

## CALL FOR PAPERS ADAPT

PROFESSIONALITÀ, CONTRATTO E CONTRATTAZIONE NEL SOLCO DELL'INNOVAZIONE SOCIALE - Transizioni occupazionali, percorsi formativi e professionali, valore del lavoro nella IV Rivoluzione industriale

- IX Edizione Bergamo (Italia), 30 Novembre – 1 Dicembre 2018

**Ecosistemi 4.0, Digital innovation hub, Competence Center e circolazione delle competenze**

**Valeria Iadevaia, Massimo Resce**

### Abstract

*Il paper presenta i primi risultati di un approfondimento di una ricerca realizzata nel corso del 2016/2017 finalizzata ad analizzare le trasformazioni in atto nei sistemi produttivi locali determinate dal fenomeno ormai individuato con l'etichetta "Industria 4.0" e le implicazioni sul mondo del lavoro e sull'occupazione. Fin da subito si è capito che si tratta di una rivoluzione che investe l'intera società, tanto che si è iniziato a parlare prima di impresa 4.0 e poi di filiera 4.0 fino a ecosistema 4.0. Si è compreso che l'attenzione va focalizzata oltre che su aspetti specificamente tecnologici, su altri fattori che riguardano il lavoro, le competenze e le modalità attraverso le quali queste vengono trasferite. Il Piano nazionale per l'Industria 4.0 ha previsto, oltre agli incentivi per l'acquisto di macchinari, anche una seconda direttrice che punta a rafforzare i sistemi a supporto alle competenze, attraverso l'implementazione di un network nazionale basato su tre strumenti: i Punti Impresa Digitale (PID), gli Innovation Hub (DIH) e i Competence Center (CC). Il paper si focalizza sul ruolo che i Dih possono svolgere non solo nel fare da ponte tra il mondo delle imprese, della formazione e dell'innovazione, ma anche come promotori di quell'ecosistema dell'innovazione territoriale in grado di collegare imprese, università e mondo della ricerca, investitori e enti locali, al fine di mettere a disposizione tutte le competenze necessarie a supporto della costruzione di una società 4.0. A che punto siamo in questo percorso? Quali i modelli di Dih che si stanno sviluppando, quali i ruoli e la governance territoriale? Il paper si propone di approfondire tali questioni, anche attraverso l'analisi di alcune pratiche di condivisione e circolazione delle competenze sperimentate sul territorio.*

*Sommario:* Introduzione. 1. La Strategia europea per la digitalizzazione e la rete europea dei Digital Innovation Hub: obiettivi, caratteristiche e sviluppi futuri. 2. Il Piano Nazionale Industria 4.0, la strategia italiana dei Digital Innovation Hub e le competenze digitali. 3. Una prima mappatura degli Hub italiani: modelli, organizzazione e governance territoriali. 4. Analisi di alcune esperienze realizzate: il Dih Belluno Dolomiti e il MedisDih della Puglia. 5. Considerazioni finali. Bibliografia

## Introduzione

Il paper presenta i risultati di un approfondimento di una ricerca realizzata nel corso del 2016/2017 finalizzata ad analizzare le trasformazioni in atto nei sistemi produttivi locali determinate dal fenomeno ormai individuato con l'etichetta "Industria 4.0" e le implicazioni sul mondo del lavoro e sull'occupazione (<sup>1</sup>). In particolare si è cercato di analizzare come le innovazioni nelle organizzazioni e nei processi produttivi, dovute alle nuove tecnologie, stiano impattando sui sistemi del lavoro e del capitale cognitivo, in termini di nuove competenze richieste, fabbisogni formativi emergenti, maggior regolazione nelle modalità di diffusione delle conoscenze, etc., anche alla luce del Piano Nazionale Industria 4.0. L'indagine ha voluto sondare il grado di consapevolezza del fenomeno, le aspettative sulle dinamiche di sviluppo, le questioni irrisolte o aperte e le soluzioni prospettate da parte dei principali operatori di settore, rappresentanti di associazioni datoriali, di organizzazioni sindacali, del mondo dell'università e della ricerca, della bilateralità, dei distretti industriali, etc.

Oggi ormai ovunque si sente parlare di industria 4.0, riferendosi con tale terminologia alla trasformazione in atto della quarta rivoluzione industriale, resa possibile dai progressi tecnologici derivanti dalla capillare diffusione di internet da un lato e dalla interazione tra materiale e immateriale dall'altro. La combinazione di questi due elementi è alla base della radicale trasformazione che sta interessando ambiti sempre più numerosi della vita economica in generale (dai processi produttivi e organizzativi delle imprese, alla distribuzione fino al consumo). Nel tempo anche il significato di industria 4.0 ha acquisito una maggiore chiarezza identificando una interconnessione dei processi industriali tramite le tecnologie. Fin da subito si è capito che le tecnologie rappresentano solo le infrastrutture abilitanti, mentre il cuore è rappresentato dalla competitività per la quale occorre avviare soprattutto un "*cambio culturale*". Si tratta di una rivoluzione che sta cambiando l'intera società non solo l'industria, tanto che si è iniziato a parlare prima di impresa 4.0 e poi di filiera 4.0 fino a ecosistema 4.0. Anche se da recenti analisi emergono scenari più confortanti rispetto alle iniziali e catastrofiche previsioni in termini di occupazione e perdita di posti di lavoro<sup>2</sup>, è opinione condivisa che sicuramente assisteremo a cambiamenti nelle tipologie di lavoro e transizioni tra settori con incrementi dell'occupazione in alcune aree (ad esempio: management, informatica, ingegneria, etc.) a scapito di altre. Inoltre, è evidente che le nuove tecnologie richiedono capacità e *skills* diverse da quelle attualmente esistenti.

Si è compreso che, per affrontare con efficacia la quarta rivoluzione industriale, l'attenzione va focalizzata oltre che sugli aspetti specificamente tecnologici, su altri fattori che riguardano il lavoro, le competenze e le modalità attraverso le quali queste vengono trasferite. La profonda ristrutturazione dei processi di produzione in atto si riflette in modo rilevante sul capitale umano, con particolare riferimento a questioni riguardanti la riorganizzazione della forza lavoro (sia in termini di professionalità che di livelli occupazionali), la riorganizzazione delle funzioni e dei ruoli, secondo le nuove suddivisioni dei processi e l'acquisizione di competenze (e qui si pongono questioni che riguardano l'individuazione dei profili professionali più interessati, le nuove competenze richieste e come queste si modificano e se il nostro sistema formativo è in grado di

---

<sup>1</sup> Si tratta di una ricerca qualitativa realizzata dall'INAPP (Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche) nell'ambito del progetto "*Sistemi produttivi, distretti, sviluppo locale e politiche attive del lavoro*" previsto dal Piano INAPP PON SPAO FSE (2016-2017) i cui primi risultati sono stati pubblicati in *Professionalità Studi* Numero 5/1 – 2018. Studium – Ed. La Scuola – ADAPT University Press ISSN 0392-2790

<sup>2</sup> WEF, *The Future of the Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016.

fornirle). Il tema della formazione, dell'acquisizione e del trasferimento delle competenze, quindi, diventa centrale: dall'imprenditore al lavoratore, occorre investire in formazione necessaria per la competitività delle imprese. Industria 4.0 pretende infatti un imprenditore 4.0, un lavoratore 4.0 e una organizzazione 4.0. Il problema non è più la disponibilità finanziaria per acquistare tecnologie, ma chi le conduce: "il collante" sono le persone che ci lavorano.

Lo scambio di competenze anche tra fornitori e imprese subfornitrici è il motore per l'innovazione. La formazione diventa quindi un *driver* del cambiamento e questo chiama in causa tutto il sistema della formazione, dalla scuola all'università e, quindi, gli strumenti come l'alternanza scuola/lavoro, fondamentali anche per il ricambio generazionale.

Nell'ottica del cambiamento dei contenuti dei lavori e della creazione di nuovi tipi di lavoro, si impone una nuova riflessione a più ampio raggio che riguardi non solo una revisione e adattamento degli obiettivi e dei contenuti formativi, ma anche diverse modalità di creazione e circolazione delle competenze in grado di supportare l'innovazione tecnologica e sociale dei territori. Il Piano nazionale per l'Industria 4.0 ha previsto, oltre agli incentivi per l'acquisto di macchinari, anche una seconda direttrice che punta a rafforzare i sistemi a supporto alle competenze, ponendosi la questione che la reale capacità competitiva di un Paese si basa sulla capacità di rafforzare il capitale umano in maniera adeguata alle sfide. Per questa finalità il Piano ha previsto l'implementazione di un *network* nazionale basato su tre strumenti: i Punti Impresa Digitale (PID), gli *Innovation Hub* (DIH) e i *Competence Center* (CC).

Mentre i Competence Center sono stati da poco individuati, alcuni dei Digital Innovation Hub sono già entrati nella fase operativa configurandosi come sportelli al servizio delle aziende nella propria regione, soprattutto di quelle PMI caratterizzate da un livello relativamente basso di digitalizzazione e che non dispongono delle risorse o del personale per affrontare la sfida della digitalizzazione. Forniscono alle aziende servizi per focalizzare meglio il proprio business, consentendo di accedere alle conoscenze, alle competenze e alle tecnologie più recenti per testare e sperimentare innovazioni digitali relative ai propri prodotti, processi o modelli di business. Creano collegamenti con gli investitori, facilitando l'accesso ai finanziamenti per le trasformazioni digitali e aiutando a connettere utenti e fornitori di innovazioni digitali lungo la catena del valore. Promuovono sinergie tra tecnologie digitali e altre tecnologie abilitanti fondamentali (come biotecnologie, nanotecnologie e materiali avanzati).

Sempre più si sta comprendendo l'importanza del ruolo che i Dih possono svolgere non solo nel fare da ponte tra il mondo delle imprese, della formazione delle competenze e dell'innovazione, ma anche come promotori di quell'ecosistema dell'innovazione territoriale che sappia mettere insieme università, laboratori di ricerca e sviluppo, parchi scientifici e tecnologici, incubatori, fab-lab, investitori, enti locali al fine di mettere a disposizione tutte le competenze necessarie a supporto della costruzione imprese 4.0.

A che punto siamo in questo percorso? Gli hub regionali, mettendo insieme e valorizzando le relazioni tra i soggetti che operano a livello territoriale, potranno rappresentare quei soggetti in grado di facilitare la condivisione e la circolazione delle competenze e delle informazioni, collegando il mondo delle imprese con quello delle università e del sapere 4.0 e concorrendo all'affermazione del principio della centralità della persona

nelle attività di innovazione e nell'interazione con le macchine? Quali i modelli che si stanno sviluppando, quali i ruoli e la governance territoriale? Aiutare le aziende a realizzare la loro trasformazione digitale significa anche assicurare che i lavoratori abbiano le competenze necessarie per utilizzare al meglio e dialogare con le nuove tecnologie. I DIH e i competence centre possono svolgere un ruolo chiave a tale riguardo, poiché offrono accesso alla formazione e allo sviluppo delle competenze.

