

INDUSTRIA 4.0 E DIGITAL INNOVATION HUB: RUOLO E MODELLI DI GOVERNANCE PER LA PROMOZIONE DI ECOSISTEMI DI INNOVAZIONE TERRITORIALE VERSO LA CREAZIONE DEGLI EUROPEAN DIGITAL HUB

Valeria Iadevaia¹, Massimo Resce²

SOMMARIO

Il paper presenta un aggiornamento di una ricerca qualitativa realizzata per fasi negli ultimi anni sulle tendenze evolutive dei mercati del lavoro, con i relativi impatti nei sistemi produttivi locali, e sul ruolo che stanno svolgendo a livello territoriale i Digital Innovation Hub (DIH) quali promotori di ecosistemi di innovazione territoriale a supporto delle trasformazioni imposte dall'ampio fenomeno etichettato come industria 4.0. L'analisi, svolta prendendo in considerazione i DIH italiani presenti all'interno del catalogo europeo lanciato dalla Commissione nell'ambito dell'iniziativa *ICT Innovation for Manufacturing SMEs* (I4MS), rappresenta un primo tentativo di raggruppare i DIH secondo caratteristiche comuni (attori coinvolti e le loro modalità di collaborazione, tipologie di servizi offerti, copertura geografica,) al fine di individuare i modelli che a livello territoriale si stanno sviluppando ed evidenziare punti di forza su cui basare un loro ulteriore sviluppo anche in collegamento con i Competence Center, ai fini della creazione degli European Digital Hub previsti dal nuovo programma Digital Europe e dal programma quadro per la ricerca e l'innovazione, Horizon Europe. Il paper evidenzia, anche, le prime risposte che le diverse reti hanno saputo dare nella fase di emergenza determinata dalla crisi sanitaria Covid-19, potenziando il sistema dei servizi offerti per far fronte alla nuova crisi economica e accelerando di fatto quell'implementazione degli ecosistemi già in corso.

¹ Inapp, Roma, v.iadevaia@inapp.org..

² Inapp, Roma, m.resce.@inapp.org.

1. Introduzione

Con l'avvento di Industria 4.0, oltre al dibattito sulle tecnologie, sulla loro velocità di diffusione e sugli impatti sul mercato del lavoro, sono state avviate riflessioni e iniziative su come supportare e accompagnare le imprese nei nuovi percorsi di sviluppo. A livello europeo, nel 2016 viene lanciata l'iniziativa *Digitising European Industry* (DEI)³ che, sviluppando e integrando varie iniziative già presenti nei singoli stati membri per la digitalizzazione dell'industria, ha definito una strategia basata su cinque pilastri principali (CE, 2016) tra cui la creazione di una rete di Digital Innovation Hub (DIH) come strumento finalizzato a supportare le imprese, in particolare PMI, operanti in settori a bassa tecnologia.

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.)”* (CE, 2017).

Per la costituzione dei Digital Innovation Hub e la creazione di un network europeo, la Commissione europea si è avvalsa di una serie di iniziative, tra cui *ICT Innovation for Manufacturing SMEs* (I4MS)⁴, un programma creato nel 2013 per promuovere l'innovazione digitale delle PMI manifatturiere in Europa, che prevedeva tra gli obiettivi, la realizzazione di almeno un DIH in ogni regione europea. L'aspetto operativo della costituzione dei DIH era demandato agli Stati membri e alle regioni, mentre il ruolo della Commissione europea sarebbe stato quello di collegare i vari DIH in una rete paneuropea di HUB, affinché le imprese potessero non solo sperimentare le tecnologie digitali, ma anche disseminare conoscenza, creare progetti comuni e condividere *best practice*⁵.

Per favorire e facilitare la collaborazione tra i DIH europei, la Commissione europea ha promosso la creazione di un catalogo europeo che comprende oltre 600 Digital Innovation Hubs⁶ esistenti in tutta Europa e che viene continuamente aggiornato e alimentato, svolgendo anche un'attività di promozione e di scambio di pratiche attraverso incontri finalizzati a condividere esperienze e modelli.

Il dibattito europeo sui DIH ha posto le basi per la definizione di un nuovo modello di infrastruttura a supporto dell'innovazione, rappresentando il tentativo di mettere a sistema un insieme di servizi già esistenti con nuovi servizi, al fine di sostenere le imprese, in modo particolare le piccole e quelle operanti in settori a bassa tecnologia, che da sole avrebbero avuto difficoltà a cogliere le opportunità offerte dalla digitalizzazione e promuovendo il dialogo tra i vari attori presenti a livello nazionale e regionale.

Il valore aggiunto dei DIH rispetto alle iniziative e agli approcci esistenti è stato individuato nei seguenti aspetti (CE, 2017):

- fungere da Sportello Unico Digitale (one-stop-shop) per le aziende, mettendo a disposizione un ampio know-how (dalle discipline tecniche, alle aree tecnologiche e non tecnologiche) e offrire una porta di accesso verso piattaforme e infrastrutture specializzate;
- lavorare con aziende con qualsiasi livello di maturità digitale;
- conoscere il linguaggio delle imprese, soprattutto PMI, ed comprenderne le esigenze;

³ L'iniziativa rientra nella Strategia europea del mercato unico digitale lanciata nel 2015 con l'obiettivo di *“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”*.

⁴ Per un approfondimento Cfr <http://www.i4ms.eu/>.

⁵ Per tale finalità la Commissione ha stanziato un finanziamento di 100 milioni di euro all'anno dal 2016 al 2020 attraverso il piano Horizon 2020

⁶ Per la precisione 636 tra operativi e in via di attivazione (data di consultazione agosto 2020).

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

Tale valore aggiunto viene declinato concretamente nell'erogazione di una serie di servizi, orientati alle esigenze specifiche delle imprese, integrati tra loro e con quanto già disponibile sul territorio:

- orientamento e creazione di consapevolezza rispetto alle tecnologie digitali,
- sviluppo dell'innovazione e della competitività,
- sviluppo delle competenze.

