della mecatronica (VDMA) e dell'elettronica (ZVEI) e da imprese come Bosch e SAP.

L'intervento francese nel favorire la diffusione delle nuove tecnologie di Industria 4.0 è avvenuto in tempi più recenti con il programma Industrie du Futur del 2015, che si basa sul partenariato pubblico-privato Alliance pour l'Industrie du Futur, formato da enti pubblici, imprese, università. Obiettivo del programma è favorire la trasformazione dell'industria francese, non solo con riferimento all'introduzione della robotica, dei big data, della realtà aumentata e di Internet of Things, ma anche con riferimento all'innovazione organizzativa, ai nuovi modelli di business, ai metodi di design e marketing, ai rapporti tra industria e terziario.

In questo contesto, i fondi utilizzati nel programma, che sono soprattutto legati al credito di imposta e ai vantaggi fiscali, riguardano tanto le tecnologie tipicamente alla base dell'approccio Industria 4.0 quanto la loro adattabilità alle piccole imprese, la nuova organizzazione del lavoro e la formazione dei lavoratori stessi. Nel modello francese si assiste dunque a un forte ampliamento dell'intervento pubblico, soprattutto per quello che riguarda gli effetti che Industria 4.0 avrà sulla componente lavoro.

L'intervento del Regno Unito, con l'iniziativa High Value Manufacturing, parte dal presupposto che il settore manifatturiero inglese sia limitato e necessiti pertanto di un forte investimento di rinnovamento per garantirne la competitività internazionale. Alla base del programma di intervento si individua un aumento degli incentivi pubblici a favore dell'innovazione, che dovrebbero raggiungere i 70 milioni di euro all'anno ed essere indirizzati con una politica industriale a favore dei settori con maggiori potenzialità di crescita a livello internazionale, quali l'aerospaziale e il farmaceutico, la chimica, i macchinari, l'elettronica.

Il carattere comune ai diversi modelli è individuabile nell'integrazione tra macchine, oggetti e persone, (lavoratori e consumatori) nel nuovo concetto di "sistema fabbrica" in grado di interagire in modo continuo con il sistema fisico ed economico in cui opera.

A livello nazionale italiano si segnalano l'iniziativa del Ministero dello Sviluppo Economico denominata "Industria 4.0, la via italiana per la competitività del manifatturiero", ed il "Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente", avviato su impulso del Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca, con la attiva partecipazione delle Regioni che hanno allo scopo stipulato specifici accordi con il MIUR, e che vede la partecipazione delle principali imprese e centri di ricerca interessati al tema.

In particolare l'iniziativa MISE si configura come la cornice strategica di politica industriale nazionale che punta a fare della trasformazione digitale dell'industria una opportunità per la crescita e l'occupazione, attraverso l'azione lungo alcune aree di intervento specifiche quali il rilancio degli investimenti industriali, con particolare attenzione a quelli in ricerca e sviluppo, conoscenza e innovazione; il supporto alla crescita dimensionale delle imprese ma anche alla nuova imprenditorialità innovativa; la definizione di protocolli, standard e criteri di interoperabilità condivisi a livello europeo; la sicurezza delle reti (cybersecurity) e la tutela della privacy; la realizzazione di adeguate infrastrutture di rete; la diffusione delle competenze per Industria 4.0; la canalizzazione delle relative risorse finanziarie. Su quest'ultimo punto il fabbisogno di investimenti stimato a livello europeo è di circa 60 miliardi annui fino al 2030, di cui 8-10 miliardi per l'Italia, contando sul fatto che i mercati di capitali internazionali orienteranno sempre più le risorse verso progetti in chiave Industria 4.0 e che le stesse banche convoglieranno il credito verso le filiere più integrate e competitive". Tra le leve operative più immediate si individuano inoltre il trattamento fiscale degli ammortamenti che va orientato sulla facilitazione dei nuovi investimenti in beni strumentali, macchinari e attrezzature, con particolare riguardo alle tecnologie abilitanti la trasformazione digitale; il credito di imposta alla ricerca e sviluppo, da rendere più attrattivo anche per le imprese medio grandi e i capofiliera, incentivando maggiormente la ricerca extra muros, quella collaborativa e aperta; e lo strumento della cooperative compliance per l'attrazione di investimenti di grande dimensione; fino alla detassazione dei redditi derivanti dallo sfruttamento della proprietà intellettuale (cd. "patent box"), anche attraverso i "contratti di sviluppo", i fondi di investimento per le start up e il venture capital.

L'iniziativa punta inoltre fortemente sullo sviluppo delle competenze e su snodi di raccordo tra imprese e centri di ricerca.

Il Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente, invece, costituitosi a maggio del 2012, coinvolge oltre 100 imprese industriali, circa 25 centri di ricerca e universitari pubblici e privati, e circa 20 tra associazioni, poli di innovazione e centri per il trasferimento tecnologico e la formazione. Tra i principali sostenitori si segnalano alcune medio grandi imprese come Streparava, Sacmi, MCM Machining Centers Manufacturing S.p.a., Cosberg, con Centri di ricerca come l'Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione (ITIA) del Consiglio Nazionale delle Ricerche, la Fondazione Bruno Kessler, ed alcuni soggetti aggregatori nati per iniziativa delle Regioni quali ASTER in Emilia Romagna, l'AFIL Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia, il Cluster Marche Manufacturing, il MEDIS Distretto Meccatronico Regionale della Puglia, il Polo MESAP Meccatronica e Sistemi Avanzati di Produzione in Piemonte. Il Cluster si propone di aumentare la competitività dell'industria manifatturiera italiana attraverso la progettazione e la realizzazione di iniziative di ricerca per lo sviluppo di nuove tecnologie abilitanti; mantenere e coltivare in Italia competenze avanzate per il manifatturiero; aumentare la capacità delle imprese italiane di accedere a fondi internazionali; aumentare il Return On Investment dei progetti di ricerca; supportare l'imprenditorialità e la crescita delle imprese grazie al coinvolgimento di investitori privati. Finalità da raggiungere attraverso la realizzazione di progetti di ricerca applicata; la creazione di occasioni di trasferimento tecnologico, circolazione e condivisione delle conoscenze e networking; l'utilizzazione efficace di competenze e attrezzature mediante la condivisione delle infrastrutture di ricerca e la mobilità del personale; il sostegno e facilitazione di un'imprenditorialità intelligente e sostenibile, basata principalmente sui risultati della ricerca; il supporto alle attività di previsione tecnologica a livello regionale, nazionale, internazionale nel settore della fabbrica intelligente; il supporto alla crescita del capitale umano. Il Cluster Fabbrica Intelligente ha presentato nel 2012 al MIUR 4 Progetti che prevedono lo sviluppo di attività di ricerca industriale e di connesse attività di formazione di ricercatori e/o tecnici di ricerca, idonee a valorizzare i necessari collegamenti tra ricerca industriale e di base. Il loro costo complessivo è di circa 43 milioni di euro. Sono coinvolti soggetti di Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Puglia, Liguria.

4. La via italiana nell'applicazione di industria 4.0.

La via italiana a industria 4.0 è rappresentata dalla necessità di adattare al nostro contesto industriale l'approccio innovativo rappresentato dalla "fabbrica intelligente". Coniugando le nuove tecnologie con il know-how produttivo proprio delle imprese di minore dimensione si può infatti raggiungere maggiore efficienza e produttività, purché si tengano in adeguata considerazione alcune caratteristiche specifiche del sistema industriale italiano, quali le piccole dimensioni delle imprese, il vantaggio competitivo basato sulla leadership di nicchia, il capitalismo familiare che limita le risorse finanziarie disponibili.

In realtà, i limiti della piccola dimensione possono essere in parte superati attraverso modelli cooperativi, anche innovativi come quello della rete di imprese, e puntando sul ruolo giocato dai leader di distretto e di cluster. Nel primo caso, le piccole imprese possono aggregarsi in un nuovo soggetto giuridico per raggiungere un certo obiettivo, nella fattispecie, ad esempio, la dimostrazione di una nuova tecnologia, ottenendo quindi i vantaggi della grande dimensione (in termini di economie di scala) senza dover rinunciare al controllo della propria azienda (in quanto l'aggregazione è limitata e finalizzata soltanto al raggiungimento dell'obiettivo specifico), oppure per realizzare le infrastrutture abilitanti essenziali in un certo territorio. Nel secondo caso, le medie imprese leader nei distretti industriali possono rappresentare dei capo-filiera in grado di facilitare il trasferimento tecnologico ai fornitori di minore dimensione. Senza contare che, come sopra detto, lo stesso approccio della smart factory, è in se finalizzato alla piena integrazione dell'OEM con la sua catena di sub fornitura, migliorando i flussi orizzontali e verticali, anche interni ai distretti e ai cluster.