Il *paper* si propone di approfondire tali questioni, anche attraverso l'analisi di alcune pratiche di condivisione e circolazione delle competenze sperimentate da alcuni Digital Innovation Hub attivi sul territorio con l'obiettivo di evidenziarne le caratteristiche, i punti di forza, le modalità di coinvolgimento degli attori a livello territoriali, e di collaborazione tra pubblico e privato.

## **1. La Strategia europea per la digitalizzazione e la rete europea dei Digital Innovation Hub: obiettivi, caratteristiche e sviluppi futuri**

Con l'avvento della quarta rivoluzione industriale ci si è resi conto della necessità di favorire la creazione di strutture che aiutassero le imprese nelle sfide che tale rivoluzione stava imponendo. Parallelamente allo sviluppo del dibattito sulle tecnologie, sulla loro velocità di diffusione e sugli impatti sul mercato del lavoro, a livello europeo e nei vari stati membri sono state avviate riflessioni e iniziative su come le imprese avessero potuto essere supportate e accompagnate in questo percorso. A livello europeo, nell'Aprile del 2016 viene lanciata l'iniziativa Digitising European Industry (DEI) nell'ambito della quale si prevede la costituzione di una rete di Digital Innovation Hub come strumento finalizzato a supportare le imprese, e in particolare le PMI, soprattutto quelle operanti in settori a bassa tecnologia, nella loro trasformazione digitale. L'iniziativa rientra nella Strategia europea del mercato unico digitale<sup>3</sup> che ha come obiettivo *“assicurarsi che ogni industria in Europa, grande o piccola, dovunque localizzata e di qualunque settore, possa beneficiare appieno della innovazione digitale per migliorare i propri prodotti, i processi e adattare i modelli di business ai cambiamenti digitali”*.

La DEI sviluppa e integra varie iniziative che si stavano già avviando nei singoli stati membri per la digitalizzazione dell'industria, basando la propria strategia su cinque pilastri principali<sup>4</sup>:

### **1. Creazione di una piattaforma europea di iniziative nazionali per la digitalizzazione dell'industria**

L'obiettivo è costruire una massa critica di iniziative e investimenti per digitalizzare l'industria e garantire l'impegno degli Stati membri, delle regioni e del settore privato per raggiungere gli obiettivi del DEI.

### **2. Creazione di una rete di Digital Innovation Hub (DIH)**

---

<sup>3</sup> La strategia per il mercato unico digitale è stata adottata il 6 maggio 2015. Comprende 16 iniziative specifiche che sono state presentate dalla Commissione entro gennaio 2017. Le proposte legislative sono attualmente in fase di discussione da parte del co-legislatore, del Parlamento europeo e del Consiglio.

Un mercato unico digitale crea opportunità per nuove startup e consente alle aziende esistenti di raggiungere un mercato di oltre 500 milioni di persone. Il completamento di un mercato unico digitale può contribuire a 415 miliardi di euro all'anno per l'economia europea, creare posti di lavoro e trasformare i nostri servizi pubblici.

Inoltre, offre opportunità ai cittadini, a condizione che siano dotati delle giuste competenze digitali. L'uso migliorato delle tecnologie digitali migliora l'accesso dei cittadini all'informazione e alla cultura e migliora le loro opportunità di lavoro. Può promuovere un moderno governo aperto.

<sup>4</sup> Com (2015) 192 final

I DIH si configurano come *one-stop-shop* (sportelli unici) a cui le aziende, in particolare le PMI, le startup e le mid-cap, possono rivolgersi per accedere alle tecnologie digitali in grado di migliorare la propria attività, i processi di produzione, i prodotti e i servizi. In questa ottica la DEI definisce come priorità la creazione di una solida rete di DIH per assicurare che ogni azienda in Europa possa beneficiare appieno e trarre vantaggio dalle opportunità digitali.

### 3. Rafforzamento della leadership attraverso partnership e piattaforme industriali

La DEI sostiene lo sviluppo di piattaforme digitali industriali e di pilotaggio su larga scala e i partenariati pubblico-privato (PPP) che forniscono gli elementi costitutivi della tecnologia digitale del futuro, per rafforzare la competitività dell'UE nelle tecnologie digitali,.

### 4. Definizione di un quadro normativo adeguato all'era digitale

Un quadro normativo favorevole al digitale è importante per l'industria e l'economia dell'UE. Nell'ambito della strategia del mercato unico digitale, la Commissione europea ha già proposto diverse misure per aggiornare i regolamenti in settori chiave per l'industria come la sicurezza informatica e il libero flusso di dati.

### 5. Competenze adeguate per il futuro digitale

Per sfruttare al meglio la trasformazione digitale è necessario adattare la forza lavoro e i sistemi di istruzione e apprendimento, per colmare il divario nelle digital skills ancora molto evidente in alcuni paesi.

In questa ottica i DIH sono definiti come una *“struttura di supporto volta a sostenere le aziende nella crescita della loro competitività, da conseguirsi con il miglioramento dei processi aziendali produttivi e dei prodotti e servizi attraverso la tecnologia digitale. I servizi resi disponibili dai DIH consentono a tutte le imprese di accedere alle conoscenze, alle competenze e alle tecnologie più recenti e all'avanguardia, per testare e sperimentare l'innovazione digitale sui propri prodotti, processi e business model. I DIH fungono anche da punto di contatto con gli investitori, agevolano l'accesso ai finanziamenti per la trasformazione digitale, aiutano a stabilire un contatto tra gli utenti e i fornitori di innovazione digitale lungo la catena del valore e stimolano le sinergie tra le tecnologie digitali e altre importanti tecnologie abilitanti (quali le biotecnologia, i materiali avanzati, ecc.)”*<sup>5</sup>.

I DIH si sono andati ad inserire nell'ambito di una serie di iniziative e di strutture già presenti nei vari paesi membri e in diversi settori, in cui operano soggetti che avevano nella loro mission già alcuni degli obiettivi indicati nei pilastri della DEI. Per fare solo alcuni esempi riferiti alla realtà italiana:

- Università e Centri di Ricerca e Tecnologia: → hanno collaborazioni (con tutte le differenze territoriali del caso) con l'industria, rendendo disponibili le proprie competenze e l'accesso a strutture di ricerca di livello avanzato.
- Incubatori e acceleratori di impresa: aiutano le start-up a crescere e dimensionarsi.
- Cluster Tecnologici, Parchi Scientifici e Tecnologici, FabLab: reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico. Supportano le imprese nello sviluppo e nell'applicazione di tecnologie innovative per la competitività

---

<sup>5</sup> Cfr Roundtable on digitising European Industry WG 1 – Report June 2017

nello scenario industriale internazionale, anche attraverso il rafforzamento del legame tra il mondo della ricerca e quello delle imprese.

- Associazioni Industriali: svolgono un ruolo importante nell'innovazione di un settore attraverso la promozione di relazioni tra imprese attraverso la partecipazione a reti nazionali e internazionali per il sostegno al trasferimento tecnologico, l'incontro tra domanda e offerta di innovazione, la condivisione di conoscenze, la realizzazione di progetti di innovazione tecnologica. Forniscono assistenza allo sviluppo e supporto alla creazione di imprese ad alto contenuto tecnologico.
- Istituzioni e Autorità Nazionali e Locali: programmano e attuano politiche di sostegno allo sviluppo (es. piani di Specializzazione Intelligente, ecc) della competitività delle imprese, promuovono leggi per favorire l'innovazione e l'internazionalizzazione (es. creazione di reti innovative, incentivi e finanziamenti per favorire processi di internazionalizzazione e di innovazione, creazione di sinergie con i centri di ricerca, ecc), favoriscono strategie di rilancio industriale e modelli di sviluppo territoriale, in grado di stimolare processi di riposizionamento competitivo delle realtà produttive locali e allungare le filiere dell'innovazione (dalle grandi alle piccole aziende della fornitura).

In questo panorama, il dibattito europeo sui DIH ha posto le basi per la definizione di un nuovo modello di struttura a supporto dell'innovazione: i DIH non si pongono in aggiunta o in contrapposizione a quanto già esistente, rappresentando il tentativo di mettere a sistema un insieme di servizi utili a sostenere le aziende (specialmente quelle piccole e dei settori a bassa tecnologia), che altrimenti avrebbero difficoltà a cogliere da sole le opportunità offerte dalla digitalizzazione, facendo dialogare i vari attori presenti a livello nazionale e regionale.

Nell'ambito del dibattito che si è sviluppato a livello europeo, nel Gruppo di lavoro della DEI che si occupa del Digital Innovation Hub, il valore aggiunto dei DIH rispetto alle iniziative e agli approcci esistenti è stato individuato nei seguenti aspetti <sup>6</sup>:

- Fungono da Sportello Unico Digitale (*one-stop-shop*) per le aziende mettendo a disposizione un *know-how* importante che spazia, per esempio, dalle discipline tecniche, alle aree tecnologiche e non tecnologiche (p.es. supporto allo sviluppo del business, facilitazione all'accesso al credito e a finanziamenti, assistenza tecnica e legale, protezione dei diritti di proprietà intellettuale) e offrendo una porta di accesso (*gateway*) verso piattaforme e infrastrutture specializzate.
- Conoscono il linguaggio delle imprese, soprattutto delle PMI e sono in grado di comprenderne le esigenze e supportarne la trasformazione aziendale (capiscono i business models e le trasformazioni aziendali).
- Sono in grado di lavorare con aziende con qualsiasi livello di maturità digitale, di provvedere al trasferimento tecnologico delle aziende sotto la "curva di maturità".

---

<sup>6</sup> Nell'ambito dell'iniziativa Digitizing European Industry sono stati istituiti vari gruppi di lavoro le cui attività contribuiscono al raggiungimento delle priorità della Commissione europea in materia di centri di innovazione digitale. Cfr Roundtable on Digitizing European Industry. WG1 Digital Innovation Hub. Report June 2017

- Sono in grado di mediare tra le esigenze dell'industria e i fornitori delle tecnologie rilevanti in modo indipendente e privo di condizionamenti.
- Sono in grado di valutare le competenze attuali e future e fornire supporto adeguato.

Tale valore aggiunto viene declinato concretamente nella erogazione di una serie di servizi orientati alle esigenze specifiche delle imprese, integrati tra loro e con quanto già disponibile sul territorio<sup>7</sup>:

#### 1 Attività di orientamento e creazione di consapevolezza rispetto alle tecnologie digitali:

Vuol dire andare oltre la semplice diffusione di informazioni e stimolare un coinvolgimento attivo delle imprese perché queste, solo comprendendo il divario tra dove pensano di essere e dove effettivamente sono saranno in grado di cogliere le opportunità offerte dalle sfide dell'innovazione e potranno iniziare a formulare strategie efficaci per rimanere competitive. Comporta attività di "innovation scouting", cioè di ricerca attiva di tutte quelle piccole e medie imprese che potrebbero trarre vantaggio dalla digitalizzazione, comprendendone le esigenze e mostrandogli, tramite storie di successo, come digitalizzare i propri processi o modelli di business. Prevede quindi attività di valutazione della maturità digitale al fine di aiutare le imprese a identificare le esigenze e la preparazione nelle tecnologie digitali, diagnosticandone il livello di maturità rispetto alle tecnologie digitali e individuando possibili soluzioni.