Parallelamente al dibattito europeo, in Italia viene varato il Piano Nazionale Industria 4.0 che ha affiancato al sostegno per l'acquisizione di macchinari e allo sviluppo delle competenze una ulteriore direttrice riguardante l'implementazione di una rete di supporto alle imprese articolata su tre livelli: Punti di Impresa Digitale, Innovation Hub e Competence Center, con l'obiettivo di fornire alle aziende servizi per focalizzare meglio il proprio *business*, accedere alle conoscenze, sviluppare le necessarie competenze, testare e sperimentare innovazioni digitali, modificare processi o modelli di *business*.

Mentre per la costituzione dei Competence Center il cammino è stato lungo e tortuoso, i Digital Innovation Hub sono partiti quasi subito sfruttando una serie di iniziative e di strutture già esistenti sul territorio nazionale e operanti in diversi settori, che già avevano nella loro mission alcuni degli obiettivi indicati nei pilastri della DEI: Università e Centri di Ricerca e Tecnologia, Incubatori e acceleratori di impresa, Cluster Tecnologici, Parchi Scientifici e Tecnologici, FabLab, Associazioni Industriali, Istituzioni e Autorità Nazionali e Locali. Queste strutture hanno continuato o a lavorare secondo il loro precedente programma di ricerca, di formazione e di attività finalizzate al trasferimento tecnologico, rinominandosi sotto l'etichetta di Digital Innovation Hub, oppure hanno definito un nuovo programma di lavoro per concentrare maggiormente gli sforzi verso la digitalizzazione. Accanto a questi sono poi nati soggetti nuovi, promotori di nuovi focus e di nuovi programmi di supporto alle imprese nello sviluppo e nell'applicazione di tecnologie innovative di sostegno al trasferimento tecnologico, di condivisione di conoscenze, nonché di realizzazione di progetti di innovazione tecnologica (CE, 2019c).

L'emergenza dettata dal coronavirus ha posto ancora di più l'accento sull'importanza degli investimenti in tecnologie per favorire il rilancio dell'economia italiana. Molte PMI non hanno accesso alle tecnologie digitali di base necessarie per far fronte alle nuove sfide poste da questo periodo critico. Per questo motivo, fin dallo scoppio dell'epidemia la Commissione Europea, con l'aiuto dell'azione di coordinamento e sostegno DIHNET, ha stimolato il dibattito su tali temi, invitando i DIH a incontrarsi online⁷ per discutere, tra gli altri argomenti, delle esigenze immediate e a lungo termine delle organizzazioni del settore pubblico e delle PMI dovute a COVID-19 e degli strumenti/soluzioni digitali avrebbero potuto aiutare le imprese a diventare più resilienti⁸.

Le cause del ritardo italiano sono molteplici e dipendono solo in parte dalla carente connettività del Paese. Oltre a limiti strutturali della nostra economia, primo fra tutti le limitate dimensioni delle imprese italiane, vi sono caratteristiche, come lo scarso radicamento di nuove forme di mercato⁹, che unite alla carenza di competenze informatiche sta generando dei rallentamenti nell'adeguamento dei sistemi produttivi. Diventa quindi sempre più importante sostenere le imprese nella riorganizzazione digitale.

E' apparso quindi utile effettuare un ulteriore aggiornamento della ricerca realizzata negli ultimi anni¹⁰ sul ruolo che stanno svolgendo a livello territoriale i Digital Innovation Hub (DIH) quali promotori di ecosistemi di innovazione territoriale a supporto delle trasformazioni imposte dall'industria 4.0 e dalle trasformazioni

⁷ Marzo 2020.

⁸ Per l'Italia SMILE-DIH, inserito nella Rete dei DIH di Confindustria e I4MS, ha condiviso la propria esperienza e gli strumenti durante il webinar organizzato da DG CONNECT. Per un approfondimento Cfr <https://www.smile-dih.eu/webinar-dihnet-in-che-modo-gli-hub-dellinnovazione-digitale-possono-aiutare-in-tempi-di-covid-19/>

⁹ Come rileva l'Osservatorio del Politecnico di Milano sul commercio elettronico, infatti, solo il 10% delle PMI ha adottato l'e-commerce contro il 17% della Germania, il 18% in Spagna e il 15% in Francia.

¹⁰ Indagine sviluppata tra il 2016 e il 2019 (Iadevaia, Resce, Tagliaferro 2018; Iadevaia, Resce 2019).

digitali in atto, per monitorare il loro sviluppo operativo e comprendere quale ruolo stiano giocando per far fronte all'emergenza derivata dallo scoppio della pandemia.

Il presente paper restituisce i primi risultati di questa nuova analisi. Il capitolo 2 sintetizza il processo di attivazione dei Digital Innovation Hub a livello europeo ponendo l'attenzione sull'evoluzione verso la costituzione degli European Digital Innovation Hub. Il capitolo 3 descrive sinteticamente la rete italiana a supporto della digitalizzazione e le azioni che si stanno mettendo in campo per la costituzione degli hub europei. Il capitolo 4 presenta l'aggiornamento dell'analisi fatta su una selezione di DIH al fine di evidenziarne forme di organizzazione, ambiti territoriali di riferimento e servizi offerti. Infine nel capitolo conclusivo, attraverso una rilettura trasversale delle risultanze emerse, si presentano alcune riflessioni sulle potenzialità di sviluppo della rete dei DIH, sui percorsi ancora da completare e le criticità da superare, e sul ruolo che possono giocare nella prossima programmazione dei fondi strutturali.

2. La strategia europea per la digitalizzazione

I Digital Innovation Hub costituiscono oggi uno dei principali elementi della strategia sulla digitalizzazione dell'industria europea (CE, 2019a). Nell'ambito del Quadro finanziario pluriennale 2021-2027 i DIH continueranno a beneficiare del supporto dell'UE sia attraverso il finanziamento di interventi nell'ambito del prossimo programma quadro per la ricerca e l'innovazione Horizon Europe, sia con la definizione di un nuovo programma dedicato interamente al digitale, Digital Europe.