Un altro elemento da prendere in considerazione è la tipologia del vantaggio competitivo generalmente perseguito dalle piccole imprese italiane. Infatti, la specializzazione di nicchia comporta la possibilità di utilizzare quelle tecnologie di industria 4.0 che privilegiano la produzione personalizzata. La diffusione delle tecnologie di "fabbrica intelligente" dentro il sistema delle piccole imprese consente infatti di favorire ulteriormente la personalizzazione della produzione, mediante l'applicazione della cultura artigiana e della componente artistica, molto diffusa nelle imprese che producono beni di consumo di alto livello, per il segmento premium dei consumatori.

Per quanto riguarda il fabbisogno formativo della manodopera, l'impatto di industria 4.0 sul mercato del lavoro sarà indubbiamente pesante (Seghezzi, 2015), non solo dal punto di vista quantitativo per l'effetto di sostituzione che le nuove macchine hanno nei confronti della manodopera, ma anche e soprattutto dal punto di vista qualitativo per la ridefinizione delle mansioni. Quest'ultimo aspetto può essere gestito dalle piccole imprese con un'apposita formazione professionale finalizzata a sviluppare maggiormente le figure legate al ruolo di controllo del ciclo produttivo, in sostituzione delle vecchie mansioni.

L'indagine su Industria 4.0 condotta dal Parlamento italiano nella prima metà del 2016 ha in particolare individuato cinque priorità per l'Italia: un modello di governance (ampia e a tutti i livelli); lo sviluppo di infrastrutture abilitanti (con particolare riferimento alla banda ultralarga); la formazione tecnica e professionale; la ricerca pubblica; l'open innovation e l'interoperabilità.

5. Panoramica regionale – competenze e capacità competitiva

Al fine di evidenziare l'effettivo interesse da parte delle Regioni a collaborare per l'armonizzazione delle politiche industriali e di quelle per la ricerca industriale e l'innovazione, in grado di abilitare e diffondere l'approccio alla fabbrica intelligente nel settore manifatturiero italiano, si è costituito un apposito Gruppo di Lavoro coordinato dalla Regione Piemonte nell'ambito della Commissione Attività produttive.

Il lavoro si è posto gli obiettivi prioritari di: analizzare lo stato dell'arte e le potenzialità delle iniziative più significative in atto; mappare le competenze e le esperienze più significative, per evidenziare punti di forza e vantaggi competitivi territoriali; identificare gli ambiti e le priorità comuni più rilevanti, da cui conseguire la maggiore concentrazione ed efficacia degli interventi; elaborare nuovi modelli agevolativi con interventi finalizzati alla formazione di nuovi ricercatori industriali ed al trasferimento tecnologico, soprattutto a favore delle PMI; predisporre modelli di cooperazione multiregionale finalizzati ad intraprendere iniziative di livello nazionale su temi/priorità condivise.

Va quindi evidenziato che il quadro delle "priorità" regionali, emerso dal lavoro, è circoscritto naturalmente all'interno delle priorità che ciascuna Regione ha fissato autonomamente nella strategia di specializzazione intelligente (S3) e nella programmazione 2014-2020. Nonché l'assunto di base che le Regioni promuoveranno le eccellenze locali sul mercato, in tutte le sue declinazioni, con lo scopo di contribuire all'aumento della competitività e al miglioramento del proprio posizionamento.

In sintesi, quindi, diciotto regioni presentano temi connessi al paradigma della fabbrica intelligente/smart manufacturing all'interno della propria S3 a conferma della rilevanza sul territorio nazionale del settore manifatturiero.

In particolare, otto regioni hanno già sottoscritto l'Accordo multiregionale "Azioni di sviluppo, valorizzazione e promozione del Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente", ed altre hanno intenzione di farne parte.

Si citano di seguito alcuni esempi, in sintesi, di azioni già avviate dalle regioni nella programmazione 2014-2020 sul tema della Fabbrica intelligente.²

La Regione **Calabria**, nella propria S3 individua l'area di innovazione dello smart manufacturing, che si declina in 3 traiettorie tecnologiche di sviluppo: smart materials, smart processes e smart solutions. Sono stati attivati, attualmente in fase di preinformazione, 5 bandi sulla programmazione 2014/2020 con una dotazione complessiva di 36,7 M€ che prevedono la concessione di aiuti esclusivamente per proposte coerenti con le aree di innovazione della Smart Specialization Strategy (S3), tra cui Smart manufacturing: 1) Bando Horizon 2020 - Avviso pubblico per il sostegno nella partecipazione alle call del Programma Horizon 2020 Bando Progetti R&S – 2) Avviso pubblico per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo 3) Bando Macchinari e Impianti – Avviso pubblico per il sostegno alla riorganizzazione e ristrutturazione aziendale 4) Bando ICT - Avviso pubblico per il sostegno all'adozione di tecnologie informatiche nelle PMI 5) Bando internazionalizzazione - Avviso pubblico per sostenere i processi di internazionalizzazione delle PMI.

La Regione **Campania** ha approvato il 19 luglio u.s. la legge "Manifattura Campania: Industria 4.0" che condivide la strategia nazionale fondata sui fattori di competitività, che permettono uno sviluppo trasversale e moderno attraverso gli iperammortamenti per le imprese, il credito di imposta incrementale per la ricerca, la finanza a supporto dell'Industria 4.0, i contratti di sviluppo e il finanziamento dell'ultimo miglio per connettere le imprese alla Banda ultra larga. La legge promuove l'attrattività del territorio campano per favorire l'insediamento delle imprese della manifattura innovativa e del lavoro artigiano digitale, il rilancio produttivo e la valorizzazione congiunta delle attività artigianali tradizionali e sostiene il comparto manifatturiero e gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione dei prodotti e dei processi produttivi, con particolare riguardo alle tecnologie abilitanti per lo sviluppo industriale in

² L'allegato "DOCUMENTO DI POSIZIONAMENTO FABBRICA 4.0 – Segnalazioni regionali" contiene le segnalazioni integrali presentate dalle regioni

chiave 4.0, al fine di garantire la transizione del sistema produttivo manifatturiero verso il modello della “fabbrica intelligente”.

La regione **Friuli Venezia Giulia** con il Piano di sviluppo del settore industriale (2014) propone come linee fondamentali di sviluppo per il settore manifatturiero l'innovazione, attuate con la L.R. 3/2015 “RilancimpresaFVG – Riforma delle politiche industriali”. È stata definita una strategia di sviluppo per il settore industriale orientata al duplice obiettivo di rilanciare la competitività delle imprese regionali - in particolare per quanto riguarda le PMI - e favorire l'attrattività del territorio per creare occupazione.

Si segnalano, inoltre i bandi a valere sul POR FESR 2014-2020:

- Attività 1.3.a *Attività di ricerca e sviluppo realizzate attraverso la cooperazione tra soggetti economici e tra soggetti economici e strutture scientifiche*, approvato con deliberazione n. 646 della Giunta regionale del 22 aprile 2016, che prevede la concessione di contributi a fondo perduto alle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale coerenti con le aree *Agroalimentare e Filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa)* ed attinenti alle relative traiettorie di sviluppo della Strategia per la specializzazione intelligente (S3) della Regione FVG (13.000.000,00 fondi POR);
- Attività 1.2.a *Incentivi alle imprese per attività di innovazione – aree di specializzazione agroalimentare, filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa), tecnologie marittime e Smart health*, approvato con deliberazione n. 647 della Giunta regionale del 22 aprile 2016, che prevede la concessione di contributi a fondo perduto alle imprese per la realizzazione di progetti di innovazione di processo e dell'organizzazione nelle *aree di specializzazione agroalimentare, filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa), tecnologie marittime e Smart health* (9 Meuro fondi POR).

La Regione **Lazio** ha avviato nel 2015 un percorso di programmazione partecipata volto alla definizione di un programma per la Reindustrializzazione e dei connessi bandi per investimenti delle imprese a sostegno del riposizionamento competitivo del tessuto produttivo laziale. Attraverso una *Call for proposals* si è giunti alla definizione di 8 bandi tematici che tra la fine del 2016 e l'inizio del 2017, metteranno a disposizione 150M€ della programmazione 2014-2020 per il supporto agli investimenti delle imprese laziali. Tra questi sono annoverati come di primaria importanza quelli rivolti allo sviluppo e adozione di sistemi intelligenti per il manifatturiero avanzato.