#### 2. Attività finalizzate allo sviluppo dell'innovazione e della competitività

Comprende attività finalizzate a sostenere lo sviluppo di strategie aziendali. L'impresa, una volta individuate le esigenze di innovazione, deve essere supportata per sviluppare una strategia per il futuro e aiutata a metterla in pratica. Questo può implicare lavorare con il cliente direttamente, oppure indirizzarlo verso un aiuto più personalizzato, all'interno dell'ecosistema degli Hub. Si tratta quindi di svolgere anche una attività di Intermediazione/matchmaking finalizzata a supportare le aziende per capire le sfide da affrontare, proporre soluzioni, tecnologie e fornitori di servizi che potranno aiutare a implementarla. Questo si potrebbe realizzare tramite contatti diretti o mediante la realizzazione di eventi (roadshow, workshop, innovation camp e hackaton) volti a fare incontrare gli stakeholder (p. es. PMI digitali nel settore IT, PMI utenti, catene di fornitura, investitori, istituzioni ed enti locali e territoriali, ecc) per fare rete, accedere alle informazioni, condividere esperienze e/o affrontare i problemi relativi all'innovazione. Le imprese più grandi potranno giocare un ruolo chiave, in questo contesto, specie aiutando le piccole imprese all'interno della propria catena di fornitura. Facilitare l'accesso a consulenza e infrastrutture specializzate e mentoring: supportare imprese e fornitori di tecnologie nella conduzione di esperimenti per verificare i vantaggi per l'utente. Concluso positivamente un esperimento, fornire supporto su come estenderlo al livello successivo. Aiutare le PMI e le start up ad accedere ai finanziamenti regionali, nazionali e/o europei ai fini del l'utilizzo delle nuove tecnologie. In questo ambito rientra anche una attività di "ricerca collaborativa" su questioni di interesse comune. I DIH generalmente non sono organizzazioni

---

<sup>7</sup> La classificazione dei servizi dei Dih che si propone prende spunto dal modello realizzato da EIT-KIC Trento, il nodo italiano di EIT Digital (l'organizzazione europea leader nell'innovazione digitale e nell'educazione all'imprenditorialità che guida la trasformazione digitale dell'Europa) che ha declinato una classificazione dei servizi dei DIH in base a tre capisaldi: 1. Attività di Innovazione, 2. Business Development, 3. Sviluppo delle Competenze

di ricerca, ma in certi casi e secondo le specificità territoriali, la realizzazione di attività di ricerca diretta o per il tramite di Università e centri di ricerca specializzati può essere giustificata in aree d'interesse comune per le aziende di un dato territorio.

### 3) Sviluppo delle Competenze

Rientrano in questo punto tutte quelle attività finalizzate a accrescere la capacità di innovazione attraverso la qualificazione del capitale umano e lo sviluppo e il rafforzamento delle competenze:

- formazione tecnica e gestionale, affinché i lavoratori interessati siano in grado di operare in modo efficiente con i nuovi prodotti, processi o modelli aziendali digitalizzati;
- Formazione manageriale → cambio culturale, creazione di una vision e di una strategia, far comprendere che industria 4.0 non è acquisto di un macchinario
- formazione di nuovi profili professionali: aiutare le aziende a realizzare la loro trasformazione digitale significa anche disporre di lavoratori che abbiano le competenze necessarie per lavorare con le nuove tecnologie ICT.

#### Il processo di attivazione dei Digital Innovation Hub a livello europeo

Per la costituzione dei Digital Innovation Hub e la creazione di un network europeo, la Commissione europea ha messo in campo una serie di iniziative. Una di queste è ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS)<sup>8</sup>, nata nel 2013 con l'obiettivo di realizzare almeno un DIH in ogni regione europea. Si tratta di un programma promosso dalla Commissione Europea per promuovere l'innovazione digitale delle PMI manifatturiere in Europa. Mentre l'aspetto operativo della costituzione dei DIH è compito degli Stati membri e delle regioni che in questo svolgono un ruolo chiave, il ruolo della Commissione europea è quello di collegare i vari DIH in una rete paneuropea di HUB, affinché le imprese possano non solo sperimentare le tecnologie digitali, ma anche disseminare conoscenza, creare progetti comuni e condividere best practice. Per questo ha stanziato un finanziamento di 100 milioni di euro all'anno dal 2016 al 2020 attraverso il piano Horizon 2020.

Nell'ambito del Programma I4MS, inoltre le PMI possono richiedere il supporto tecnologico e finanziario per condurre piccoli esperimenti e testare le innovazioni digitali nella loro attività. Il progetto I4MS è ora nella sua terza fase. Le prime tre fasi dal 2013 al 2017, sono state centrate sulla creazione e sul rafforzamento dei DIH e della comunità europea di base. Dei quasi 110 milioni di euro messi a disposizione durante le fasi 1 e 2, sono stati distribuiti oltre 26 milioni di euro a PMI e imprese a media capitalizzazione attraverso 15 avvisi. Con l'avvio della terza fase, che dispone di un finanziamento totale di 34 milioni di euro, ci si è posti l'obiettivo di avvicinare le imprese a nuovi approcci e metodologie su modelli di business, promuovendo anche l'accesso ai finanziamenti e alle opportunità di formazione e di riqualificazione per il personale, con un focus su quattro aree tecnologiche

---

<sup>8</sup> Altre iniziative sono: Smart Anything Everywhere (SAE), Open Data Incubator Europe (ODINE), European Coordination Hub for Open Robotics Development (ECHORD++), Access Center for Photonics Innovation Solutions and Technology Support (ACTPHAST), Supercomputing Exercise for SMEs (SESAME NET), EIT Digital (from the European Institute of Innovation and Technology), a Knowledge and Innovation Community (KIC) will also contribute to the network of DIHs through its project MIDIH.



importanti per la trasformazione digitale delle aziende nel settore manifatturiero: (i) produzione additiva, (ii) CPS e IoT, (iii) robotica e (iv) HPC.<sup>9</sup>

Inoltre per favorire e facilitare la collaborazione tra i DIH europei, la Commissione europea ha promosso la creazione di un catalogo europeo di DIH che comprende oltre 450 hub esistenti in tutta Europa e che viene continuamente alimentato.

A livello nazionale, Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) ha saputo comprendere l'importanza di supportare le imprese nelle trasformazioni digitali e cogliere l'opportunità offerta dal progetto europeo I4MS, accompagnando varie sezioni territoriali di Confindustria a intraprendere, nel corso del 2016, il percorso per la costituzione di un Digital Innovation Hub a livello territoriale. A conclusione del processo di selezione, sei sono i Digital Innovation Hub italiani che, con il coinvolgimento di alcuni tra i più importanti centri per l'innovazione italiani pubblici e privati, sono entrati a far parte della rete europea degli Hub:

- DIH Piemonte: promosso da Politecnico di Torino, Università di Torino, Mesap e Unione Industriale Torino con focus su advanced laser-based applications e manifattura additiva (Piemonte).
- T2i Trasferimento Tecnologico e Innovazione: costituito dalle Camere di Commercio di Treviso-Belluno, Verona e Venezia Rovigo Delta Lagunare e sostenuto da Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) con focus su cloud-based hpc simulation. (Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia)
- SMILE ER DIH (Smart Manufacturing Innovation & Lean Excellence centre): fondata da Unione Parmense degli Industriali e Università degli Studi di Parma con focus su Lean Innovation, Cyber Physical Systems (CPS) e Industrial Internet of Things (IIoT). (Emilia Romagna)
- Marche 4M.0 (Marche innovation Machine and Market Manufacturing 4.0): promosso da Confindustria Marche – Consulta del Terziario Innovativo e Marche Manufacturing con focus su HPC/robotics. (Marche)
- Lazio CICERO (CPS/IOT Ecosystem of excellence for manufacturing innovation): promosso da Unindustria – Unione degli Industriali e delle imprese Roma, Frosinone, Latina, Rieti, Viterbo ed è specializzato su Cyber-Physical Systems (CPS) e Internet of Things (IoT). (Lazio)
- Puglia Apulia Manufacturing (CPS/IoT Hub for Regional Digital Manufacturing SMEs): promosso da Confindustria Bari BAT , Politecnico di Bari e distretto meccatronico regionale della Puglia è specializzato in Cyber Physical Systems(CPS) e Internet of Things (IoT). (Puglia)

Questi hanno riconosciuto a Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) il ruolo di coordinamento e quello di rappresentanza sui tavoli istituzionali italiani ed europei. Successivamente, con l'attuazione del Piano Industria 4.0 del Governo italiano sono entrati a far parte della Rete dei DIH del sistema Confindustria operando in linea con le indicazioni del Piano nazionale Industria 4.0.

---

<sup>9</sup> Per un approfondimento Cfr <http://www.i4ms.eu/>

### Gli sviluppi futuri a livello europeo

I Digital Innovation Hub costituiscono oggi uno dei principali elementi della strategia sulla digitalizzazione dell'industria europea. Tuttavia l'obiettivo di garantire la presenza di un DIH in ogni regione entro il 2020 è ancora lontano e molte regioni sono ancora sottorappresentate nella rete esistente. Per aiutarli, la Commissione europea ha lanciato programmi di formazione per i nuovi DIH, prevedendo nel 2019 lo stanziamento di 8 milioni di euro nell'ambito del programma di ricerca dell'UE Orizzonte 2020, per sostenere nuovi DIH nelle regioni sottorappresentate con una forte attività industriale. La Commissione inoltre, in prosecuzione della strategia per il mercato unico digitale, propone di investire ulteriori 9,2 miliardi di euro in un nuovo programma "Europa Digitale"<sup>10</sup> per allineare alle crescenti sfide digitali il prossimo bilancio a lungo termine dell'UE per il periodo 2021-2027. Con la strategia per il mercato unico digitale è stato istituito un quadro giuridico di base, adeguato all'era digitale, per garantire che i cittadini e le imprese possano beneficiare appieno della trasformazione digitale con riferimento a tutti gli ambiti e settori: dai trasporti all'energia, dall'agricoltura all'assistenza sanitaria e alla cultura. Con Europa Digitale, la Commissione europea intende rafforzare questo impegno, prevedendo ulteriori investimenti finalizzati ad aumentare la competitività internazionale dell'Unione Europea e a svilupparne e rafforzarne le capacità digitali strategiche. L'obiettivo è anche quello di garantire al contempo che queste tecnologie siano ampiamente accessibili e usate in tutti i settori dell'economia e della società da parte delle imprese e del settore pubblico.

La proposta della Commissione si articola in cinque settori<sup>11</sup>. Nello specifico, oltre al finanziamento di progetti di sviluppo e rafforzamento delle capacità digitali (Supercalcolo e trattamento dei dati: 2,7mld di euro - fondamentali per lo sviluppo di molti settori, dall'assistenza sanitaria alle energie rinnovabili, dalla sicurezza dei veicoli alla cyber sicurezza; Intelligenza artificiale: 2,5 miliardi di €; Cybersicurezza e fiducia: 2 miliardi di € a salvaguardia dell'economia digitale, della società e delle democrazie dell'UE) il programma punta sullo sviluppo delle competenze digitali con un finanziamento di 700 milioni di € per assicurare che i lavoratori abbiano la possibilità di acquisire facilmente le competenze digitali con corsi di formazione a breve e lungo termine e con tirocini sul posto di lavoro. In tale ottica si prevede che i Digital Innovation Hub svolgano programmi mirati per aiutare le piccole e medie imprese e le pubbliche amministrazioni a fornire al proprio personale le competenze avanzate necessarie per poter accedere alle nuove opportunità offerte dal supercalcolo, dall'intelligenza artificiale e dalla cybersicurezza.