I due programmi opereranno in modo autonomo, ma in stretta correlazione: mentre Horizon Europe supporterà progetti finalizzati a sviluppare soluzioni digitali e investimenti di ricerca e innovazione, anche nell'ambito della sperimentazione di soluzioni digitali innovative, Digital Europe¹¹, è focalizzato sulla creazione e sul rafforzamento delle infrastrutture necessarie (High Performance Computing, intelligenza artificiale, cybersecurity) e delle competenze digitali delle aziende e delle amministrazioni pubbliche.

Alla trasformazione digitale concorreranno anche il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) che interverrà a supporto dei DIH per l'acquisto di attrezzature, infrastrutture e software o nell'erogazione di servizi a PMI e settore pubblico, e InvestEU che mobilita invece gli investimenti privati e prevede strumenti finanziari dedicati a supporto dell'utilizzo di tecnologie digitali avanzate come intelligenza artificiale (AI) e Blockchain.

Nell'ambito del programma Digital Europe un ruolo centrale è assegnato agli European Digital Innovation Hubs (EDIH) che rivestiranno il ruolo di sportelli unici a supporto della diffusione delle tecnologie digitali, con l'obiettivo di aumentare la competitività delle imprese, specie PMI, e delle organizzazioni pubbliche. Gli EDIH offriranno servizi di informazione e consulenza per la valutazione della fattibilità economica dei progetti di trasformazione digitale per la ricerca di finanziamenti e l'accesso a strutture di sperimentazione, per lo sviluppo di competenze tecniche digitali avanzate. Proprio sul versante delle competenze digitali gli EDIH potranno realizzare programmi specifici per supportare le PMI e le Pubbliche Amministrazioni con corsi di formazione a breve e lungo termine e con tirocini sul posto di lavoro. (CE, 2019b). Nello specifico, gli EDIH offrono servizi di:

- *test before invest*: servizi di valutazione della maturità digitale, attività di dimostrazione, test e sperimentazione con le tecnologie digitali, trasferimento di conoscenze e di tecnologie;
- *skills and training*: servizi di formazione per assicurare un adeguato livello di capacità digitali all'interno delle organizzazioni supportate;
- *support to find investments*: servizi per accedere ad istituti finanziari e investitori (anche incentivando strumenti e misure contenute nel programma InvestEU);
- *innovation ecosystem and networking*: servizi di collegamento tra tutti gli attori del sistema.

¹¹ Il programma sarà dotato di un budget di oltre 9 miliardi di euro. Al momento della redazione del presente documento è ancora in corso il negoziato tra Consiglio e Commissione Europea per la definizione dell'importo finale.

La Commissione ha già fornito (CE, 2020) ¹² alcune prime indicazioni sulle caratteristiche che ogni European Digital Innovation Hubs dovrebbe possedere:

- dovrebbe avere o sviluppare un *focus* dedicato su un settore o una tecnologia specifici¹³;
- possedere competenze tecnologiche specifiche;
- garantire collegamenti con il mondo del *business*¹⁴.

Sul fronte, invece, della struttura operativa gli EDIH possono liberamente definire la composizione della propria organizzazione e la struttura di *governance*¹⁵.

Il processo di individuazione degli EDIH prevede che gli stati membri propongano una lista di HUB che la Commissione Europea selezionerà attraverso un bando ristretto che dovrebbe essere lanciato nell'autunno 2020. A livello nazionale per l'individuazione degli Hub da proporre a livello europeo, il Ministro dello sviluppo economico, il Ministro dell'università e della ricerca e il Ministro per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione hanno sottoscritto il 6 agosto 2020 un protocollo d'intesa sulla base del quale è stata lanciata la preselezione nazionale¹⁶. Successivamente, tutti gli HUB identificati saranno invitati a rispondere all'invito ristretto della Commissione europea. Per quanto riguarda il numero di Hub e la loro distribuzione geografica si lascia massima flessibilità ai singoli stati membri. I finanziamenti europei saranno erogati attraverso una serie di bandi rivolti agli EDIH e non alle imprese direttamente. Saranno finanziati progetti sperimentali e dimostrativi basati sull'intelligenza artificiale, il calcolo ad alte prestazioni e la cybersicurezza. Gli Stati membri e le Regioni potranno integrare i finanziamenti europei utilizzando altri fondi, per es. i fondi strutturali, con l'obiettivo di supportare progetti mirati con le esigenze specifiche del territorio.

3. La via italiana verso la digitalizzazione delle imprese e l'industria 4.0

3.1 La rete a supporto dell'innovazione e delle competenze verso la costituzione degli European Digital Innovation Hub

Parallelamente alle riflessioni e azioni intraprese a livello europeo, in Italia già dal 2015 si inizia a ragionare sulle trasformazioni in atto e nel 2016 viene definito il “Piano nazionale Industria 4.0 - Investimenti, produttività e innovazione” che ha individuato due direttrici chiave quali “investimenti innovativi”¹⁷ e “competenze”¹⁸, cui si sono poi aggiunte due linee di accompagnamento come “infrastrutture abilitanti” e “strumenti pubblici di supporto”¹⁹. Il governo ha quindi integrato nel Piano Nazionale la strategia lanciata dalla Commissione Europea nell'aprile del 2016, recependo le direttive della DEI e

¹² Nel draft working document, pubblicato il 12 novembre 2019 in concomitanza con il 3°Stakeholder Forum on Digitising European Industry “Artificial Intelligence and Digital Innovation Hubs – beyond 2020”, tenutosi a Madrid dal 13 al 15 novembre e che ha visto la partecipazione di numerosi *stakeholder* nazionali e regionali, provenienti dal mondo industriale o accademico, impegnati sul tema della digitalizzazione.