La **Regione Liguria** ha reso operativa l'iniziativa **Fabbrica Intelligente-SharedLAB**, partecipata da UNIGE, Ansaldo Energia, Siemens, sedApta, Hyla Soft e diverse altre PMI.. Si rileva inoltre che la Regione Liguria, ha attivato il **Bando POR 2014-2020, Azione 1.2.4 “Supporto alla realizzazione** di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3” del P.O. “POR Liguria FESR”. Una delle tre macro-aree prioritarie per la Regione Liguria è quella focalizzata sulla **“sicurezza e qualità della vita nel territorio”** di cui **factories of the future** è uno dei settori prioritari. Tale macro-area è stata finanziata tramite il bando con **4,5 Milioni di Euro**.

La regione **Lombardia** con la Legge regionale 24 settembre 2015 - n. 26 “Manifattura diffusa creativa e tecnologica 4.0” riconosce il valore artigiano e la manifattura innovativa, nelle loro diverse espressioni, quali componenti essenziali del tessuto sociale e produttivo lombardo, promuovendone l'innovazione attraverso la piena integrazione tra i saperi tradizionali, le nuove conoscenze e la tecnologia.

Con queste finalità è stata definita la **Strategia “Lombardia 5.0” – Politiche per il consolidamento e la valorizzazione delle filiere eccellenti lombarde** – (risorse disponibili pari a 35 mln€) per favorire la creazione di ecosistemi dell'innovazione pubblico-privato in grado di rispondere alla crescente complessità competitiva dei mercati.

Nell'ambito della **Programmazione 2014-2020**, sul tema della Fabbrica intelligente, si segnalano iniziative a valere sul POR FESR 2014-2020 Asse 1 – Ricerca e Innovazione - in particolare:

- **Bando Linea R&S per Aggregazioni** pubblicato il 23/12/2015, diretto a sostenere progetti di R&S nelle aree di specializzazione (S3-RL), tra cui quella del manifatturiero avanzato, con una dotazione di 60 M€ per contributi alla spesa ed altrettanti per finanziamenti rotativi;
- **Bando Smart Fashion&Design** pubblicato il 15/04/2016, finalizzato a sostenere progetti di sviluppo sperimentale con ricadute effettive e comprovate nella filiera della moda e/o nel design, con dotazione finanziaria pari a 15mln€.
- **Cluster Tecnologico Lombardo AFIL** centro di competenza per la definizione e lo sviluppo di importanti infrastrutture dell'innovazione con particolare riferimento alle iniziative comunitarie Vanguard e Manunet III, in tema di specializzazione manifatturiera per la competitività delle PMI lombarde

- **Work Programme 2014-2015 e 2017-2018** – Area di Specializzazione dedicata alla Manifattura avanzata le cui Macrotematiche e Temi di Sviluppo sono pienamente allineati con le priorità strategiche Europee e Nazionali

La regione **Marche** con l'Accordo Quadro tra Regione Marche, FederlegnoArredo e Confindustria Marche per promuovere il rinnovamento del distretto Legno Arredo il Bando POR FESR 2014/2020 "Promozione della ricerca e sviluppo negli ambiti della specializzazione intelligente; Bando POR FESR 2014/2020 "Voucher per favorire i processi di innovazione aziendale e l'utilizzo di nuove tecnologie digitali.

La Regione **Piemonte** ha lanciato il Bando piattaforma tecnologica Fabbrica intelligente, con una dotazione finanziaria di quasi 40 M, per il finanziamento di progetti nelle aree scientifiche e tecnologiche seguenti: Processi di produzione, sistemi meccatronici e robotici per il manifatturiero avanzato - Soluzioni ICT quali tecnologie abilitanti per la fabbrica del futuro- Produzione e impiego di materiali innovativi nel settore manifatturiero- Tecnologie, strategie, metodi e gestione della manifatturiera avanzata.

La Regione Piemonte finanzia inoltre uno specifico Poli di innovazione su Smart Manufacturing and Products e i progetti di ricerca, sviluppo e innovazione delle imprese che si generano al suo interno con una dotazione fino a 50 milioni di Euro. Il Piemonte partecipa attivamente all'iniziativa ERANET-MANUNET che finanzia progetti transfrontalieri sul manifatturiero avanzato.

Nella regione **Puglia** da Maggio 2015 sono attivi i Bandi per gli aiuti alle imprese (grandi, medie e piccole) per investimenti in ricerca e innovazione che fanno riferimento alla S3 regionale ed alle sue priorità tra cui Manifattura sostenibile.

La regione **Toscana** invece, ha previsto un bando Por Fesr 2014 (chiuso il 30 maggio 2015) per il sostegno alle infrastrutture di ricerca mediante il co-finanziamento di progetti di investimento legati a Ict e fotonica, fabbrica intelligente, chimica e nanotecnologia, quali ambiti tecnologici indicati dalla Smart specialisation, e tesi al rafforzamento del sistema regionale del trasferimento tecnologico, con una dotazione finanziaria pari a 100 milioni di euro. Con Decisione n 20 dell'11-04-2016 sono stati individuati gli indirizzi per dare attuazione alla Strategia Industria 4.0: azione 1.1.5 del POR FESR 2014-2015 (innovazione); 2. azione 1.4.1. del POR FESR 2014-2020 (start up innovative); . azione 3.1.1 del POR FESR 2014-2020 (fondi rotativi per investimenti produttivi coerenti con la RIS3)

La regione **Valle d'Aosta**, in attuazione dell'Accordo Quadro con la Regione Piemonte in materia di ricerca, partecipa al Bando Fabbrica intelligente e finanzia con proprie risorse, pari a circa 1 M€, la partecipazione di proprie imprese e centri di ricerca ai progetti coinvolgenti partner piemontesi, andando in tal modo a favorire la scala sovragionale dei progetti stessi.

La regione **Veneto** ha attivato un bando a "sportello" per il finanziamento di progetti sviluppati dalle aggregazioni di impresa (Legge Regionale 30 maggio 2014, n. 13), chiuso il 10 novembre 2014, sui temi di propria specializzazione regionale, tra cui Smart manufacturing, con una dotazione di circa 6 M€.

Considerate le diffuse e molteplici competenze ed azioni già avviate sul tema della Fabbrica intelligente le Regioni intendono promuovere un confronto che tenga conto delle analisi delle filiere regionali già effettuate nel cluster nazionale e dagli esiti della prima rilevazione effettuata dal gruppo di lavoro delle regioni, dal quale:

- emergano una serie di tematiche per attività di ricerca industriale ed innovazione di interesse multiregionale e impiegate sulle capacità insistenti sui territori, con l'obiettivo di meglio organizzare la partecipazione delle imprese italiane ai programmi di ricerca e sviluppo, nazionali, europei ed internazionali;
- si verifichi la praticabilità di iniziative e strumenti di sostegno multiregionale, a valere sulla prossima programmazione.

Il gruppo di lavoro delle regioni, al quale hanno partecipato sedici regioni, si è riunito in più occasioni per effettuare una ricognizione delle competenze e della capacità competitiva dei sistemi industriali regionali, ragionando sulla base di un set di tecnologie rientranti in cinque ambiti:

- Processi di produzione, sistemi meccatronici e robotici per il manifatturiero avanzato;
- Soluzioni ICT quali tecnologie abilitanti per la fabbrica del futuro;
- Produzione e impiego di materiali innovativi nel settore manifatturiero;
- Tecnologie, strategie, metodi e gestione della manifatturiera avanzata;
- Aspetti trasversali: integrazione con aspetti afferenti l'area delle scienze economiche/umanistiche/sociali

All'interno degli ambiti di riferimento sono state individuate ventidue tecnologie prioritarie (All. 1), per ciascuna delle quali ogni regione ha segnalato il proprio coinvolgimento in termini di competenze presenti e/o leadership internazionale.

Dalle segnalazioni delle regioni emerge che le tecnologie più ampiamente diffuse, ovvero segnalate da un numero di regioni ≥ 12 , sono:

- Manifattura additiva (15);
- Modellizzazione e simulazione di processi e sistemi di produzione (15);
- Soluzioni ICT per la modellizzazione e la memorizzazione di grandi quantità di dati, la loro visualizzazione e l'estrazione automatica delle informazioni (13);
- Processi avanzati di deformazione, lavorazione e asportazione per nuovi materiali (13);
- Materiali eco-compatibili (13);
- Processi di produzione sostenibile (13);
- Materiali multifunzionali (13);
- Modellizzazione e simulazione per la progettazione e gestione integrata di prodotti, processi e sistemi (13);
- Soluzioni ICT per l'implementazione di piattaforme distribuite e collaborative orientate ai servizi (12);
- Soluzioni ICT per l'efficiamento energetico e la green factory (12);
- Sensoristica per il monitoraggio ed il controllo dei processi di produzione (12);
- Componenti, macchine e robot intelligenti (12).

Inoltre, per ciascuna delle ventidue tecnologie alcune regioni, in numero variabile da tre a cinque, esprimono un elevato grado di strategicità e leadership internazionale, tra le quali emergono come regioni più spesso ripetute Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Puglia e Campania.