Un altro pilastro è finalizzato a garantire un vasto uso delle tecnologie digitali nell'economia e nella società (1,3 miliardi di €) attraverso il sostegno alla trasformazione digitale della pubblica amministrazione e dei servizi pubblici e la loro interoperabilità a livello UE e a iniziative che facilitino l'accesso delle imprese, soprattutto delle PMI, alla tecnologia e al know-how. In questo viene rafforzato il ruolo dei Digital Innovation Hub come "sportelli unici" per le piccole e medie imprese e per le amministrazioni pubbliche, in grado di favorire l'accesso a competenze tecnologiche e strutture di sperimentazione, offrire consulenza per la valutazione della fattibilità

---

<sup>10</sup> E' il nuovo programma basato sulla strategia per il mercato unico digitale varata a maggio 2015 e sui risultati ottenuti negli ultimi anni. Rientra nel capitolo "Mercato unico, innovazione e agenda digitale" della proposta di bilancio a lungo termine dell'UE

<sup>11</sup> Per un approfondimento cf [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-4043\\_it.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4043_it.htm)

economica dei progetti di trasformazione digitale. Sarà inoltre dato sostegno a una rete di poli dell'innovazione digitale affinché sia garantita la copertura geografica europea più ampia possibile.

Fondi supplementari sono previsti anche per investire maggiormente nell'economia e nella società digitali. La Commissione propone di portare a 3 miliardi di € il bilancio per i progetti di infrastrutture digitali nell'ambito del meccanismo per collegare l'Europa che si concentra su progetti riguardanti i collegamenti transfrontalieri. In campo digitale, contribuirà a garantire che tutti i principali motori socioeconomici, come le scuole, gli ospedali, i poli di trasporto, i principali fornitori di servizi pubblici e le imprese ad alta intensità digitale abbiano accesso a connessioni a banda larga orientate al futuro entro il 2025. Oltre a Europa digitale, nel prossimo quadro finanziario pluriennale, nell'ambito di Orizzonte Europa, si prevede di mantenere e rafforzare i finanziamenti per la ricerca e l'innovazione nelle tecnologie digitali di prossima generazione. I due programmi opereranno in modo interdipendente: mentre Orizzonte Europa fornisce investimenti essenziali alla ricerca e all'innovazione, Europa digitale si basa sui risultati per creare le infrastrutture necessarie, sostenere la diffusione e il rafforzamento delle capacità, che, a loro volta, forniranno input alla ricerca futura nel settore dell'intelligenza artificiale, della robotica, del calcolo ad alte prestazioni e dei big data.

## **2. La strategia italiana verso industria 4.0 e i Digital Innovation Hub in Italia**

Parallelamente e concordemente all'attuazione della strategia europea per la digitalizzazione in Italia viene varato il Piano Nazionale Industria 4.0. L'impegno per affrontare le sfide dell'Industry 4.0 parte nel novembre 2015 quando il Ministero per lo sviluppo economico presenta il documento *"Industry 4.0, la via italiana per la competitività del manifatturiero - Come fare della trasformazione digitale dell'industria una opportunità per la crescita e l'occupazione"*<sup>12</sup>, nel quale indica la propria strategia d'azione, individuando 8 aree di intervento per promuovere lo sviluppo della quarta rivoluzione industriale: 1. rilanciare gli investimenti industriali, con particolare attenzione a quelli in ricerca e sviluppo, conoscenza e innovazione; 2. favorire la crescita dimensionale delle imprese; 3. favorire la nuova imprenditorialità innovativa; 4. definire protocolli, standard e criteri di interoperabilità condivisi a livello europeo; 5. garantire la sicurezza delle reti (*cybersecurity*) e la tutela della *privacy*; 6. assicurare adeguate infrastrutture di rete; 7. diffondere le competenze per Industry 4.0; 8. canalizzare le risorse finanziarie. A Febbraio 2016 viene avviata una *"Indagine conoscitiva sulla rivoluzione industriale 4.0: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali"*. L'indagine ha avuto l'obiettivo di concorrere alla definizione di una strategia italiana di industria 4.0 attraverso una migliore definizione del quadro normativo necessario a promuoverne la realizzazione. La scelta di individuare un modello nazionale di fabbrica digitale che tenesse conto di tutti gli aspetti specifici del sistema produttivo, nonché delle dimensioni delle imprese italiane e, soprattutto, dell'evoluzione tecnologica nei diversi settori di attività e ambiti territoriali ha richiesto di acquisire preliminarmente elementi conoscitivi (es mappatura delle aziende già orientate a questo modello, degli investimenti pubblici e privati fino ad allora messi in campo), al fine di effettuare una valutazione dell'impatto

---

<sup>12</sup> Cfr <https://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/>

della fabbrica digitale sul sistema industriale italiano e sull'occupazione. Il documento, predisposto al termine delle audizioni che hanno visto la partecipazione di diversi ministeri e dei diversi *stakeholder*<sup>13</sup>, è stato approvato il 30 giugno 2016<sup>14</sup>. Sulla base dei contributi acquisiti durante le audizioni, sono stati individuati cinque pilastri sui quali costruire la strategia italiana per Industria 4.0:

- 1) Creazione di una governance per il sistema Paese: individua gli obiettivi da raggiungere e propone la costituzione di una Cabina di regia governativa.
- 2) Realizzazione delle infrastrutture abilitanti attraverso la realizzazione del piano banda ultralarga, lo sviluppo e la diffusione delle reti di connessione wireless di quinta generazione, delle reti elettriche intelligenti, dei DIH (Digital Innovation Hubs) e di una pubblica amministrazione digitale.
- 3) Progettazione di una formazione mirata alle competenze digitali. Sulla base delle indicazioni fornite nelle diverse audizioni, nel documento si distingue tra una formazione professionale di breve periodo rivolta prioritariamente a soggetti che non studiano e non lavorano, i cosiddetti NEET, o a personale impiegato in lavori in via di obsolescenza; una formazione rivolta, nel breve periodo, alle imprese, con il coinvolgimento del middle management. In un'ottica di lungo periodo, invece, viene indicata come indispensabile una formazione scolastica e post scolastica che punti alla formazione di competenze digitali diffuse anche in tutti gli ambiti, compresi quelli delle scienze umane.
- 4) Rafforzamento della ricerca sia nell'ambito dell'autonomia universitaria sia in quello dei centri di ricerca internazionali.
- 5) Open innovation basato su standard aperti e interoperabilità e su un sistema che favorisca il Made in Italy, sfruttando tutte le opportunità fornite dall'internet of things.

Il 21 Settembre 2016 viene presentato il "*Piano nazionale Industria 4.0 - Investimenti, produttività e innovazione*" basato sulle seguenti linee guida: 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. Nello specifico il Piano individua due *Direttrici chiave*:

- 1) Investimenti innovativi (che prevede le seguenti azioni: 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).

---

<sup>13</sup> Le audizioni hanno riguardato: il Ministro dello sviluppo economico; il Ministro dell'economia e delle finanze; il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca; rappresentanti di altri Dicasteri con competenze nel settore dell'economia digitale quali, ad esempio, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, del lavoro, nonché del Dipartimento Politiche europee della Presidenza del Consiglio; la Conferenza dei Presidenti delle regioni; rappresentanti del mondo imprenditoriale; rappresentanti di associazioni di categoria; rappresentanti delle organizzazioni sindacali; rappresentanti di istituzioni, università ed enti italiani e stranieri aventi competenza nel settore della manifattura digitale; rappresentanti delle istituzioni europee.

<sup>14</sup> Per la consultazione di tutti gli interventi si rinvia al sito della Camera dei Deputati al seguente link: [http://www.camera.it/leg17/1102?id\\_commissione=10&shadow\\_organico\\_parlamentare=2084&sezione=commissioni&tipoDoc=elencoresoconti&idLegislatura=17&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&calendario=false&breve=c10\\_industria&scheda=true](http://www.camera.it/leg17/1102?id_commissione=10&shadow_organico_parlamentare=2084&sezione=commissioni&tipoDoc=elencoresoconti&idLegislatura=17&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&calendario=false&breve=c10_industria&scheda=true). Nel 2017 è stata realizzata una seconda indagine conoscitiva promossa dall'XI COMMISSIONE PERMANENTE SENATO (Lavoro, previdenza sociale), "*Indagine conoscitiva sull'impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale*" il cui documento conclusivo è stato approvato il 10 ottobre 2017.

- 2) Competenze: (che prevede le seguenti azioni: 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).

A queste si aggiungono due *Diretrici di accompagnamento*: infrastrutture abilitanti (finalizzata ad assicurare adeguate infrastrutture di rete - Piano Banda Ultra Larga e collaborare alla definizione di standard e criteri di interoperabilità IoT) e strumenti pubblici di supporto (finalizzata a sostenere investimenti privati e grandi investimenti innovativi, rafforzare e innovare il presidio di mercati internazionali, supportare lo scambio salario-produttività attraverso la contrattazione decentrata aziendale).

Trasversalmente il Piano ha previsto anche una serie di azioni per sensibilizzare sull'importanza dell'I4.0 e creare la governance pubblico-privata. Il totale del finanziamento previsto è pari a circa 200€M di impegno privato e circa 700 €M di impegno pubblico.

Una prima attuazione del Piano italiano Industria 4.0 è stata realizzata con la Legge di Bilancio del 2017 con un finanziamento pari a circa 20 miliardi di euro, successivamente affinata con la Legge di Bilancio 2018 e con il Decreto Fiscale. Per ogni pilastro sono state implementate misure prevalentemente automatiche per superare la lentezza burocratica degli incentivi a bando. Per quanto riguarda gli incentivi alle imprese le principali azioni hanno riguardato: Iper e Super ammortamento, Nuova Sabatini, Fondo Centrale di Garanzia e Contratti di Sviluppo.

Sempre nel corso del 2017, nell'ottica del rafforzamento dei sistemi a supporto alle competenze, è stata avviata, nell'ambito della seconda direttrice del Piano, l'implementazione di un *network* nazionale basato su tre strumenti: , come evidenziato nei paragrafi che precedono, il governo ha integrato nel Piano Nazionale la strategia lanciata dalla Commissione Europea nell'aprile del 2016, recependo le direttive della DEI e prevedendo la costituzione, in collaborazione con le associazioni di imprese (Confindustria, Confcommercio, Confartigianato e CNA), di Digital Innovation Hub a livello regionale, con un coordinamento su scala nazionale.