¹³ E' infatti importante che gli hub siano complementari tra loro in tutta Europa. Gli stati membri devono perciò lavorare insieme tra loro, con gli hub e con le Regioni per assicurare una copertura efficiente di tecnologie e settori.

¹⁴ Ad esempio, al centro dell'EDIH potrebbe esserci un'organizzazione di ricerca e di tecnologia o un laboratorio universitario che offre servizi tecnologici in collaborazione con partner competenti nello sviluppo del business/nell'innovazione del settore pubblico o nella formazione (camere di commercio, cluster, associazioni di categoria, la rete Enterprise Europe Network (EEN), incubatori, le KIC dell'EIT, centri di formazione professionale, ecc.).

¹⁵ Secondo la proposta della Commissione ogni Hub potrebbe contare su un finanziamento tra i 500.000 e 1 milione di € all'anno per ogni hub che, sommato al contributo degli stati membri, dovrebbe arrivare ad un investimento tra 1 e 2 milioni di € all'anno, per un massimo di 7 anni dopo di che dovrebbe essere in grado di finanziarsi autonomamente.

¹⁶ Per un approfondimento Cfr <https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/poli-digitali>

¹⁷ Che prevedeva azioni finalizzate a 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.

¹⁸ Diffusione della cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro, percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati, finanziamenti alla ricerca I4.0 e creazione di Competence Center e Digital Innovation Hub.

¹⁹ 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.

prevedendo la costituzione, in collaborazione con le associazioni di imprese (Confindustria, Confcommercio, Confartigianato e CNA), di Digital Innovation Hub a livello regionale.

Confindustria per prima si è fatta carico della realizzazione dei DIH regionali, anche in considerazione del lavoro precedentemente svolto da Confindustria Digitale che aveva già previsto la costituzione sui territori di strutture di supporto alla digitalizzazione delle imprese, con lo spirito di creare una rete diffusa capillarmente a livello locale 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 (Confindustria, 2018). 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”(ibidem).

Mentre già dal 2016 si avvia la costituzione dei vari Innovation Hub, il bando per la creazione dei Competence Center (CC) è stato definito con molto ritardo²⁰, generando non poche problematiche poiché questi centri nella visione italiana dovrebbero svolgere un ruolo trainante dell'intero network nato per veicolare l'industria 4.0. I CC, infatti, oltre ai servizi classici finalizzati a fornire servizi di orientamento e formazione, si caratterizzano fondamentalmente per la realizzazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Quindi mentre i Competence Center potrebbero essere assimilati a un motore generatore di soluzioni di innovazione la rimanente parte del network spetta il compito, non meno importante, del trasferimento e del radicamento dell'innovazione.

Ad oggi la rete nazionale complementare al Piano Industria 4.0 risulta così costituita:

- 85 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 (di cui 21 di Confindustria, 21 di Confartigianato e 28 CNA - per un totale di 70) e in Ecosistemi Digitali di Impresa (21 EDI sviluppati da Confcommercio). Accanto a questi sono stati costituiti anche altri hub di diversa natura, non facenti capo al sistema associativo.
- 8 Competence Center : 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 – SMOACT, 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.

3.2 Come si sta preparando l'Italia agli EDIH in un contesto di emergenza Covid-19

L'idea del Digital Innovation Hub che ha l'Europa è più simile al ruolo che in Italia stanno assumendo gli otto Competence Center. I Digital Innovation Hub italiani sono diversi da quelli definiti a livello europeo, ma si completano con i Competence Center. Confindustria ha quindi avviato un confronto con i Competence Center per potersi presentare in Europa come European Digital Innovation Hub, e con il Ministero dello Sviluppo Economico visto che l'idea del Governo italiano è candidare i Competence Center come Digital Innovation Hub in Europa.

²⁰ Gennaio 2018.

A tal fine tra la rete dei DIH di Confindustria e gli otto Competence Center il 3 aprile 2020 è stato sottoscritto un Accordo quadro di collaborazione che, partendo da esperienze territoriali già in atto, come quella tra il DIH Toscana e ARTES 4.0, *“in pochi mesi ha permesso di elaborare un Piano d’azione 4.0 strategico ed operativo, facendo convergere all’interno di un network per l’innovazione, gli asset valoriali dei DIH e dei Competence Center: dalla formazione al trasferimento tecnologico, dalla gestione di progetti di innovazione alla pubblicazione di specifici bandi per progetti ad alto TRL”*²¹

L’accordo, sfruttando la diffusione capillare dei DIH, intende mettere a disposizione delle PMI operanti a livello locale, le competenze digitali dei CC, di cui fanno parte le principali università e centri di ricerca del paese, la loro capacità di innovazione e di realizzazione di progetti di ricerca, la possibilità di testare tecnologie e di offrire alta formazione specialistica. L’obiettivo è la creazione di un network nazionale in grado di aggregare le eccellenze del territorio e candidare in Europa soggetti qualificati capaci, soprattutto in questa fase di crisi, *“di creare le condizioni per accelerare gli investimenti 4.0 e consentire anche alle PMI di cogliere le opportunità legate alla trasformazione digitale”*.

Questo consente di superare uno dei limiti che avevano caratterizzato la costituzione dei Competence center e cioè una ramificazione territoriale che vede la più alta concentrazione nel Nord (ben 5), pochi al centro (2), uno solo al Sud.