Si segnala inoltre che alcune regioni sono particolarmente impegnate su alcune tecnologie in cui esprimono forte presenza e leadership internazionale:

la Regione Basilicata in tre tecnologie:

- Sistemi e processi laser - Modellizzazione e simulazione di processi e sistemi di produzione - Componenti, macchine e robot intelligenti;

la Regione Liguria in tre tecnologie:

- Modellizzazione e simulazione di processi e sistemi di produzione - Soluzioni ICT per l'implementazione di piattaforme distribuite e collaborative orientate ai servizi - Nuove infrastrutture ICT per il supporto dei processi avanzati di manifattura -

la Regione Toscana in quattro tecnologie:

- Sistemi e processi laser - Sensoristica per il monitoraggio ed il controllo dei processi di produzione - Materiali multifunzionali - Micro-nano materiali;

la Regione Umbria in due tecnologie:

- Processi avanzati di deformazione, lavorazione e asportazione per nuovi materiali - Materiali ecocompatibili;

la Regione Valle d'Aosta in due tecnologie:

- Sistemi e processi laser - Soluzioni ICT per l'implementazione di piattaforme distribuite e collaborative orientate ai servizi;

la Regione Lazio una tecnologia: Interazione avanzata uomo-macchina;

Alcuni casi di nota sono:

Per la tecnologia "Soluzioni ICT per l'inclusione del mondo reale nella fabbrica" in cui nove regioni hanno espresso la presenza di competenze, solo la Lombardia ha segnalato la presenza di leadership internazionale.

Nella tecnologia "Strategie per la gestione della catena dei fornitori" solo sei regioni esprimono presenza di competenze ma nessuna esprime leadership internazionale, il che assume particolare rilevanza se si considera la criticità nella gestione della supply chain all'interno del paradigma di fabbrica intelligente, soprattutto nella sua declinazione nazionale.

Infine per "Organizzazione del lavoro, sicurezza, tossicologia dei nuovi materiali, sociologia del lavoro, analisi degli impatti sociali, business model, comunicazione etc" dieci regioni segnalano la presenza di competenze e solo il Piemonte leadership internazionale.

Dopo questa prima ricognizione, il gruppo di lavoro ha provveduto a incrociare e rianalizzare le specializzazioni regionali alla luce delle otto tecnologie abilitanti mappate dal CTN Fabbrica intelligente:

- Processi di produzione avanzati

- Meccatronica per il manifatturiero avanzato
- Metodi e strumenti di modellazione simulazione e supporto alle previsioni
- ICT per il manifatturiero
- Tecnologie e metodi per la fabbrica per le persone
- Tecnologie per il manifatturiero sostenibile
- Produzione di metalli innovativi
- Strategie e management per il manifatturiero

Anche in questo caso i risultati sono analoghi, la matrice dell'all. 2 mostra le tecnologie segnalate delle regioni sia in termini di competenze presenti sia di leadership internazionale (regioni sottolineate) e il loro incrocio con le tecnologie mappate dal CTN

Come emerge dall'All.3, che riassume per ciascuna regione le tecnologie segnalate, sia in termini di leadership che di competenze presenti, le Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Puglia sono presenti con **leadership internazionale** in tutte le otto tecnologie abilitanti individuate dal CTN, il Piemonte in 7, la Campania in 5, Liguria Toscana e Umbria in 3, Basilicata e Valle d'Aosta in 2, infine una tecnologia segnalata dal Lazio.

Le regioni Toscana e Veneto hanno segnalato la presenza di competenze in tutte le otto tecnologie abilitanti individuate dal CTN Fabbrica intelligente.

L'all. 3 sintetizza, oltre agli esiti degli incroci delle tecnologie per singola regione, anche la presenza nella S3 della regione del tema della fabbrica intelligente/smart manufacturing, della partecipazione all'Accordo multiregionale CTN Fabbrica intelligente, e dell'attuazione di azioni regionali in tema di Fabbrica intelligente.

Successivamente il gruppo di lavoro, con riferimento alla Tabella specifica presentata nella roadmap del CTN Fabbrica intelligente, ha raggruppato le tecnologie segnalate dalle regioni secondo la tassonomia di Linee di intervento proposte dal CTN Fabbrica intelligente, assegnando a ciascuna regione e per ogni linea di intervento un punteggio risultante dall'attribuzione, per ciascuna tecnologia segnalata, di 0,5 per presenza di competenze e 1 per leadership internazionale. I dati confermano la presenza di alcune regioni che detengono una posizione primaria in tutte le linee di intervento (per il dettaglio vedi all. 4).

L1 - strategie per la produzione personalizzata

Campania, Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia e Toscana > 10

L2 - strategie, metodi e strumenti per la sostenibilità industriale

Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana > 10

L3 - sistemi per la valorizzazione delle persone nelle fabbriche

Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana > 10

L4 - sistemi di produzione ad alta efficienza

Campania, Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana >10

L5 - processi produttivi innovativi

Campania, Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana, Umbria > 4

L6 - sistemi di produzione evolutivi e adattativi

Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana > 8

L7 - strategie e management per i sistemi produttivi di prossima generazione

Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Toscana > 8

Ultimo passo dell'indagine conoscitiva svolta dal gruppo di lavoro è stato la somministrazione di un questionario al fine di approfondire alcuni aspetti legati alle motivazioni regionali per le quali il paradigma della Fabbrica intelligente vada perseguito.

Il questionario prevedeva sei domande fondamentali riconducibili alle seguenti:

- 1 ambito prevalente di applicazione:

- competitività dei settori manifatturieri
- competitività del settore cosiddetto dei beni strumentali
- 2 sviluppi orientati prevalentemente:
 - all'industria manifatturiera
 - o anche al comparto dei servizi
- 3 prevalentemente nel breve periodo per investimenti di:
 - grandi imprese
 - o anche pmi
 - imprese artigiane
- 4 gli sviluppi si riferiscono prevalentemente a:
 - imprese OEM
 - sub-fornitori
- 5 le applicazioni si riferiscono prevalentemente a :
 - filiere di massa
 - produzioni specialistiche di nicchia
- 6 Si ritiene necessario lo sviluppo di iniziative centrali da parte dello Stato prevalentemente orientate a:
 - cyber security, sistemi cyber fisici e IoT (applicati ai sistemi di fabbrica intelligente)
 - formazione (istituzione di apposite figure professionali riconosciute e aggiornamento dei manager alle nuove tecnologie)
 - standardizzazione delle procedure e dei protocolli tecnici
 - riconoscimento di nuove modalità di prestazione del lavoro, anche ai fini della sicurezza
 - altro

Dall'analisi delle riposte al questionario fornite dalle regioni (all. 5) emerge che

- il paradigma della Fabbrica intelligente è ampiamente orientato alla competitività dei settori manifatturieri (segnalato da 14 regioni) e solo in misura minore a favorire l'export del settore specifico dei beni strumentali (segnalato solo da 3 regioni).
- gli sviluppi sono orientati sia all'industria manifatturiera che a quella dei servizi, con alcune specificità per le regioni Basilicata, Lazio, Molise, Valle d'Aosta e Veneto che segnalano sviluppi prevalentemente manifatturieri.
- Gli investimenti riguardano sia grandi imprese che PMI; le regioni Campania, Basilicata Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Puglia segnalano anche interessi diretti delle imprese artigiane, che invece non è espressamente segnalato da Lazio e Molise.
- Gli sviluppi si riferiscono sia a imprese OEM sia a sub-fornitori tranne che nelle Marche dove sono prevalentemente coinvolte imprese OEM e il Molise dove sono prevalentemente coinvolti sub-fornitori.
- Le applicazioni si riferiscono sia a produzioni di massa sia a produzioni specialistiche di nicchia nelle regioni Lombardia, Valle d'Aosta e Veneto, mentre riguarda prevalentemente produzioni di massa in Basilicata, Campania, Piemonte e Puglia, infine le regioni Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Marche, Molise e Toscana segnalano prevalentemente applicazioni nelle produzioni specialistiche di nicchia.
- Si ritiene necessario lo sviluppo di iniziative centrali da parte dello Stato prevalentemente orientate a
 - cyber security (applicata ai sistemi di fabbrica intelligente) segnalato da nove regioni
 - formazione (istituzione di apposite figure professionali riconosciute) segnalato da sette regioni
 - standardizzazione delle procedure e dei protocolli tecnici segnalato da sette regioni
 - riconoscimento di nuove modalità di prestazione del lavoro, anche ai fini della sicurezza, segnalato da quattro regioni;
 Infine ci sono state specifiche segnalazioni da parte di singole regioni:
 - condivisione di infrastrutture per la prototipazione virtuale, la simulazione e la sperimentazione di tecnologie di produzione innovative
 - istituzione di learning factories
 - incentivi fiscali
 - incentivi dedicati.