Mentre già dal 2016 sia avvia la costituzione dei vari Innovation Hub, solo a Gennaio 2018 è stato definito il bando, con una dotazione finanziaria pari a 20 milioni di euro per il 2017 e 20 milioni di euro per il 2018, per la creazione dei Competence Center finalizzati a fornire servizi di:

- a) orientamento alle imprese, in particolare PMI, attraverso la predisposizione di una serie di strumenti volti a supportare le imprese nel valutare il loro livello di maturità digitale e tecnologica;
- b) formazione alle imprese, al fine di promuovere e diffondere le competenze in ambito Industria 4.0 mediante attività di formazione in aula e sulla linea produttiva e su applicazioni reali, utilizzando, ad esempio, linee produttive dimostrative e sviluppo di casi d'uso, allo scopo di supportare la comprensione da parte delle imprese fruitrici dei benefici concreti in termini di riduzione dei costi operativi ed aumento della competitività dell'offerta;
- c) attuazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale, proposti dalle imprese, compresi quelli di natura collaborativa tra le stesse, e fornitura di servizi di trasferimento tecnologico in ambito

Industria 4.0, anche attraverso azioni di stimolo alla domanda di innovazione da parte delle imprese, in particolare delle PMI.

Ad oggi la rete nazionale Industria 4.0 risulta così costituita:

- 88 Punti Impresa Digitale che poggiano sulla rete delle Camere di Commercio di Unioncamere e operano per la diffusione locale della conoscenza di base sulle tecnologie in ambito 4.0, la formazione su competenze di base e il primo orientamento verso gli *Innovation Hub* e i *Competence Center*.
- 91 Innovation Hub che poggiano sulle ramificazioni territoriali delle principali associazioni datoriali e si dividono in *Digital Innovation Hub* (DIH - per un totale di 70<sup>15</sup> unità) e in Ecosistemi Digitali di Impresa (EDI – per un totale di 21 unità<sup>16</sup>) e sono finalizzati alla formazione avanzata su tecnologie e soluzioni specifiche per i settori di competenza, al consolidamento e coordinamento di strutture di trasformazione digitale e centri di trasferimento tecnologico e all'orientamento verso le strutture di trasformazione digitale, i centri di trasferimento tecnologico e i *Competence Center*.
- 9 Competence Center ammessi alla fase negoziale finalizzati all'alta formazione e allo sviluppo progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale (Politecnico di Torino – Manufacturing 4.0, Politecnico di Milano – Made in Italy 4.0, Alma Mater Studiorum Università di Bologna – BI-REX, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa – ARTES 4.0, Università degli Studi di Padova – SMOCT, Università degli Studi di Napoli "Federico II" – Industry 4.0, Consiglio Nazionale delle Ricerche – START 4.0, Università degli Studi di Roma "La Sapienza" – Cyber 4.0)

In tema di formazione, sempre nel 2018<sup>17</sup> è stato disposto uno stanziamento di 250 milioni di euro per sostenere le imprese nell'acquisizione delle competenze necessarie alla trasformazione digitale. L'incentivo prevede un credito di imposta pari al 40% delle spese sostenute nel 2018 per la formazione lavoratori su tematiche riguardanti le tecnologie abilitanti (big data e analisi dei dati; cloud e fog computing; cyber security; simulazione e sistemi cyber-fisici; prototipazione rapida; sistemi di visualizzazione, realtà virtuale e realtà aumentata; robotica avanzata e collaborativa; interfaccia uomo macchina; manifattura additiva, stampa tridimensionale; internet delle cose e delle macchine; integrazione digitale dei processi aziendali). Anche nel caso della formazione non sono stati previsti limiti settoriali o di dimensione delle imprese. Unica condizione prevista è che lo svolgimento di queste attività "sia espressamente disciplinato in contratti collettivi aziendali o territoriali".

---

<sup>15</sup> Sviluppati da Confindustria (n. 21), da Confartigianato (n. 21) e CNA (n. 28).

<sup>16</sup> Sviluppati da Confcommercio.

<sup>17</sup> A supporto dello sviluppo del capitale immateriale, della competitività e della produttività del Paese, la Legge di Bilancio 2018 ha istituito anche un apposito Fondo (art. 1 legge n. 205 del 2017, comma 1091). Il Fondo è finalizzato a perseguire obiettivi di politica economica ed industriale, connessi anche al programma Industria 4.0, definiti annualmente con delibera del Consiglio dei Ministri, ed è destinato a finanziare: a) progetti di ricerca e innovazione da realizzare in Italia ad opera di soggetti pubblici e privati, anche esteri, nelle aree strategiche per lo sviluppo del capitale immateriale funzionali alla produttività del Paese; b) il supporto operativo ed amministrativo alla realizzazione dei progetti finanziati ai sensi della lettera a), al fine di valorizzarne i risultati e favorire il loro trasferimento verso il sistema economico produttivo

### 3. Una prima mappatura dei Dih regionali: modelli, organizzazione e governance territoriali

L'analisi che segue fa riferimento ad una prima mappatura realizzata sulla base del catalogo europeo dei DIH lanciato dalla Commissione europea nell'ambito dell'iniziativa ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS) per promuovere la collaborazione. Si tratta di un repository che comprende al momento oltre 450 hub esistenti in tutta Europa e che continuerà a crescere con nuove aggiunte in futuro<sup>18</sup>. Ventuno sono gli hub italiani presenti ai quali sono stati aggiunti ulteriori hub presenti nella prima mappatura degli Hub di Confindustria<sup>19</sup> per un totale di 33 Digital Innovation Hub<sup>20</sup>. L'obiettivo di questa prima mappatura è evidenziarne caratteristiche, punti di forza, modalità di coinvolgimento degli attori a livello territoriali e di collaborazione tra pubblico e privato al fine di individuare alcuni casi di best practice di condivisione e circolare delle competenze e delle informazioni.

Come già evidenziato il percorso per la costruzione del network nazionale è stato lungo e a volte tortuoso ed è tuttora in corso. Si tratta di costituire un vero e proprio *network* di soggetti che dovranno operare in sinergia su scala diversa e con funzioni a volte analoghe a volte specifiche.

Confindustria si è fatta carico della realizzazione dei DIH regionali, anche in considerazione del lavoro già svolto da Confindustria Digitale che prevedeva già la nascita di questi Digital Innovation Hub sui territori, con lo spirito di creare una rete diffusa capillarmente a livello territoriale per favorire al massimo la sensibilizzazione sui temi del 4.0.

I Digital Innovation Hub della rete di Confindustria nascono con l'obiettivo di attivare un ecosistema dell'innovazione territoriale, fatto di università, centri di ricerca e sviluppo, parchi scientifici e tecnologici, incubatori, fab-lab, imprese, enti di formazione e istituzioni a livello regionale e locale, in grado di offrire a ogni impresa interessata tutte le competenze nell'analisi dei fabbisogni e nel supporto alla costruzione dei progetti di industria 4.0, nonché facilitare l'accesso ai finanziamenti pubblici e privati, nazionali ed europei a tale scopo predisposti<sup>21</sup>.

Secondo la definizione fornita da Confindustria nascono come *“uno sportello con una diffusione capillare sul territorio al quale si rivolge in prima battuta la pmi che vuole avviare un iter di digitalizzazione. Lo sportello ha il compito di indirizzarla laddove vi possano essere competenze o servizi necessari a rispondere alla sua domanda”*<sup>22</sup>.

L'analisi che è stata svolta ha portato ad un primo tentativo di definire raggruppamenti di Dih secondo caratteristiche comuni.

Una prima considerazione che va fatta riguarda la continua trasformazione in atto degli Hub, soprattutto dei primi creati, in funzione di una migliore definizione delle attività e soprattutto delle relazioni con le altre strutture che via via si stavano creando a livello territoriale.

Questo comporta che uno stesso Hub possa essere inserito in più di un raggruppamento, presentando caratteristiche che appartengono a più modelli individuati.

---

<sup>18</sup> <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>

<sup>19</sup> Cfr Rapporto Confindustria Giugno 2018 *Digital Innovation Hub La Rete Di Confindustria*

<sup>20</sup> Non sono considerati in questa mappatura i DIH della rete degli altre associazioni di categoria.

<sup>21</sup> Cfr Rapporto Confindustria Giugno 2018 *Digital Innovation Hub La Rete Di Confindustria*

<sup>22</sup> Cfr Rapporto Confindustria Giugno 2018 *Digital Innovation Hub La Rete Di Confindustria*

Inoltre alcune considerazioni di carattere generale evidenziano un ritardo nella partenza degli hub nelle regioni del Sud dove si registra anche la presenza di un numero di hub minore rispetto ad altre regioni (Friuli Venezia Giulia 5, Lombardia 4, Toscana 3, Veneto 4 sono le regioni con un maggior numero di Hub).

Un'altra considerazione riguarda il territorio, e quindi la platea di beneficiari, a cui si rivolge l'Hub:

- 4 si configurano come hub di livello internazionale/europeo (Cineca Consorzio Interuniversitario, SMILE-DIH (Smart Manufacturing Innovation for Lean Excellence center - Digital Innovation Hub) Emilia Romagna, Politecnico di Milano Lombardia, Bioindustry Park Silvano Fumero SpA - bioPmed innovation cluster Piemonte)
- 3 sono hub che operano a livello Nazionale (AREA Science Park DiH FVG, RIF BioRobotics Institute Toscana, SPEEDHUB Veneto)
- i restanti Hub sono a carattere regionale

Date queste premesse, analizzando le caratteristiche degli hub, sono state individuate alcune tipologie che consentono un primo raggruppamento.

La tabella di seguito presentata illustra le caratteristiche che contraddistinguono tali tipologie e gli hub che ne fanno parte.



**Tabella 1 Raggruppamento di Digital Innovation Hub secondo caratteristiche comuni**

Tipologia	Digital Innovation Hub	Caratteristiche e vantaggi
HUB Europei Rete I4MC	DIH Piemonte	- Nascono nell'ambito dell'iniziativa europea IM4S e degli obiettivi definiti a livello europeo dalla Strategia Europa sulla digitalizzazione dell'Industria (DEI);
	T2i Trasferimento Tecnologico e Innovazione (Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia)	- Sono i primi ad aderire alla rete paneuropea dei Digital Innovation Hub;
	SMILE ER DIH (Smart Manufacturing Innovation & Lean Excellence centre - Emilia Romagna)	- La maggior parte ha una specializzazione settoriale e tecnologica pur perseguendo obiettivi di carattere più generale di diffusione informazioni e acquisizione di consapevolezza;
	Marche 4M.0 (Marche innovation Machine and Market Manufacturing 4.0)	
	Lazio CICERO Hub (CPS/IOT Ecosystem of excellence for manufacturing innovation)	- Costituiscono una best practice di riferimento per la definizione del modello di Hub previsti nell'ambito del Piano nazionale industria 4.0
	Apulia Manufacturing (CPS/IoT Hub for Regional Digital Manufacturing SMEs) <sup>23</sup> Puglia	- Con l'attuazione del Piano Nazionale Industria 4.0 hanno riconosciuto a Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) il ruolo di coordinamento e di rappresentanza sui tavoli istituzionali italiani ed europei e sono entrati a far parte della Rete dei DIH del sistema Confindustria operando in linea con le indicazioni del Piano.