Il primo risultato della collaborazione tra DIH e CC è stata la redazione del documento *“Ampliamento scope dei CC e dei DIH: Nuovi servizi e iniziative per supportare le aziende nazionali ad affrontare la ripresa dall’emergenza COVID-19 nella “fase 2” e nella fase di “nuova normalità”*, finalizzato a fornire indicazioni per ampliare i servizi messi a disposizione delle imprese in ottica industry 4.0. Il documento nasce anche dalla necessità, di supportare le imprese ad affrontare le nuove criticità operative derivate dall’emergenza, attraverso l’attivazione di nuovi servizi ad integrazione di quelli specifici 4.0. In particolare vengono individuati i seguenti nuovi servizi:

- sportello di orientamento, per l’offerta di risposte alla soluzione emergenziale corrente;
- fruizione gratuita di piattaforme e applicazioni tecnologiche messe a disposizione dai partner dei Competence Center, per facilitare e supportare la gestione e l’esecuzione delle attività aziendali nella “fase 2” e nella fase della “nuova normalità”;
- accesso, in modalità *as-a-service*, alle strumentazioni e soluzioni tecnologiche, presenti negli spazi di lavoro e nei laboratori dei Competence Center;
- mappatura di *best practice* e *repository* di idee progettuali, al fine di costruire e mettere a disposizione delle aziende italiane esempi efficaci di procedure, interventi tecnologici, logistici e comportamentali di gestione operata delle attività nel rispetto delle nuove normative in termini di sicurezza e contenimento dei contagi.

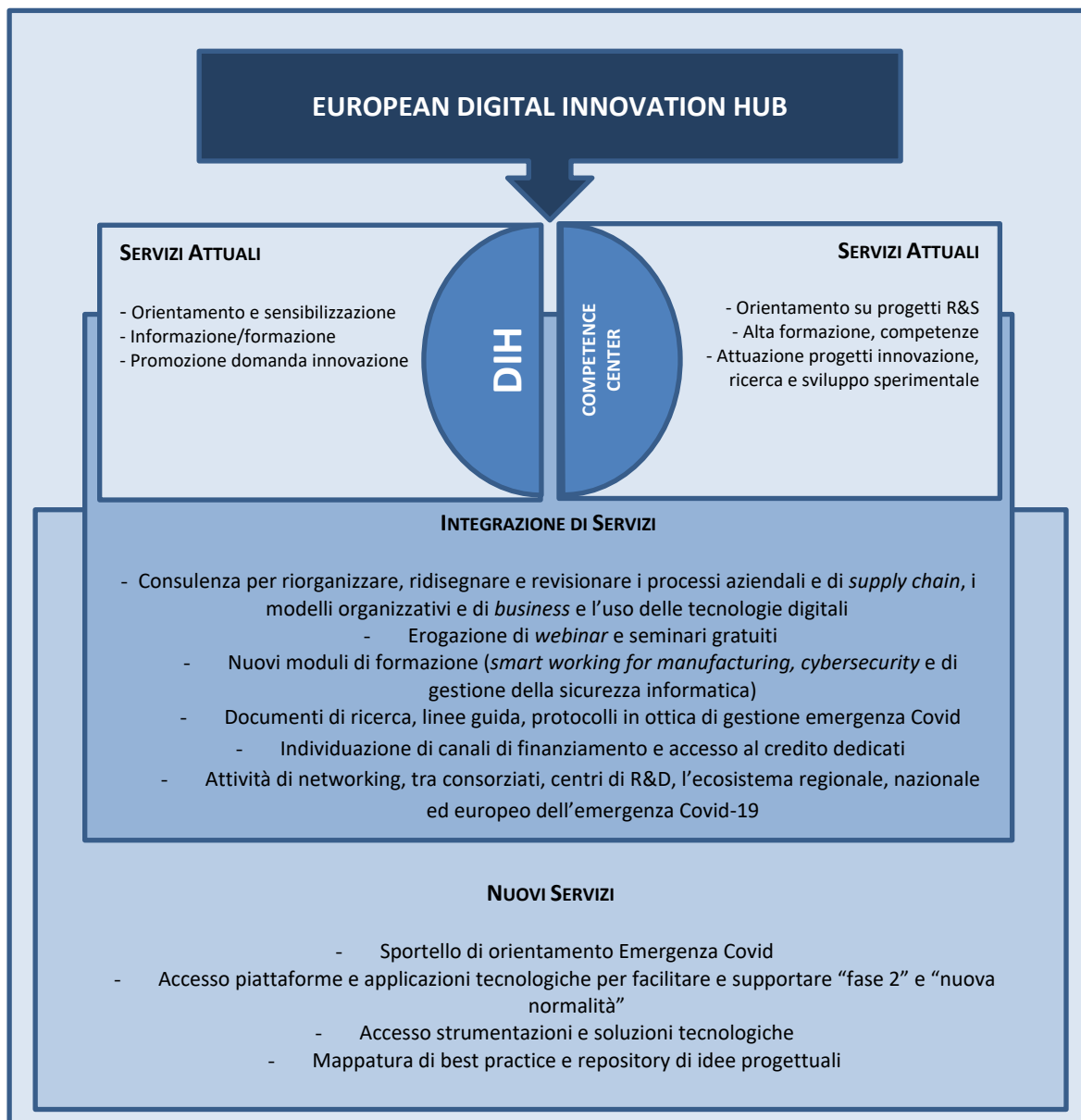
Con riferimento all’estensione di servizi già erogati, si prevede di offrire:

- nuovi servizi di consulenza per riorganizzare, ridisegnare e revisionare i processi aziendali e di supply chain, i modelli organizzativi e di business e l’uso delle tecnologie digitali;
- webinar e seminari gratuiti;
- nuovi moduli di formazione;
- definizione mirata di nuovi documenti di ricerca, linee guida, protocolli in ottica di gestione dell’emergenza Covid-19, al fine di facilitare la diffusione dell’informazione e favorire la ripresa del sistema manifatturiero italiano;
- linee guida nella definizione di modelli di Industrial Smart Working, basati sull’utilizzo di tecnologie digitali per gestire, avviare e controllare i processi da remoto;
- individuazione di canali di finanziamento e accesso al credito dedicati;

²¹ Cfr <http://preparatifuturo.confindustria.it/accordo-tra-la-rete-dei-digital-innovation-hub-e-i-competence-center-operativo-il-network-italiano-dellinnovazione-4-0/>

- definizione di specifiche attività di networking, tra consorziati, centri di R&D, l'ecosistema regionale, nazionale ed europeo.