Allegato - DOCUMENTO DI POSIZIONAMENTO FABBRICA 4.0 – Segnalazioni regionali

Regione	Sviluppi Regionali
Calabria	<p>La Regione Calabria, ha recentemente (luglio 2016) integrato il contenuto della propria S3 inserendo l'area di innovazione dello smart manufacturing, che si declina in 3 traiettorie tecnologiche di sviluppo : smart materials, smart processes e smart solutions. Sono stati attivati, attualmente in fase di preinformazione, 5 bandi sulla programmazione 2014/2020 con una dotazione complessiva di 36,7 M€ che prevedono la concessione di aiuti esclusivamente per proposte coerenti con le aree di innovazione della Smart Specialization Strategy (S3), tra cui Smart manufacturing: 1)Bando Horizon 2020 - Avviso pubblico per il sostegno nella partecipazione alle call del Programma Horizon 2020 Bando Progetti R&S – 2)Avviso pubblico per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo 3) Bando Macchinari e Impianti –Avviso pubblico per il sostegno alla riorganizzazione e ristrutturazione aziendale 4)Bando ICT - Avviso pubblico per il sostegno all'adozione di tecnologie informatiche nelle PMI 5)Bando internazionalizzazione - Avviso pubblico per sostenere i processi di internazionalizzazione delle PMI.</p>
Campania	<p>La Regione Campania ha approvato il 19 luglio u.s. la legge “Manifattura Campania: Industria 4.0” che condivide la strategia nazionale fondata sui fattori di competitività, che permettono uno sviluppo trasversale e moderno attraverso gli iperammortamenti per le imprese, il credito di imposta incrementale per la ricerca, la finanza a supporto dell’Industria 4.0, i contratti di sviluppo e il finanziamento dell’ultimo miglio per connettere le imprese alla Banda ultra larga. <i>La legge promuove l'attrattività del territorio campano per favorire l'insediamento delle imprese della manifattura innovativa e del lavoro artigiano digitale, il rilancio produttivo e la valorizzazione congiunta delle attività artigianali tradizionali e sostiene il comparto manifatturiero e gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione dei prodotti e dei processi produttivi, con particolare riguardo alle tecnologie abilitanti per lo sviluppo industriale in chiave 4.0, al fine di garantire la transizione del sistema produttivo manifatturiero verso il modello della 'fabbrica intelligente’.</i></p>
Emilia Romagna	<p>La regione Emilia-Romagna ha varato un bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente, tra cui il sistema della mecatronica e della motoristica.</p>
Friuli Venezia Giulia	<p>La regione Friuli Venezia Giulia con il Piano di sviluppo del settore industriale (2014) propone come linee fondamentali di sviluppo per il settore manifatturiero l'innovazione, attuate con la L.R. 3/2015 “RilancimpresaFVG – Riforma delle politiche industriali”. È stata definita una strategia di sviluppo per il settore industriale orientata al duplice obiettivo di rilanciare la competitività delle imprese regionali - in particolare per quanto riguarda le PMI - e favorire l'attrattività del territorio per creare occupazione. Vengono individuati in particolare quattro temi di intervento per lo sviluppo delle imprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • misure per l’attrazione di nuovi investimenti; • azioni per garantire un adeguato accesso ai finanziamenti allo scopo di favorire lo sviluppo del sistema produttivo regionale; • semplificazione e graduazione dei vincoli; • sviluppo dei sistemi produttivi locali. <p>Nell’ambito delle azioni per lo sviluppo del sistema produttivo, particolare rilievo è stato posto al sostegno dei progetti di ricerca, sviluppo e innovazione nonché alla promozione degli investimenti tecnologici volti al consolidamento della base produttiva regionale in chiave innovativa anche a sostegno degli investimenti in macchinari, attrezzature, impianti e beni intangibili e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale, da sviluppare in coerenza con gli ambiti di specializzazione individuati nella S3 regionale. Tali interventi vengono finanziati anche nell’ambito della programmazione 2014-2020.</p> <p>In attuazione di tale legge, nel giugno 2015 sono state finanziate con 10 milioni di euro di risorse regionali le imprese del settore dell’elettrodomestico e dell’indotto per sviluppare progetti di ricerca, sviluppo e innovazione concernenti la riconversione dell’attività produttiva.</p> <p>Si segnalano, inoltre i bandi a valere sul POR FESR 2014-2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Attività 1.3.a <i>Attività di ricerca e sviluppo realizzate attraverso la cooperazione tra soggetti economici e tra soggetti economici e strutture scientifiche</i>, approvato con deliberazione n. 646 della Giunta regionale del 22 aprile 2016, che prevede la concessione di contributi a fondo perduto alle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale coerenti con le aree <i>Agroalimentare e Filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa)</i> ed attinenti alle relative traiettorie di sviluppo della Strategia per la specializzazione intelligente (S3) della Regione FVG (13.000.000,00 fondi

	<p>POR);</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Attività 1.2.a Incentivi alle imprese per attività di innovazione – aree di specializzazione agroalimentare, filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa), tecnologie marittime e Smart health</i>, approvato con deliberazione n. 647 della Giunta regionale del 22 aprile 2016, che prevede la concessione di contributi a fondo perduto alle imprese per la realizzazione di progetti di innovazione di processo e dell'organizzazione nelle <i>aree di specializzazione agroalimentare, filiere produttive strategiche (Metalmeccanica e Sistema casa), tecnologie marittime e Smart health</i> (9 Meuro fondi POR).
Lazio	<p>La Regione Lazio ha avviato nel 2015 un percorso di programmazione partecipata volto alla definizione di un programma per la Reindustrializzazione e dei connessi bandi per investimenti delle imprese a sostegno del riposizionamento competitivo del tessuto produttivo laziale. Attraverso una <i>Call for proposals</i> molto partecipata, in risposta alla quale sono state ricevute 173 risposte che hanno rivelato le intenzioni di investimento di tutti i settori produttivi, manifatturiero in primis, si è giunti alla definizione di 8 bandi tematici che tra la fine del 2016 e l'inizio del 2017, metteranno a disposizione 150M€ della programmazione 2014-2020 per il supporto agli investimenti delle imprese laziali. Tra questi sono annoverati come di primaria importanza quelli rivolti allo sviluppo e adozione di sistemi intelligenti per il manifatturiero avanzato.</p>
Liguria	<p>La Regione Liguria ha reso operativa l'iniziativa Fabbrica Intelligente-SharedLAB, partecipata da UNIGE, Ansaldo Energia, Siemens, sedApta, Hyla Soft e diverse altre PMI.. L'iniziativa è correlata al Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente ed è coerente con la Smart Specialisation Strategy di Regione Liguria. Infatti, essa mira a proporre, sviluppare e realizzare una strategia operativa indirizzata al territorio ligure, basata sull'innovazione nel settore manifatturiero. Attualmente la Regione Liguria sta inoltre indirizzando lo start up a breve di un Polo Regionale di Innovazione sul tema della Fabbrica Intelligente. Il Polo si configura come forma di aggregazione volta a supportare concretamente le PMI e le GI sul territorio Ligure per l'accesso operativo all'innovazione nel contesto del Manufacturing delineato dal cluster Fabbrica Intelligente.</p> <p>Si rileva inoltre che la Regione Liguria, ha attivato il Bando POR 2014-2020, Azione 1.2.4 "Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3" del P.O. "POR Liguria FESR". Il Bando ha tra i suoi obiettivi l'intervento a sostegno di progetti R&S condotti da imprese e centri di ricerca nelle tematiche di specializzazione, finalizzati al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico e/o allo sviluppo ed all'applicazione di tecnologie chiave abilitanti. Una della tre macro-aree prioritarie per la Regione Liguria è quella focalizzata sulla "sicurezza e qualità della vita nel territorio" di cui factories of the future è uno dei settori prioritari. Tale macro-area è stata finanziata tramite il bando con 4,5 Milioni di Euro.</p>
Lombardia	<p>La regione Lombardia con la Legge regionale 24 settembre 2015 - n. 26 "Manifattura diffusa creativa e tecnologica 4.0" riconosce il valore artigiano e la manifattura innovativa, come definiti ai sensi degli articoli 2 e 3, nelle loro diverse espressioni, quali componenti essenziali del tessuto sociale e produttivo lombardo, promuovendone l'innovazione attraverso la piena integrazione tra i saperi tradizionali, le nuove conoscenze e la tecnologia. In quest'ottica si riconosce quale driver per lo sviluppo dell'economia lombarda la digitalizzazione delle filiere produttive in una logica di integrazione tra le imprese di produzione e il sistema della fornitura e la messa a sistema della conoscenza e delle capacità professionali presenti nell'ambito delle imprese coinvolte.</p> <p>Con queste finalità è stata definita la Strategia "Lombardia 5.0" – Politiche per il consolidamento e la valorizzazione delle filiere eccellenti lombarde – (risorse disponibili pari a 35 mln€) per favorire la creazione di ecosistemi dell'innovazione pubblico-privato in grado di rispondere alla crescente complessità competitiva dei mercati.</p> <p>Tra le prime iniziative attuative "LOMBARDIA 5.0" la misura "Smart Living" di prossima pubblicazione - approvata con DGR 5520 del 2 agosto 2016 – a sostegno della filiera riconducibile ai settori Edilizia, Legno Arredo Casa, Elettrodomestici, High-tech.</p> <p>Regione Lombardia, inoltre, si candida ad ospitare l'edizione 2017 del World Manufacturing Forum quale ambito privilegiato di confronto sulle tendenze globali, le sfide e gli obiettivi del settore manifatturiero in grado di orientare le prospettive di innovazione e di sviluppo a livello mondiale.</p> <p>Nell'ambito della Programmazione 2014-2020, sul tema della Fabbrica intelligente, si segnalano iniziative a valere sul POR FESR 2014-2020 Asse 1 – Ricerca e Innovazione - in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bando Linea R&S per Aggregazioni pubblicato il 23/12/2015, diretto a sostenere progetti di R&S nelle aree di specializzazione (S3-RL), tra cui quella del manifatturiero avanzato, con una dotazione di 60 M€ per contributi alla spesa ed altrettanti per finanziamenti rotativi; • Bando Smart Fashion&Design pubblicato il 15/04/2016, finalizzato a sostenere progetti di sviluppo sperimentale con ricadute effettive e comprovate nella filiera della moda e/o nel design, con dotazione finanziaria pari a 15mln€. • Cluster Tecnologico Lombardo AFIL centro di competenza per la definizione e lo sviluppo di