<sup>23</sup> Ora trasformatosi in "MEDISDIH S.c. a r.l." Distretto Meccatronico Regionale e Digital Innovation Hub della Puglia -

..segue Tabella 1

Tipologia	Digital Innovation Hub	Caratteristiche e vantaggi
Reti di DIH con specializzazione territoriale e/o tematica/settoriale	Piattaforma Regionale Industria 4.0 Toscana, promossa dalla Regione Toscana con la partecipazione quindici organismi di ricerca che mettono a disposizione delle pmi toscane un articolato e importante sistema di competenze e di soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possono assumere la configurazione di struttura centrale con antenne periferiche territoriali (a livello provinciale)</li> <li>- Coordinamento centrale e specializzazione territoriale per offrire la massima sinergia tra le attività messe in campo.</li> <li>- Ogni antenna territoriale è specializzata sulle specificità di un dato territorio o su una tematica tecnologica/settoriale</li> <li>- Valorizzano le peculiarità territoriali e le caratteristiche socio/economiche locali (sme, settori, etc), inglobando all'interno delle strutture locali gli attori socio-economici presenti (università, scuole, associazioni)</li> </ul>
	Friuli Venezia Giulia IP4FVG - <i>Industry Platform 4 FVG</i> costituito da 4 nodi territoriali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dih - Advanced Manufacturing Solutions Pd, Ud, Tv</li> <li>• Dih - Data Analytics &amp; Artificial Intelligence – Ud Focalizzato Sul Tema Della Raccolta, Modellazione, Analisi E Visualizzazione Dei Dati Relativi A Processi E Prodotti</li> <li>• Dih - Data Optimization &amp; Simulation Ts Focalizzato Sulla Simulazione Ed Ottimizzazione Dei Processi Aziendali</li> <li>• 4 Dih - Internet Of Things Focalizzato Soluzioni Iot Per L'industria, Come La Manutenzione Predittiva, Il Controllo Remoto Di Impianti E Macchine E La Gestione Delle Performance Ud</li> </ul>	
	Dih Lombardia che comprende le antenne territoriali: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innovation experience HUB (innexHUB) Brescia, Cremona e Mantova</li> <li>2. Confindustria alto Milanese</li> <li>3. Assolombarda Confindustria Milano, Monza e Brianza</li> <li>4. Confindustria Lecco e Sondrio</li> <li>5. Confindustria Bergamo con sede al Parco Scientifico Tecnologico Kilometro Rosso</li> <li>6. ComoNExT - Innovation Hub</li> <li>7. ComoNExT – Innovation Hub con sede all'interno del Parco Scientifico e Tecnologico</li> <li>8) Confindustria Pavia</li> <li>9) Unione degli Industriali della Provincia di Varese</li> </ol>	
	Emilia Romagna ER Smile DIH (Smart Manufacturing Innovation for Lean Excellence center - Digital Innovation Hub Rappresenta un caso peculiare e particolarmente interessante in quanto fa riferimento ad un'“area integrata” formata dal Regione Emilia-Romagna + province di Pavia, Cremona, Mantova, La Spezia, Massa Carrara e Livorno, area che condivide strategie e politiche di sviluppo per l'industria manifatturiera. I principali distretti sono la meccanica e la mecatronica (si pensi all'automotive, soprattutto a Modena), i prodotti per la casa, il fashion, il food e il biomedicale.	
	Veneto Dih - Confindustria Veneto e le Associazioni Territoriali hanno firmato un Protocollo d'Intesa su Industria 4.0 che crea una cabina di regia unitaria per sviluppare azioni comuni tra i vari Dih territoriali	

Segue Tabella 1

Tipologia	Digital Innovation Hub	Caratteristiche e vantaggi
DIH basati sul rapporto Università (enti di ricerca)/imprese	Digital Innovation Hub Campania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maggior parte hanno sede all'interno dell'Università e/o di parchi scientifici e tecnologici</li> <li>- Collaborano con altre Università anche a livello internazionale</li> <li>- Focalizzazione su attività di ricerca/innovazione</li> <li>- Rappresentano un ponte tra impresa/università e ricerca:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o le imprese possono contare sull'alta qualificazione delle attività delle Università nonché su esperienze ed eccellenze maturate in campi di ricerca specifici (prove di laboratorio, ricerca di partnerships tecnologiche, ecc.)</li> <li>o il dialogo Università/imprese può promuovere una maggiore imprenditorialità delle università e un maggiore trasferimento di conoscenze verso le imprese, soprattutto piccole che spesso non hanno la possibilità e le risorse per accedere a fonti di conoscenza avanzata</li> <li>o modo per imprese di esternalizzare l'innovazione e favorire la diffusione dei risultati della ricerca svolta all'interno dell'Università</li> <li>o attraverso un processo virtuoso di trasferimento tecnologico si può generare nuova occupazione, favorire il trasferimento dei risultati della ricerca scientifica valorizzare i propri brevetti, favorire spin-off, sviluppare nuovi prodotti o servizi innovativi, accedere a laboratori e strumentazioni, disporre di risorse umane qualificate, accedere a agevolazioni e incentivi</li> </ul> </li> </ul>
	Cineca Consorzio Interuniversitario	
	Digital Innovation Hub Liguria	
	Digital Innovation Hub Lombardia	
	Digital Innovation Hub Vicenza	
	Emilia Romagna ER Smile DIH (Smart Manufacturing Innovation for Lean Excellence center - Digital Innovation Hub)	
	Dih Bergamo	
	Dih Calabria	
	Distretto Meccatronico Regionale e Digital Innovation Hub della Puglia - "MEDISDIH S.c. a r.l."	

**Segue Tabella 1**

<u>Tipologia</u>	<u>Digital Innovation Hub</u>	<u>Caratteristiche e vantaggi</u>
Dih che prevedono il coinvolgimento con ITS	DIH Pordenone - DIEX - Digital Experience	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Focalizzazione sulle competenze 4.0</li> </ul>
	AREA Science Park DiH FVG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supportano le imprese nella analisi dei fabbisogni professionali e nelle attività formazione dei nuovi profili richiesti dalle trasformazioni tecnologiche</li> </ul>
	Digital Innovation Hub Belluno Dolomiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapporto scuola/impresa → consente alla scuola di adattare e aggiornare i programmi formativi alle esigenze di innovazione</li> </ul>
	Dih Marche 4M.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filiera istruzione superiore/alta formazione/imprese</li> </ul>

#### **4. Analisi di alcune esperienze realizzate: il Dih Belluno Dolomiti e il MedisDih della Puglia**

##### 4.1 Il Digital Innovation Hub di Belluno Dolomiti

Il Digital Innovation Hub di Belluno nasce su impulso di Confindustria Digitale agli inizi del progetto 4.0 adottato da Confindustria. Il percorso per la sua istituzione inizia nel 2017, ma operativamente prende forma all'inizio 2018. A Belluno è stata adottata una formula diversa rispetto al modello di Confindustria, unica nel suo genere sotto due punti di vista. Da un lato è stata coinvolta la parte pubblica per favorire la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione locale, creando così un partenariato pubblico-privato composto dalla Provincia di Belluno, dal Consorzio dei comuni BIM Piave, dall'Università di Trento, da Confindustria Belluno Dolomiti, dal comune di Feltre. Proprio l'adesione di quest'ultimo ha consentito di poter utilizzare particolari finanziamenti (Fondi di confine ex Odi), permettendo di ottenere una dotazione finanziaria pari a €100.000 fino a 3 anni.

L'Hub è nato come progetto di territorio proprio perché è necessario costruire intorno all'impresa 4.0 un ecosistema locale 4.0 favorevole all'innovazione e alla nascita di nuove imprese, così da accrescere l'attrattività del territorio provinciale. L'idea nasce, infatti, anche dalle caratteristiche peculiari della provincia bellunese, che è un territorio montano, sicuramente non facile, dove l'innovazione tecnologica può essere uno dei fattori di rilancio per contrastare lo spopolamento in atto, incidendo sulla competitività e sull'attrattività di un territorio che può contare su altri punti di forza come il patrimonio ambientale e la qualità della vita.

La seconda peculiarità è la collocazione del Digital Innovation Hub all'interno dell'Istituto Tecnico industriale Negrelli Forcellini di Feltre, un Istituto Tecnico Superiore, dando così attuazione a uno degli obiettivi del sistema della Formazione 4.0, basato sull'integrazione tra sistema dell'istruzione e mondo delle imprese, tra conoscenze teoriche e competenze pratiche. L'Hub offre un servizio di assessment, volto a valutare la maturità digitale delle imprese, aiuta le imprese nel trasferimento tecnologico valutandone le esigenze e indirizzandole verso i centri di competenza a livello nazionale e internazionale, ma soprattutto costruisce percorsi di formazione e di sensibilizzazione. La sua collocazione all'interno del Negrelli consentirà l'attivazione di percorsi didattici sperimentali sul tema dell'impresa 4.0, rivolta a studenti, anche universitari, ma anche ai docenti.

In questo, la scelta dell'ubicazione dell'Hub rappresenta un'opportunità importante per colmare il gap esistente tra scuola e lavoro, così da qualificare maggiormente i giovani che si accingono a entrare nel mondo del lavoro, orientandoli verso inserimento lavorativo sempre più specializzato. Un ulteriore valore aggiunto è rappresentato dal supporto dell'Università di Trento che già sta lavorando su iniziative simili di più ampio respiro che coinvolgono l'intero Triveneto. Il progetto si articola in otto azioni: dai percorsi formativi per dipendenti di imprese della Pubblica Amministrazione a quelli di supporto per le startup, dai percorsi di formazione per studenti e insegnanti della scuola superiore, alla promozione e divulgazione delle attività di Digital Innovation Hub. Il legame tra mondo dell'istruzione e quello dell'impresa è realizzato nell'ambito di un tavolo tecnico composto da manager e imprenditori dei vari settori. Si tratta di aziende radicate sul territorio bellunese, altamente specializzate e innovative, alcune delle quali particolarmente avanti nel 4.0. L'obiettivo è fare in modo che il tavolo tecnico aiuti le imprese in questo percorso di trasformazione digitale e apra un dialogo con le università e la scuola, per calibrare meglio le competenze dei giovani. Il tavolo tecnico avrà il ruolo,

fondamentale, di incidere direttamente sulla programmazione delle attività sia di trasferimento tecnologico che di formazione-informazione-promozione, tenendo conto delle esigenze e delle richieste delle imprese.

La formazione a livello di ITS è intesa a 360° e coinvolge non solo gli studenti, ma anche i docenti affinché siano in linea con queste questioni su 4.0. L'Its crea profili che sono tra quelli più richiesti dalle aziende. Insieme al tavolo tecnico si definiscono i programmi scolastici che saranno formulati proprio in base alle indicazioni delle aziende. E questo è un passo significativo verso la collaborazione scuola impresa: la scuola ha fatto avere al tavolo tecnico il programma scolastico, soprattutto per quanto riguarda le materie tecniche, e il tavolo tecnico darà indicazioni su cosa effettivamente serve. Inoltre, sul tema dei fabbisogni è stata costituita una convenzione con Adapt finalizzata alla istituzione di un Osservatorio dinamico sulle competenze per definire non solo quelle che sono le competenze richieste oggi dalle aziende, ma quelle che saranno richieste in futuro.

L'Hub ha poi in cantiere una serie di iniziative anche con l'università di Trento sul modello hackathon<sup>24</sup>, che prevede il coinvolgimento degli studenti sulle tematiche del digitale.