Figura 1 L'ampliamento dei servizi della la rete di Competence Center e di Digital Innovation Hub



Fonte: elaborazione autori su documento rete italiana dei Competence Center e dei Digital Innovation Hub

Oltre all'ampliamento ed integrazione dei servizi, l'importanza del documento risiede nella sua portata strategica più ampia. Infatti, testimonia la presenza e l'operatività di una rete in una fase estremamente critica per la nostra economia e mostra la capacità di un sistema di saper reagire con tempestività puntando sulla capacità di resilienza combinata con un approccio proattivo alla trasformazione delle imprese, basato sull'attrazione di migliori talenti e di investimenti in nuove tecnologie.

La logica che sottende questa strategia deriva dalla convinzione che la ripresa della produzione industriale nel dopo Covid-19 sarà tanto più rapida quanto più le aziende saranno capaci di apportare modifiche all'organizzazione del lavoro e all'assetto produttivo.

Si tratta di uno sforzo importante poiché in questa crisi le aziende sono strette nell'angolo ad affrontare l'emergenza contingente e non ci sono né la forza né le condizioni per impostare un'azione di sviluppo programmato anche perché manca ancora una prospettiva chiara. Non si conosce la durata della crisi e l'unica certezza è che bisogna convivere con l'emergenza sanitaria, sociale ed economica. Pertanto, la

maggior parte delle aziende è più concentrata a garantire una continuità aziendale (con la messa in sicurezza dei guadagni, il contenimento dei costi, la conservazione dei principali fornitori e clienti, la sicurezza del personale, etc.), in un contesto in cui gli impatti dell'emergenza Covid-19 sul sistema produttivo sono enormi (dal rallentamento della globalizzazione, al contestuale shock della domanda e dell'offerta, al distanziamento sociale che muta i rapporti con la clientela, alla sicurezza del personale che implica nuovi layout di produzione ed erogazione servizi). Le imprese, dunque, stanno rivedendo le priorità ma per riprendere la via degli investimenti in industria 4.0 occorre uno sforzo sicuramente maggiore rispetto alle condizioni pre-crisi e un reset del opzioni strategiche.

Il documento prova a tracciare un percorso di azioni da intraprendere per tornare ad essere competitivi in una "nuova normalità":

1. tornare a spingere sulla digitalizzazione di tutto il sistema produttivo, sfruttando l'accelerazione che alcuni processi hanno subito grazie all'emergenza Covid-19 (es.: smart working; e-commerce; nascita di app e servizi per rispondere a nuove necessità che stanno cambiando il mondo del retail, etc.);
2. potenziare e promuovere gli ecosistemi per supportare e spingere le aziende a ragionare in modo sistemico e ad aprirsi alla collaborazione per incrementare i processi di trasferimento tecnologico;
3. velocizzare i processi di consolidamento dimensionale, soprattutto per quei settori strategici e segmentati (turismo, life sciences, alimentare, moda, costruzioni, etc.);
4. riconfigurare le catene del valore per garantire quella integrità, sicurezza e rapidità delle esecuzioni che per molti settori è stata minata nelle fasi di *lockdown* sia nell'acquisizione di beni e servizi sia nella distribuzione di prodotti e servizi ai clienti.

Dunque, l'Accordo quadro di collaborazione tra Competence Center e DIH prima e l'ampliamento *scope* successivo rappresentano un'importante presa di coscienza di queste strutture che si proiettano oltre il Piano Industria 4.0 ponendosi come *players* indispensabili per il trasferimento tecnologico alle imprese e la digitalizzazione dei processi produttivi in un nuovo percorso verso il recupero dell'operatività e della produttività perduta e verso una nuova resilienza imposta dall'emergenza Covid-19.

4. Organizzazione, ambito territoriale e servizi offerti: un aggiornamento dell'analisi dei DIH italiani presenti nel catalogo europeo I4MS

Questo capitolo propone un aggiornamento della precedente analisi svolta nel 2019 sui 33 Digital Innovation Hub italiani operativi (di cui 21 appartenenti alla rete di Confindustria), presenti all'interno del catalogo europeo dei DIH lanciato dalla Commissione europea nell'ambito dell'iniziativa ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS). Si tratta di un *repository*, in continua evoluzione, che **comprende ad oggi oltre 600 hub** esistenti in tutta Europa²². All'interno del catalogo le informazioni fornite si basano su autodichiarazioni e gli hub vengono ammessi se soddisfano 4 criteri:

- sono un'organizzazione senza scopo di lucro;
- partecipano a un'iniziativa di politica regionale, nazionale o europea per digitalizzare l'industria;
- hanno sede in una regione europea e presentano in un sito Web aggiornato le attività e i servizi forniti in relazione alla trasformazione digitale;
- presentano almeno 3 esempi di come hanno aiutato un'azienda nella sua trasformazione digitale.

Lo scopo del catalogo è supportare il networking degli Hub dell'innovazione digitale e fornire una mappatura degli Hub dell'innovazione digitale in Europa.

L'obiettivo della prima analisi svolta nel 2019 è stato quello di evidenziare caratteristiche, punti di forza, modalità di coinvolgimento degli attori a livello territoriale e di collaborazione tra pubblico e privato dei DIH, al fine di individuare alcuni casi di *best practice* di condivisione e circolare delle competenze e delle informazioni.

L'analisi ha portato ad un primo tentativo di definire raggruppamenti di DIH secondo caratteristiche comuni, individuando quattro principali *cluster*:

- A. Hub europei facenti parte della rete I4MC;
- B. DIH con specializzazione territoriale e/o tematica/settoriale;
- C. DIH basati sul rapporto Università-Enti di ricerca/imprese;
- D. DIH basati sul rapporto tra il sistema dell'istruzione e della formazione, e le imprese.

Partendo da questa prima classificazione si è proceduto ad un aggiornamento dell'analisi attraverso una rilettura dei risultati emersi e una ulteriore elaborazione delle informazioni presenti all'interno del catalogo europeo, al fine di verificare a che punto sono i DIH nel loro ruolo di promotori dell'innovazione e verificare quali i punti di forza da valorizzare e le criticità da superare, in previsione della costituzione degli Hub europei.