	<p>importanti infrastrutture dell'innovazione con particolare riferimento alle iniziative comunitarie Vanguard e Manunet III, in tema di specializzazione manifatturiera per la competitività delle PMI lombarde</p> <ul style="list-style-type: none">● Work Programme 2014-2015 e 2017-2018 – Area di Specializzazione dedicata alla Manifattura avanzata le cui Macrotematiche e Temi di Sviluppo sono pienamente allineati con le priorità strategiche Europee e Nazionali
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Marche</p>	<p>Accordo Quadro tra Regione Marche, FederlegnoArredo e confindustria Marche – promuovere il rinnovamento del distretto Legno Arredo della Regione Marche nell’ambito del quadro nazionale di politica industriale del settore attraverso un Progetto strategico del sistema abitare di tipo strutturale che possa diventare un modello di intervento nel contesto delle politiche industriali rafforzando le connessioni tra i diversi stakeholder pubblici e privati.</p> <p>Bando POR FESR 2014/2020 “ Promozione della ricerca e sviluppo negli ambiti della specializzazione intelligente” approvato con DDPF n. 23 del 08/04/2015. Risorse stanziare 10 milioni di euro per progetti di R&S realizzati in filiere tecnologico produttive da imprese ed organismi di ricerca negli ambiti della S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manifattura sostenibile; - Meccatronica; - Domotica con particolare riferimento all’efficienza energetica. <p>E’ in corso uno scorrimento della graduatoria per 9,4 milioni di euro.</p> <p>Bando POR FESR 2014/2020 “Voucher per favorire i processi di innovazione aziendale e l’utilizzo di nuove tecnologie digitali, approvato con DDPF n. 22 del 08/04/2015. Risorse stanziare 4,6 milioni di euro per l’automazione industriale, l’applicazione di tecnologie IoT, per sistemi e tecnologie per la produzione rapida, flessibile, la progettazione di prodotti multifunzionali, modulari e configurabili, il design e l’ecodesign, l’energy management.</p>
<p>Piemonte</p>	<p>Bando piattaforma tecnologica Fabbrica intelligente -DD 797, 13/11/2015</p> <p>Con il presente bando, il Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (MIUR) e la Regione Piemonte attuano l’Accordo di Programma MIUR - Regione Piemonte, sottoscritto in data in data 24 luglio 2012, come successivamente specificato con DGR n. 17 - 2222 del 12/10/2015, promuovendo lo sviluppo di tecnologie innovative applicabili alla “Fabbrica intelligente del futuro”.</p> <p>le aree scientifiche e tecnologiche prioritari individuati sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processi di produzione, sistemi meccatronici e robotici per il manifatturiero avanzato - Soluzioni ICT quali tecnologie abilitanti per la fabbrica del futuro - Produzione e impiego di materiali innovativi nel settore manifatturiero - Tecnologie, strategie, metodi e gestione della manifatturiera avanzata <p>La Regione Piemonte finanzia inoltre uno specifico Poli di innovazione su Smart Manufacturing and Products e i progetti di ricerca, sviluppo e innovazione delle imprese che si generano al suo interno con una dotazione fino a 50 milioni di Euro. Il piemonte partecipa attivamente all’iniziativa ERANET-MANUNET che finanzia progetti transfrontalieri sul manifatturiero avanzato</p>
<p>Puglia</p>	<p>Da Maggio 2015 sono attivi in Regione Puglia i Bandi per gli aiuti alle imprese (grandi, medie e piccole) per investimenti in ricerca e innovazione che fanno riferimento alla S3 regionale ed alle sue priorità tra cui Manifattura sostenibile</p>
<p>Toscana</p>	<p>La regione Toscana ha previsto un bando Por Fesr 2014 (chiuso il 30 maggio 2015) per il sostegno alle infrastrutture di ricerca mediante il co-finanziamento di progetti di investimento legati a Ict e fotonica, fabbrica intelligente, chimica e nanotecnologia, quali ambiti tecnologici indicati dalla Smart specialisation, e tesi al rafforzamento del sistema regionale del trasferimento tecnologico, con una dotazione finanziaria pari a 9 milioni di euro.</p> <p>Con decisione n. 20 dell’11/04/2016 la Giunta regionale ha deciso di</p> <p>a) di adottare i seguenti indirizzi per dare attuazione alla Strategia Industria 4.0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. azione 1.1.5 del POR FESR 2014-2015 (innovazione): <ul style="list-style-type: none"> - prevedere, nell’ambito delle specializzazioni tecnologiche della Smart specialisation, delle specifiche focalizzazioni per progetti afferenti alla Strategia Industria 4.0, con priorità in favore di progetti realizzati in cooperazione tra imprese e in collaborazione con organismi di ricerca ricerca e/o all’interno di accordi di cooperazione con Grandi Imprese; - prevedere, nell’ambito del finanziamento all’acquisizione di servizi qualificati, voucher per collaborazioni con organismi di ricerca finalizzati a promuovere la presenza di personale qualificato presso PMI e l’utilizzazione di laboratori di ricerca e dimostratori tecnologici inseriti nel Repertorio regionale, audit tecnologici finalizzati all’applicazione delle tecnologie e della organizzazione connessa alla Strategia Industria 4.0; 2. azione 1.4.1. del POR FESR 2014-2020 (start up innovative); <ul style="list-style-type: none"> - prevedere specifiche priorità per start up che prevedono applicazioni tecnologiche e organizzazioni aziendali coerenti con la Strategia Industria 4.0; 3. azione 3.1.1 del POR FESR 2014-2020 (fondi rotativi per investimenti produttivi coerenti con la RIS3) dovrà prevedere il finanziamento di progetti di investimento, con priorità a progetti realizzati in cooperazione tra imprese o all’interno di accordi di cooperazione con Grandi Imprese e che prevedono collaborazioni con organismi di ricerca; <p>b) di prevedere, nel quadro delle attività di promozione economica, azioni di divulgazione della Strategia Industria 4.0 presso le imprese anche attraverso azioni di matching tra imprese e con il sistema della formazione tecnica e della ricerca.</p>

<p>Valle d'Aosta</p>	<p>Bando Fabbrica intelligente in attuazione dell'Accordo Quadro con la Regione Piemonte in materia di ricerca.</p> <p>Il presente Bando ha la finalità di favorire la realizzazione di progetti di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale da parte di imprese industriali con sede operativa in Valle d'Aosta che promuovano lo sviluppo di tecnologie innovative e l'applicazione di sistemi avanzati di produzione, partecipando a progetti collaborativi che abbiano ricadute nei settori industriali applicabili alla "Fabbrica intelligente del futuro", oggetto del Bando Piattaforma tecnologica "Fabbrica intelligente", approvato dalla Regione Piemonte con la DGR n. 17 - 2222 del 12/10/2015, "Bando Fabbrica intelligente Piemonte"</p>
<p>Veneto</p>	<p>La regione Veneto ha attivato un bando a "sportello" per il finanziamento di progetti sviluppati dalle aggregazioni di impresa (Legge Regionale 30 maggio 2014, n. 13, chiuso il 10 novembre 2014), sui temi di propria specializzazione regionale, tra cui Smart manufacturing, con una dotazione di circa 6 M€.</p>