Sul versante della digitalizzazione della PA è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa per la trasformazione competitiva digitale della Provincia di Belluno e sono partiti i corsi di formazione per i dipendenti pubblici.

In sintesi l'attività dell'hub prevede:

- Definire, insieme all'Università, i programmi e i progetti di formazione e di trasferimento tecnologico del DIH.
- Definire insieme alle scuole del territorio attività e azioni sui temi 4,0.
- Collaborare all'organizzazione di momenti di incontro/confronto per sensibilizzare e supportare le imprese su temi legati alla digital transformation, attraverso la condivisione di best practice e focus specifici sui diversi settori.
- Supportare le imprese per la selezione di consulenti e fornitori di tecnologie.
- Individuare le competenze richieste dal sistema produttivo partendo dal gap esistente tra mondo della scuola e mondo delle imprese, in particolare sulle tematiche di I4.0, con riferimento alle attività proposte d'intesa con l'Università.
- Affiancare l'Università nelle attività di incubatore/acceleratore di start up.

---

<sup>24</sup> Si tratta di un evento che vede la partecipazione di esperti di diversi settori dell'informatica (sviluppatori di software, programmatori, grafici, etc) che ha finalità lavorative, didattiche e sociali

### 2.1. Distretto Meccatronico Regionale e Digital Innovation Hub della Puglia - "MEDISDIH S.c. a r.l."

E' l'unico caso di Digital Innovation Hub nato all'interno di un distretto tecnologico.

Il Distretto tecnologico della meccatronica di Bari (MEDIS) nasce nell'ottobre 2007<sup>25</sup> su impulso dell'Agenzia regionale per la tecnologia e l'innovazione (ARTI) e Confindustria Bari, con la partecipazione delle principali imprese del settore e il mondo della ricerca pubblica e privata<sup>26</sup>, con l'obiettivo di proporre sul territorio progetti di ricerca industriale su tematiche inerenti la meccatronica, che poi trovano applicazione anche in altri ambiti, al fine di rinnovare ed elevare il valore aggiunto dei prodotti delle aziende pugliesi, in un'ottica di sviluppo dell'occupazione del territorio. In questa ottica gli obiettivi principali sono:

- aumentare la competitività delle imprese e creare le condizioni per attirare a Bari e in Puglia nuovi investimenti in Ricerca, Sviluppo e produzione basati sulle tecnologie meccatroniche;
- potenziare e accrescere le competenze scientifiche e tecnologiche nella meccatronica del sistema della ricerca pugliese;
- accrescere le conoscenze scientifiche e tecnologiche della ricerca pugliese, creare un'eccellenza di rete.
- puntare a divenire l'eccellenza mondiale su alcune tecnologie chiave della meccatronica attuale e futura per raggiungere know-how industrializzabile che altri contesti territoriali potranno difficilmente raggiungere.

Rappresenta lo sforzo congiunto tra imprese, centri di ricerca, Università ed istituzioni locali per costituire uno strumento strategico in grado di aggregare le migliori competenze scientifiche e tecnologiche nel campo della meccatronica e dare significativo impulso alla capacità innovativa ed alla competitività del sistema produttivo pugliese.

Sulla base di questi obiettivi iniziali si è inserito il discorso legato a industria 4.0, considerando che la meccatronica è permeata di contenuti digitali e negli ultimi anni la velocità di crescita delle tecnologie digitali ha surclassato quella delle altre tecnologie. Il distretto, prima ancora di diventare Digital Innovation Hub, ha quindi spostato naturalmente la propria focalizzazione sugli aspetti tecnologici della digitalizzazione.

Il Distretto è stato coinvolto da Confindustria Bari BAT nel Progetto "Studio di fattibilità per la costituzione di un Digital Innovation Hub (DIH)" in Puglia, finanziato dalla comunità europea (iniziativa I4MS-ICT Innovation for manufacturing SMEs H2020), il cui follow-up ha previsto la fase di integrazione del DIH pugliese nel Distretto

Partecipando al progetto europeo tutto il partenariato si è accorto che il distretto tecnologico già operava sul territorio con le finalità che la Commissione Europea aveva definito e attribuito ai Digital Innovation Hub. Questo anche perché il distretto non ospita laboratori, né svolge direttamente attività di ricerca, ma è un soggetto che promuove le attività di ricerca. E' soggetto che si proponeva quale intermediario, "orchestratore" per usare le parole della Commissione Europea, degli attori dell'Innovazione presenti sul territorio regionale, sia pubblici (Università, Centri di ricerca, associazioni datoriali), sia privati (aziende e centri di ricerca).

---

<sup>25</sup> Il Medis è uno dei quattro distretti tecnologici riconosciuti dalla Regione Puglia. Gli altri sono: il D.A.Re Distretto Agroalimentare Regionale di Foggia, il Dhitech di Lecce per l'hi-tech e il Ditne, Distretto tecnologico nazionale dell'Energia, che ha sede a Brindisi. Il Distretto è stato formalmente riconosciuto dalla Regione Puglia il 7 ottobre 2008 con firma del Protocollo d'Intesa tra il Governatore della Regione Puglia e il Presidente del Consorzio MEDIS

<sup>26</sup> I soggetti promotori del Distretto pugliese della Meccatronica - MEDIS sono: 1. Politecnico di Bari; 2. Università degli Studi di Bari; 3. Centro Laser; 4. Consorzio Sintesi; 5. Gruppo Fiat; 6. Gruppo Bosch; 7. Getrag; 8. Masmec; 9. MerMec; 10. ITEL Telecomunicazioni; 11. Confindustria Bari

Nel 2017, quindi, MEDIS è tra i partner (con il Politecnico di Bari e importanti imprese del territorio nel campo dell'Information and Communication Technology) del progetto Apulia Manufacturing RDMI Hub, patrocinato dalla Regione Puglia (con capofila Confindustria Bari e Barletta-Andria-Trani) e approvato dalla Commissione UE. Si tratta dell'unico HUB europeo operante nel Mezzogiorno d'Italia, nato per supportare le aziende manifatturiere nella trasformazione digitale. L'hub si poneva l'obiettivo di promuovere la diffusione delle principali tecnologie caratterizzanti la manifattura 4.0, concentrandosi principalmente sull'Internet of Things e i Cyber Physical Systems, che permettono alle aziende di raggiungere nuovi livelli di efficienza, grazie alla possibilità di creare una interconnessione tra il web e gli oggetti fisici e un dialogo che fa interagire uomo e strumenti di produzione.

Nell'ambito del progetto europeo il distretto ha svolto un ruolo di aggregatore di tutti questi soggetti per la promozione e la realizzazione sia di progetti di innovazione sia di servizi alle imprese. Così sarebbe stato possibile far entrare nei progetti di ricerca industriale, insieme alle aziende, che avevano già una capacità interna di innovazione, ai centri di ricerca e alle università, anche PMI e tutte quelle aziende più piccole che da sole non sarebbero mai state in grado di affrontare progetti di innovazione, ma che in questo modo sono state spinte a innovare e a confrontarsi con i modelli organizzativi delle imprese più grandi, che, viceversa, sarebbero state in grado di andare da sole in ambito tecnologico.

In questo senso, quando alla fine dello studio di fattibilità bisognava creare il Digital Innovation Hub, invece di creare una struttura ex novo, sono stati inglobati formalmente nell'ambito del Distretto le finalità previste a livello europeo, che il distretto di fatto già perseguiva sul territorio. A Febbraio del 2018 nasce quindi MedisDIH, evoluzione del distretto tecnologico della meccatronica Medis. Poiché da un punto di vista formale, le finalità dell'Hub sono state integrate in quelle preesistenti del distretto, il soggetto rimane il Distretto Tecnologico regionale della meccatronica che è diventato anche Digital Innovation Hub. MedisDih è costituito da soci pubblici e privati in forma di Società Consortile a responsabilità limitata senza scopo di lucro. I Soci comprendono le principali Università della regione, centri di ricerca pubblici e privati, grandi gruppi industriali insediati sul territorio e PMI locali operanti in settori Industriali di rilevante impatto tecnologico.

In particolare, i soci pubblici sono il Politecnico di Bari, l'Università di Bari, l'Università del Salento e il CNR. Mentre i soci privati sono: Confindustria Bari e Barletta-Andria-Trani, Centro Ricerche Fiat S. C. per Azioni, Magneti Marelli S.p.A., ITEL telecomunicazioni, Mermec Spa, Masmec Spa, Centro Studi Componenti per Veicoli SpA – Gruppo Bosch, GETRAG S.p.A, FPT Industrial Spa.

Oltre a operare il trasferimento di tecnologie digitali verso imprese a qualunque livello di maturità digitale, MedisDih mira al coinvolgimento del territorio nell'ambito delle principali iniziative di innovazione digitale europee, nazionali e regionali con particolare riferimento alle tecnologie abilitanti con applicazioni nei settori Automotive, Robotica, Manufacturing, Salute, Agri-food, Infrastrutture e Sicurezza.

Il Distretto, sia prima solo come distretto tecnologico, sia ora come Digital Innovation Hub, svolge un ruolo fondamentale anche nello sviluppo delle competenze digitali.

I progetti di ricerca gestiti dal distretto hanno sempre integrato al loro interno un progetto formativo finalizzato all'occupazione. Sono stati gestiti 3 progetti, per un totale complessivo di costo pari a 50 milioni di euro,



finanziati in ambito nazionale, in cui accanto al progetto di ricerca industriale è sempre stato previsto un progetto di formazione volto alla qualificazione professionale e allo sviluppo delle competenze che prevedeva una parte di aula e una parte di formazione all'interno dell'azienda. Si è trattato di formazione di figure tecniche e figure di alto profilo, specializzate nelle tecnologie che venivano realizzate nell'ambito del progetto di ricerca principale. I destinatari di questi progetti di formazione erano tutti non occupati e in alcuni è stato difficile mantenerli in formazione fino alla fine dei corsi perché proprio grazie all'interazione con l'azienda, una gran parte di questi ragazzi sono stati assunti o dalle stesse aziende o da altre aziende che avevano rapporti con le aziende che partecipavano al progetto di formazione.

L'integrazione del progetto di formazione con il progetto di ricerca nasceva dalla consapevolezza che soltanto correlando la formazione a un'attività di punta, in qualche maniera si sarebbe resa più spendibile la figura professionale che si andava a creare. Questa è proprio una filosofia sposata dal distretto tecnologico prima e dall'HUB adesso: la formazione non viene mai realizzata da sola, ma si cerca sempre di accompagnarla ad un progetto che prevede una competenza di ricerca specifica. In genere la formazione viene realizzata dall'Università di Bari o dai centri di ricerca partner del DIH (CNR, il centro ricerche Fiat) e il distretto svolge un ruolo di coordinamento.