Ai fini del lavoro sono stati presi in considerazione 13 nuovi Hub aderenti al catalogo (compresi alcuni hub classificati nel catalogo "via di attivazione" e nel frattempo divenuti operativi), per un totale di 46 Hub. Sono state considerate le seguenti dimensioni:

- Localizzazione e ambito territoriale di operatività.
- Assetto organizzativo e collaborazioni territoriali.
- Servizi offerti e maturità digitale.

Un elemento che in questa sede non è stato considerato, il finanziamento, potrebbe essere un ulteriore spunto per un successivo approfondimento.

Dall'analisi effettuata emerge che le caratteristiche degli hub variano in maniera rilevante.

Uno studio della Commissione europea su alcuni DIH europei (Commissione Europea, 2019c) ha evidenziato che i DIH esistenti sembrano rientrare in una delle tre categorie a) attori esistenti, guidati da un'agenda precedente, che hanno assunto la denominazione di DIH, b) attori esistenti che lavorano con una

²² Per un approfondimento Cfr <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>

nuova agenda, per concentrare i loro sforzi verso o nell'ambito della digitalizzazione, c) nuovi attori portatori di un nuovo focus e un nuovo programma.

Mentre la prima categoria è già integrata nella regione rispetto ad assetto organizzativo, finanziamento, ambito geografico e maturità digitale la seconda richiede alcuni cambiamenti e adattamenti, e la terza richiede sforzi ancora maggiori.

4.1 Localizzazione e ambito territoriale di operatività

Innanzitutto si evidenzia una minore presenza di DIH nelle regioni del Sud, che contano 9 hub contro i 24 del Nord e i 13 del Centro. Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna sono le regioni con un maggior numero di DIH.

Tabella 1 Localizzazione geografica

Localizzazione	N. Hub presenti	N. Hub presenti per Regione
Nord Est	13	4 ER
		3 FVG
		1 TAA
		5 VENETO
Nord Ovest	11	2 LIGURIA
		7 LOMBARDIA
		2 PIEMONTE/VALLE D'AOSTA
Centro	13	3 LAZIO
		4 MARCHE
		3 TOSCANA
		2 UMBRIA
		1 ABRUZZO
Sud e Isole	9	1 BASILICATA
		1 CALABRIA
		2 CAMPANIA
		2 PUGLIA
		2 SICILIA
		1 SARDEGNA
Totale	46	

Fonte: Elaborazioni autori su dati Catalogo Europeo dei DIH

L'ambito territoriale a cui si rivolgono i DIH è un fattore variabile. La maggior parte dei DIH sono regionali (54%, coincidenti con quelli della rete di Confindustria). Tale aspetto sicuramente presenta dei punti di forza in quanto consente al DIH di:

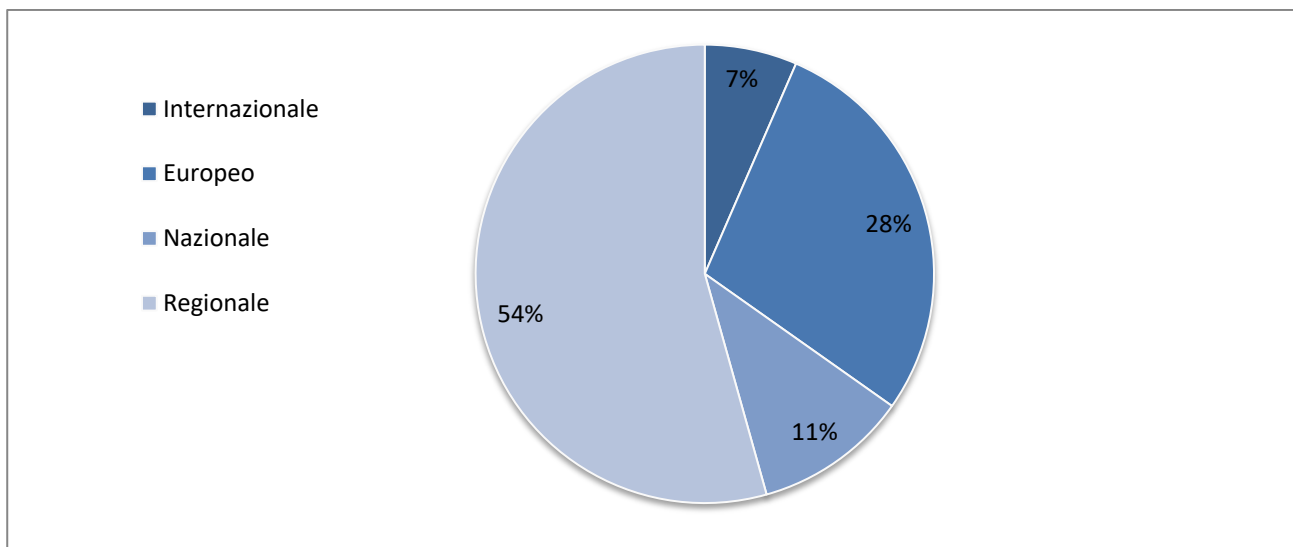
- essere inserito nel contesto dell'innovazione regionale o della politica di digitalizzazione regionale, inclusa la smart specialisation strategy;
- essere in grado di identificare e rispondere alle esigenze del tessuto imprenditoriale locale;
- essere in grado di attivare collaborazioni con gli altri attori dell'ecosistema dell'innovazione regionale.

Tuttavia, in previsione degli European Digital Innovation Hub diventa fondamentale la necessità di attirare competenze ed esperienze anche al di fuori della Regione.

I DIH in cui l'alto livello di competenze ne ha consentito l'internazionalizzazione e l'operatività su scala globale sono 16 (tra questi 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), mentre 5 sono gli hub che operano a livello Nazionale (AREA Science Park DiH Friuli

Venezia Giulia, RIF BioRobotics Institute Toscana, SPEEDHUB Veneto, ASTER-DIH Emilia Romagna, DIHV Lazio).