Roadmap CTN Fabbrica Intelligente

	Processi di produzione avanzati	Meccatronica per il manifatturiero avanzato	Metodi e strumenti di modellazione simulazione e supporto alle previsioni	ICT per il manifatturiero	Tecnologie e metodi per la fabbrica per le persone	Tecnologie per il manifatturiero sostenibile	Produzione di metalli innovativi	Strategie e management per il manifatturiero
Processi di produzione, sistemi meccatronici e robotici per il manifatturiero avanzato	Manifattura additiva	Basilicata Calabria Campania Emilia Romagna Friuli VG Lazio Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta Veneto						Liguria
	Sistemi e processi laser	Basilicata Calabria Campania Lombardia Piemonte Puglia Toscana Valle d'Aosta Veneto	Basilicata					
	Sistemi ad alta prestazione	Emilia Romagna Friuli VG Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Veneto		Liguria				
	Processi avanzati di deformazione, lavorazione e asportazione per nuovi prodotti	Calabria Campania Emilia Romagna Friuli VG Lazio Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta Veneto						
	Modellizzazione e simulazione di processi e sistemi di produzione	Campania Liguria Puglia Valle d'Aosta		Basilicata Calabria Campania Emilia Romagna Friuli VG Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Veneto	Lazio			Puglia
	Processi di produzioni sostenibili	Basilicata Campania Emilia Romagna Friuli VG Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta Veneto		Liguria		Basilicata Emilia Romagna Friuli VG Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Veneto	Puglia	Puglia Campania
	Sensoristica per il monitoraggio ed il controllo dei processi di produzione	Campania Liguria Puglia Valle d'Aosta	Basilicata Campania Emilia Romagna Friuli VG Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Veneto		Liguria			
Soluzioni ICT quali tecnologie abilitanti per la fabbrica del futuro	Componenti, macchine e robot intelligenti	Basilicata Emilia Romagna Friuli VG Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta Veneto	Basilicata Emilia Romagna Friuli VG Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Veneto					
	Soluzioni ICT per l'implementazione di piattaforme distribuite e collaborative orientate ai servizi			Liguria	Basilicata Calabria Emilia Romagna Lazio Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta	Lazio		
	Soluzioni ICT per l'inclusione del mondo reale nella fabbrica				Basilicata Calabria Lazio Liguria Lombardia Piemonte Puglia Toscana Veneto	Basilicata Calabria Liguria Lombardia Piemonte Puglia Toscana Veneto		
	Soluzioni ICT per la modellizzazione e la memorizzazione di grandi quantità di dati	Puglia		Calabria Emilia Romagna Friuli VG Lazio Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria	Basilicata Calabria Emilia Romagna Friuli VG Lazio Liguria Lombardia Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Valle d'Aosta			Puglia

	Processi di produzione avanzati	Meccatronica per il manifatturiero avanzato	Metodi e strumenti di modellazione simulazione e supporto alle previsioni	ICT per il manifatturiero	Tecnologie e metodi per la fabbrica per le persone	Tecnologie per il manifatturiero sostenibile	Produzione di metalli innovativi	Strategie e management per il manifatturiero		
	Nuove infrastrutture ICT per il supporto di processi avanzati di manifattura	Basilicata <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG <u>Liguria</u> <u>Lombardia</u> <u>Piemonte</u> Puglia Toscana Umbria	Liguria	Basilicata <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG Lazio <u>Liguria</u> <u>Lombardia</u> <u>Piemonte</u> <u>Puglia</u> Toscana Umbria	Liguria			Liguria		
	Soluzioni ICT per l'efficiamento energetico e la green factory		Liguria	Basilicata Calabria <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG Liguria <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Veneto		Basilicata Calabria <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG Liguria <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Puglia Toscana Umbria Veneto		Puglia		
Produzione e impiego materiali	Materiali multifunzionali		Calabria <u>Campania</u> Emilia Romagna Friuli VG Lazio Liguria <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Toscana Veneto				Calabria Emilia Romagna Friuli VG <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Puglia <u>Toscana</u> Valle d'Aosta Veneto			
	Micro.nano materiali	Campania Lazio					Calabria <u>Campania</u> <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG Lazio <u>Lombardia</u> <u>Piemonte</u> <u>Puglia</u> <u>Toscana</u> Umbria Veneto			
	Materiali eco-compatibili					Basilicata Calabria <u>Campania</u> Emilia Romagna Friuli VG <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Puglia Toscana <u>Umbria</u> Veneto	Calabria <u>Campania</u> Emilia Romagna Friuli VG <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Puglia Toscana <u>Umbria</u> Valle d'Aosta Veneto			
Tecnologie strategie e metodi di gestione	Metodi e strumenti per la progettazione e gestione della strategia manifatturiera		Campania					Basilicata Campania Friuli VG Liguria <u>Lombardia</u> Marche <u>Piemonte</u> Puglia Toscana Umbria		
	Strategie per la gestione della catena dei fornitori		Campania Lombardia Piemonte Toscana					Campania Liguria Lombardia Piemonte Puglia Toscana		
	Interazione avanzata uomo macchina	Lazio			Lazio	Basilicata Calabria <u>Emilia Romagna</u> <u>Lombardia</u> Marche <u>Piemonte</u> <u>Puglia</u> Toscana Veneto		Basilicata Calabria <u>Emilia Romagna</u> Lazio <u>Lombardia</u> Marche <u>Piemonte</u> Toscana Veneto		
	Ergonomia, tecnologie per ambienti più confortevoli e sicuri, aumento della competitività attraverso la valorizzazione delle persone	Puglia			<u>Liguria</u>			Puglia	Basilicata Calabria <u>Emilia Romagna</u> <u>Lombardia</u> Marche <u>Piemonte</u> Toscana Veneto	
	Modellizzazione e simulazione per la progettazione e gestione integrata di prodotti, processi e sistemi	Campania Puglia		Campania	Lazio Liguria	Puglia			Campania Puglia	Basilicata <u>Campania</u> <u>Emilia Romagna</u> Friuli VG <u>Lombardia</u> Marche Piemonte Toscana Umbria Veneto
	Organizzazione del lavoro, sicurezza, tossicologia dei nuovi materiali, sociologia del lavoro, analisi degli impatti sociali, business model, comunicazione etc.					Lazio				Basilicata Calabria Friuli VG Lombardia Marche <u>Piemonte</u> Puglia Toscana Veneto

Legenda	<u>Regioni sottolineate</u>	Regioni con leadership internazionale per Regione Lombardia: partecipazione finanziaria (o potenziale) sulle traiettorie S3
---------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALL.3

	S3	CTN	Azioni regionali	n. di tecnologie segnalate che incrociano le tecnologie abilitanti mappate dal CTN															
				1. Processi di produzione avanzati		2. Meccatronica per il manifatturiero avanzato		3. Metodi e strumenti di modellazione simulazione e supporto alle previsioni		4. ICT per il manifatturiero		5. Tecnologie e metodi per la fabbrica per le persone		6. Tecnologie per il manifatturiero sostenibile		7. Produzione di metalli innovativi		8. Strategie e management per il manifatturiero	
				leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza	leadership	presenza
Abruzzo	si			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Basilicata	si			1	4	/	2	1	2	/	5	/	3	/	2	/	/	2	
Calabria	si		si	/	3	/	1	/	2	/	4	/	2	/	2	/	3	/	1
Campania	si			3	5	2	/	1	3	/	/	/	1	/	2	/	/	4	
Emilia Romagna	si	si	si	6	/	2	1	1	1	2	2	2	/	1	1	1	2	1	/
Friuli VG	si		si	0	6	/	3	/	2	/	3	/	1	/	2	/	3	/	1
Lazio	si		si	/	4	/	1	/	1	/	7	/	2	/	/	/	1	1	/
Liguria	si	si	si	1	4	0	3	1	4	3	6	0	3	0	1	0	0	0	4
Lombardia	si	si	si	7	0	3	0	2	1	5	0	3	0	2	0	3	0	2	1
Marche	si	si	si	0	5	0	3	0	2	0	3	0	2	0	2	0	2	0	2
Molise	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Piemonte	si	si	si	5	2	2	1	2	1	3	2	1	2	0	2	1	2	2	1
Puglia	si	si	si	7	5	2	0	2	0	1	4	2	2	1	2	1	2	1	7
Sicilia	si			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sardegna	si			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Provincia Trento	si			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Toscana	si		si	1	6	1	2	0	3	0	5	0	3	0	2	2	1	0	3
Umbria	/			1	4	0	1	0	2	0	4	0	1	1	1	1	1	0	1
Valle d'Aosta	si		si	1	6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0
Veneto	si		si	0	6	/	3	/	1	0	2	/	3	/	2	/	3	/	2