#### **Box di approfondimento: I progetti realizzati**

##### **Progetto Amiderha (2012/2015)**

Ambito: Robotica per l'Healthcare

Progetto di ricerca: sistemi avanzati mini-invasivi di diagnosi e Protonterapia

Ruolo MEDISDIH: ideazione e coordinamento del Progetto di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale strutturando i contenuti principalmente sui profili di MASMEC SpA e Itel Telecomunicazioni Srl, due PMI locali operanti nell'ambito di sistemi mecatronici avanzati per Healthcare. MEDISDIH ha supportato le PMI e i Partner pubblici e privati coinvolti nell'accesso a specifiche tecnologie mecatroniche e digitali altamente innovative da integrare in nuove generazioni di prodotti

Costi ammessi a finanziamento: €18.458.400,00 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013

Progetto formativo: qualificazione avanzata di figure professionali (n. 12 laureati e n. 8 diplomati) in materie scientifiche per lo sviluppo, progettazione e sperimentazione di sistemi di elaborazione dei segnali e diagnostica intelligente nel settore biomedicale. MEDISDIH ha ideato e coordinato l'intervento formativo che, essendo integrato con il Progetto di RI&SS, ha permesso ai formandi di fruire di un'esperienza formativa di altissimo livello e, in diversi casi, di trovare immediata occupazione.

Costi ammessi a finanziamento: €1.196.200,00 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013

##### **Progetto Massime (2012/2015)**

Ambito: Mobilità Sostenibile

Progetto di ricerca: Sistemi di sicurezza innovativi mecatronici per applicazioni ferroviarie, aerospaziali e robotiche

Ruolo MEDISDIH: ideazione e coordinamento del Progetto di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale customizzando le attività principalmente sui profili di MERMEC SpA, Blackshape SpA, MASMEC SpA e Itel Telecomunicazioni Srl, imprese pugliesi operanti nei settori ferroviario, aeronautico e robotico. MEDISDIH ha supportato imprese e Partner pubblici e privati nell'accesso a specifiche tecnologie mecatroniche e digitali altamente innovative da integrare in nuovi prodotti.

Costi ammessi a finanziamento: €21.874.161,00 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013

Progetto formativo: qualificazione avanzata di figure professionali (n. 10 laureati e n. 10 diplomati) in materie scientifiche per lo sviluppo, progettazione e sperimentazione di sistemi di sicurezza mecatronici innovativi per applicazioni ferroviarie, aerospaziali e robotiche.

Ruolo MEDISDIH: ideazione e coordinamento dell'intervento formativo.

Costi ammessi a finanziamento: €1.319.820,00 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013

**Progetto InnovHead (2012/2015)**

Ambito: Mobilità Sostenibile

Progetto di ricerca: Tecnologie innovative per riduzione di emissioni, consumi e costi operativi di motori Heavy Duty

Le attività sono state strutturate principalmente sui profili di CRF ScpA, FPT-Industrial SpA e MERMEC SpA, grandi imprese operanti nei settori powertrain e ferroviario.

Ruolo MEDISDIH: supporto alle due PMI e agli altri Partner pubblici e privati nell'accesso a specifiche tecnologie mecatroniche e digitali altamente innovative da integrare in nuove generazioni di prodotti

Costi ammessi a finanziamento: €7.175.109,50 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013

Progetto formativo: qualificazione avanzata di n. 8 figure professionali (laureati) per lo sviluppo, progettazione e sperimentazione di componenti mecatronici innovativi nel settore powertrain.

Ruolo MEDISDIH: ideazione e coordinamento dell'intervento formativo.

Costi ammessi a finanziamento: €634.540,00 stanziati dal MIUR sul programma PON R&C 2007-2013 fruiti

Fonte: sito MedisDih

## 5. Considerazioni finali

E' noto che nella sfida per la competitività, le competenze giocano un ruolo cruciale. La digitalizzazione non riguarda solo le professioni strettamente ITC, poiché l'intelligenza artificiale, i big data, l'IOT comportano la necessità di skill digitali anche all'interno delle professioni più tradizionali.

Nella quarta edizione del rapporto dell'Osservatorio sulle competenze digitali, Anitec-Assinform ha introdotto l'indice di pervasività del digitale (DRS) proprio per misurare l'incidenza delle skills digitali all'interno delle professioni tradizionali. Dall'indagine condotta emerge che tale indice registra un'incidenza media del 13,8%, con un massimo del 63% per le competenze digitali specialistiche nell'industria e del 41% nei servizi<sup>27</sup>.

La sfida quindi richiede la capacità di rinnovare percorsi scolastici e universitari e fornire a chi già lavora le competenze necessarie per beneficiare appieno delle potenzialità di industria 4.0. In due anni di attività i Digital Innovation hub hanno avuto modo di mettere a fuoco il loro ruolo e la gamma dei servizi da offrire.

Dall'analisi effettuata e dagli approfondimenti condotti si delineano alcuni elementi che aprono ulteriori piste di ricerca e che vengono di seguito elencati sinteticamente.

### RUOLO E SVILUPPO DEI DIGITAL INNOVATION HUB

- 1) *Accompagnare la transizione e accrescere una cultura digitale*: le micro, piccole e a volte anche le medie imprese con criticità strutturali, vanno accompagnate in questa fase di cambiamento che incide non solo sugli aspetti della produzione, ma sui sistemi organizzativi interni, la formazione, la costruzione di una cultura etc che vanno adeguati alla svolta di Industry 4.0. Questi aspetti sono importanti quanto la tecnologia.
- 2) *Rafforzare la cultura di rete per rendere possibile l'innovazione*: le piccole imprese, pur interessate a innovare in chiave 4.0 hanno problematiche oggettive che ne limitano le iniziative. In questo i Dih possono svolgere un ruolo incisivo nell'arrivare a quelle aziende che ancora non hanno inserito nelle loro agende la trasformazione digitale.
- 3) *Integrare e riunire i servizi esistenti già forniti, costruendo un ecosistema*: Industria 4.0 va affrontata con un approccio sistemico, cercando di comprendere quali sono gli elementi che compongono il sistema per capire come questi incideranno sul lavoro nel loro complesso. Il rischio è che in Italia la questione 4.0 si affronti in maniera parziale e per singoli aspetti (commerciale, logistica, produzione, ecc), mentre bisognerebbe comprendere che un'impresa è 4.0 nella sua totalità, solo se ogni aspetto è investito dal 4.0. In più, per l'Italia si dovrebbe tener conto anche delle peculiarità del nostro sistema produttivo basato su piccole imprese, molte ancora di tipo artigianale, per le quali industria 4.0 non vuol dire inseguire la produttività, ma riprocessare il modo di essere in relazione con le tecnologie che Industry 4.0 mette a disposizione. In questa ottica i Dih dovrebbero farsi promotori di questo ecosistema, valorizzando al tempo stesso quanto già esistente in ambito regionale in termini di servizi e strutture, creando collegamenti e intervenendo a colmare eventuali gap laddove esistenti.

---

<sup>27</sup> *Quarto rapporto Osservatorio sulle competenze digitali*

- 4) *Offrire servizi progressivi costruendo un percorso chiaro verso la digitalizzazione:* Pur partendo da un modello comune, è importante per i DiH cogliere le specificità territoriali e sviluppare un approccio e una gamma di servizi adeguati alle necessità del territorio, progressivi, ma anche in grado di modificarsi velocemente all'evolvere delle esigenze delle imprese e ai cambiamenti in atto.
- 5) *Forte radicamento territoriale, vicinanza alle imprese, conoscenza del territorio* è fondamentale essere presenti fisicamente all'interno delle comunità dove sono collocate le aziende per avviare un dialogo diretto.

#### IL RUOLO DEI DIH NELLO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DIGITALI

- 1) *La formazione è necessaria per tutti.* Le attività dovranno coprire tutti i target. Agli studenti si dovranno presentare i fondamenti della digitalizzazione e il suo potenziale. Le imprese devono collaborare con il mondo dell'istruzione, della formazione e al mondo accademico esplicitando le proprie strategie di sviluppo e i fabbisogni futuri collaborando allo sviluppo dei corsi di istruzione e di laurea. In ambito aziendale i profili junior dovranno poter svolgere tirocini orientati al digitale e tutti i lavoratori dovranno poter accedere a corsi per aggiornare le proprie competenze, compresi i livelli manageriali che dovranno affinare le proprie competenze in economia, modelli aziendali e gestione del cambiamento. Anche i formatori e gli stakeholder hanno bisogno di formazione per essere preparati, ciascuno con riferimento al suo ruolo, alla funzione che devono svolgere in questa fase di svolta epocale. Gli stessi operatori dei DIH hanno bisogno di sviluppare capacità competenze necessarie per l'assunzione di un ruolo più consulenziale finalizzato a tradurre e indurre un fabbisogno (tecnologico o formativo) orientato ai temi emergenti.
- 2) *Offrire corsi e attività finalizzate allo sviluppo delle competenze:* lo sviluppo delle competenze, sia di tipo hard che soft, è un altro elemento chiave dell'offerta di servizi dei DIH. Le offerte vanno dalle competenze informatiche di base alla gestione, alla leadership e all'imprenditorialità per la trasformazione digitale.
- 3) *Valorizzazione dell'apprendimento.* Datori di lavoro e lavoratori vanno adeguatamente sensibilizzati (anche attraverso la proposizione di buone pratiche) sull'importanza della formazione e dello sviluppo delle competenze.
- 4) *Integrazione tra i sistemi finalizzati all'apprendimento.* Le politiche di governo dei sistemi formativi vanno sempre di più integrate, con particolare riferimento a formazione dei NEET, formazione iniziale, formazione continua. I DiH in questo senso possono svolgere un ruolo di "orchestratore" dell'integrazione, favorendo il dialogo tra imprese e mondo dell'istruzione e della formazione.

## **BIBLIOGRAFIA**

COMMISSIONE EUROPEA, *COM (2015) 192 Comunicazione sulla Strategia per il mercato unico digitale in Europa*, 2015

COMMISSIONE EUROPEA, *COM(2017) 228 Comunicazione sulla revisione di medio periodo sull'attuazione della Strategia per il mercato unico digitale in Europa*, 2017

CONFINDUSTRIA, *I digital innovation hub. La rete di Confindustria*, Giugno 2018

DIGITISING EUROPEAN INDUSTRY (DEI) WG1, *Digital Innovation Hub: integrare l'innovazione digitale in tutti i settori*, Giugno 2017

DIGITISING EUROPEAN INDUSTRY (DEI) WG1, *Report from the Working Group Meeting on Digital Skills*, Luglio 2018

V. IADEVAIA, M. RESCE, C. TAGLIAFERRO, *Tendenze evolutive del mercato del lavoro ed ecosistemi 4.0* Professionalità Studi Num. 5/1 – 2018, pag. 5-38

WEF, *The Future of the Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016.

X COMMISSIONE PERMANENTE CAMERA, *Indagine conoscitiva su « Industria 4.0 »: quale modello applicare al tessuto industriale italiano. Strumenti per favorire la digitalizzazione delle filiere industriali nazionali*, 30 giugno 2016.

XI COMMISSIONE PERMANENTE SENATO (Lavoro, previdenza sociale), *Indagine conoscitiva sull'impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale*, 10 ottobre 2017.

MISE, *Piano Nazionale Industria 4.0 – Presentazione del network nazionale industria 4.0*, Maggio 2017

EIT DIGITAL, *Rapporto annuale 2017*, 2017

## **PAGINE WEB**

<http://www.i4ms.eu/dihs>

<http://italian-dih.eu/>

<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool/>

<http://www.distrettomedis.it/aree-tecnologiche>

<https://digitalhub.belluno.it>