Prospetto di corrispondenza delle tecnologie segnalate dalle Regioni rispetto alle Linee di			
	Linee di intervento	Regioni	n. di tecnologie segnalate *
LI1	strategie per la produzione personalizzata	Basilicata	9,5
		Calabria	7,5
		Campania	13
		Emilia Romagna	15
		Friuli VG	8,5
		Lazio	7,5
		Liguria	14,5
		Lombardia	22
		Marche	8
		Piemonte	18
		Puglia	23
		Toscana	13
		Umbria	9,5
		Valle d'Aosta	6,5
Veneto	8		
LI2	strategie, metodi e strumenti per la sostenibilità industriale	Basilicata	8
		Calabria	7
		Campania	7,5
		Emilia Romagna	11
		Friuli VG	6
		Lazio	6,5
		Liguria	13
		Lombardia	18
		Marche	6,5
		Piemonte	14
		Puglia	16,5
		Toscana	10,5
		Umbria	7
		Valle d'Aosta	2,5
Veneto	6,5		
LI3	sistemi per la valorizzazione delle persone nelle fabbriche	Basilicata	8
		Calabria	6,5
		Campania	8,5
		Emilia Romagna	12
		Friuli VG	6,5
		Lazio	7
		Liguria	14
		Lombardia	19
		Marche	7
		Piemonte	15,5
		Puglia	16,5
		Toscana	11,5
		Umbria	6
		Valle d'Aosta	2,5
Veneto	7		
LI4	sistemi di produzione ad alta efficienza	Basilicata	8,5
		Calabria	5,5
		Campania	10,5
		Emilia Romagna	14
		Friuli VG	7,5
		Lazio	7
		Liguria	13
		Lombardia	19,5
		Marche	7,5
		Piemonte	16
		Puglia	21
		Toscana	11
		Umbria	7,5
		Valle d'Aosta	5,5
Veneto	7,5		

* 0,5 nel caso di X = presenza; 1 nel caso di XX = Leadership internazionale

> 10

> 10

> 10

> 10

LI5	processi produttivi innovativi	Basilicata	4	> 4
		Calabria	2,5	
		Campania	6,5	
		Emilia Romagna	7,5	
		Friuli VG	4	
		Lazio	2	
		Liguria	3,5	
		Lombardia	9	
		Marche	3,5	
		Piemonte	7	
		Puglia	11,5	
		Toscana	5	
		Umbria	4,5	
		Valle d'Aosta	4	
Veneto	4			
LI6	sistemi di produzione evolutivi e adattativi	Basilicata	8	> 8
		Calabria	5	
		Campania	6,5	
		Emilia Romagna	10	
		Friuli VG	5	
		Lazio	6,5	
		Liguria	14	
		Lombardia	16	
		Marche	6	
		Piemonte	13,5	
		Puglia	14,5	
		Toscana	9	
		Umbria	4,5	
		Valle d'Aosta	1,5	
Veneto	5,5			
LI7	strategie e management per i sistemi produttivi di prossima generazione	Basilicata	8,5	> 8
		Calabria	5	
		Campania	10	
		Emilia Romagna	11,5	
		Friuli VG	6	
		Lazio	7	
		Liguria	14	
		Lombardia	17	
		Marche	6	
		Piemonte	15	
		Puglia	19	
		Toscana	9,5	
		Umbria	6,5	
		Valle d'Aosta	5,5	
Veneto	5,5			
Altro	Altre linee non mappate dal cluter **	Calabria	1	** Altro Ergonomia, tecnologie per ambienti più confortevoli e sicuri, aumento della competitività attraverso la valorizzazione delle persone Modellizzazione e simulazione per la progettazione e gestione integrata di prodotti, processi e sistemi Organizzazione del lavoro, sicurezza, tossicologia dei nuovi materiali, sociologia del lavoro, analisi degli impatti sociali, business model,
		Campania	1	
		Emilia Romagna	2	
		Friuli VG	1	
		Lazio	0	
		Liguria	0	
		Lombardia	2,5	
		Marche	1,5	
		Piemonte	2,5	
		Puglia	0,5	
		Toscana	1,5	
		Umbria	0,5	
		Valle d'Aosta	0	
Veneto	1,5			

All.5

REGIONE			
Nell'ottica della Regione e sulla base degli investimenti industriali riscontrabili, il paradigma della Fabbrica Intelligente va perseguito:			
		Si	No
1	prevalentemente per le sue applicazioni a favore della competitività dei settori manifatturieri operanti in regione (riferimento possibile a S3)	Basilicata Campania Emilia R Friuli VG Lazio Liguria Lombardia Marche Molise Piemonte Puglia Toscana Valle d'Aosta Veneto	
Se sì, quali?			
	Oppure prevalentemente per lo sviluppo di soluzioni destinate al mercato (per es. all'export) e quindi per la competitività del settore cosiddetto dei "beni strumentali" ?	Emilia R Marche Veneto	Lazio Molise
2	per sviluppi orientati prevalentemente all'industria manifatturiera regionale ?	Basilicata Campania Friuli VG Lazio Liguria Puglia Toscana Valle d'Aosta Veneto	Molise
	o anche al comparto dei servizi ?	Campania Emilia R Friuli VG Liguria Lombardia Marche Molise Piemonte Puglia Toscana	Basilicata Lazio
3	prevalentemente, nel breve periodo, per investimenti da parte di imprese di grande dimensione ?	Basilicata Campania Friuli VG Lazio Liguria Puglia Valle d'Aosta	Molise
	o anche per le PMI ?	Campania Emilia R Friuli VG Lazio Liguria Lombardia Marche Molise Piemonte Puglia Toscana Valle d'Aosta Veneto	

	O infine si riscontrano già in regione interessi diretti di imprese artigiane ?	Campania Basilicata Emilia R Lombardia Piemonte Puglia	Lazio Molise
4	gli sviluppi previsti in regione si riferiscono prevalentemente a imprese cosiddette OEM (Original Equipment Manufacturer)	Basilicata Emilia R Lazio Liguria Lombardia Marche Piemonte	Molise
	o prevalentemente a sub fornitori?	Campania Basilicata Emilia R Lazio Liguria Lombardia Molise Piemonte Toscana Valle d'Aosta Veneto	
5	le applicazioni di fabbrica intelligente previste in regione si riferiscono prevalentemente a filiere di produzione di massa	Campania Basilicata Lombardia Piemonte Puglia Valle d'Aosta Veneto	Lazio Molise
	o a filiere di produzione di nicchia?	Emilia R Lazio Liguria Lombardia Marche Molise Toscana Valle d'Aosta Veneto	
6	con riferimento alla tematica della Fabbrica intelligente, si ritiene necessario lo sviluppo di iniziative "centrali" da parte dello Stato prevalentemente orientate a:		
	cyber security , sistemi cyber fisici e IoT (applicata ai sistemi di fabbrica intelligente) -Big data per il manifatturiero	Campania Basilicata Friuli VG Lazio Liguria Lombardia Marche Toscana Valle d'Aosta Veneto	Molise
	formazione (istituzione di apposite figure professionali riconosciute) e aggiornamento dei manager alle nuove tecnologie	Campania Basilicata Friuli VG Emilia R Liguria Lombardia Piemonte Toscana	Lazio Molise
	standardizzazione delle procedure e dei protocolli tecnici (Sviluppo di modelli nazionali di macchine per l'ALM)	Campania Friuli VG Lazio Lombardia Marche Molise Toscana	

	<p>riconoscimento di nuove modalità di prestazione del lavoro, anche ai fini della sicurezza - Sviluppo di applicazioni di Integrated Life Support nella Fabbrica Intelligente (prognostica, monitoring, etc) - ergonomia della postazione di lavoro -</p>	<p>Campania Basilicata Liguria Molise Veneto</p>	<p>Lazio</p>
	<p>altro</p>		
<p>Emilia Romagna</p>	<p>condivisione di infrastrutture per la prototipazione virtuale, la simulazione e la sperimentazione di tecnologie di produzione innovative</p>		
	<p>istituzione di learning factories</p>		
<p>Veneto</p>	<p>normative su interazione uomo macchina</p>		
<p>Campania</p>	<p>interventi di tipo fiscale</p>		
	<p>incentivi dedicati</p>		