Figura 2 Ambito territoriale di operatività



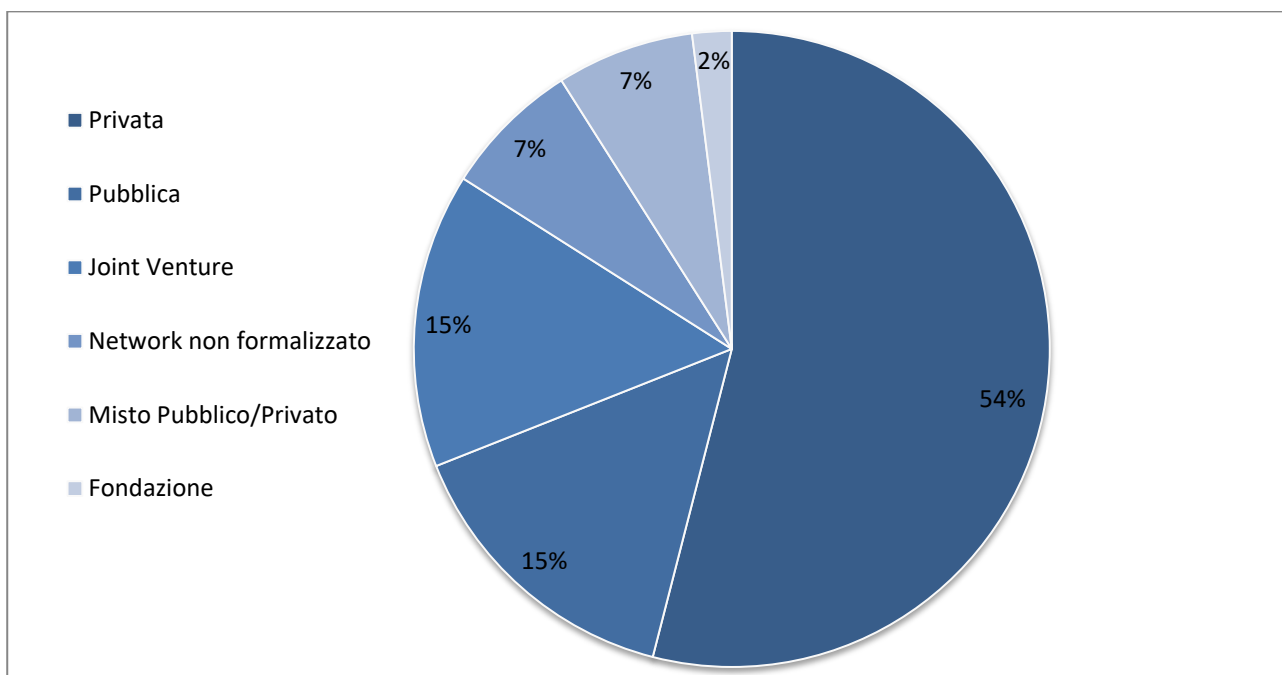
Fonte: Elaborazione autori su dati Catalogo Europeo dei DIH

4.2 Assetto organizzativo e collaborazioni territoriali

A livello europeo e nazionale non sono state fornite indicazioni o limiti per l'impostazione organizzativa di un DIH. Questo da un lato ha rappresentato un vantaggio consentendo agli hub di configurarsi secondo le condizioni e i differenti contesti regionali.

Tuttavia ha rappresentato anche un limite in quanto ha determinato una proliferazione di forme organizzative che ne rende difficile una analisi e valutazione.

Figura 3 Assetto organizzativo



Fonte: Elaborazione autori su dati Catalogo Europeo dei DIH

Dall'analisi emerge che oltre la metà (54%) hanno assunto la forma di organizzazioni private, il 15% una forma pubblica e il 7% una forma mista pubblico/privata.

Per una più efficace analisi dei modelli organizzativi è stato effettuato un ulteriore approfondimento attraverso l'analisi delle informazioni presenti sui siti dei DIH, perché, nel tempo, rispetto all'inserimento nel Catalogo, la configurazione dei DIH è cambiata con accorpamenti e variazioni nella modalità operativa, per adattarsi meglio alle esigenze delle imprese e dei territori. Alcuni hub sono confluiti all'interno di strutture più grandi e altri, nati nell'ambito dell'iniziativa Europea I4MS, si sono poi trasformati DIH regionali secondo il modello di Confindustria.

Prima ancora del dibattito che si sta affermando in questi mesi sulla necessità di creare sempre maggiori collaborazioni tra DIH con specializzazioni differenti, alcuni hub avevano già intrapreso un percorso di questo tipo in ottica di networking. Si tratta di DIH che, anche nascendo autonomamente, si sono collegati in rete cercando di dare organicità e sistematicità ad un progetto regionale, nato a volte in maniera poco coordinata. Quando si è iniziato a parlare di DIH, soprattutto in quelle regioni del centro-nord caratterizzate da un sistema socio-economico di piccole imprese e pmi attive e in crescita e dove il dibattito su industry 4.0 era già avanti, le varie associazioni territoriali si sono attivate, sulla base di richieste che nascevano dalle stesse imprese del territorio di essere accompagnate nel percorso di innovazione.

A un certo punto il vari DIH presenti sul territorio si sono parlati e alcuni si sono organizzati in rete, con un coordinamento centrale e strutture territoriali che si caratterizzano per una specializzazione tematica/tecnologica o settoriale. In altri casi hanno assunto la configurazione di una struttura centrale con antenne periferiche (a livello provinciale) per offrire la massima sinergia tra le attività messe in campo.

Questi DIH valorizzano le peculiarità territoriali e socio-economiche (settori, tipologia di impresa, etc) e riescono a coinvolgere anche gli attori locali a livello territoriale (università, scuole, associazioni). Riescono meglio a rispondere le esigenze locali, di imprese di uno specifico territorio che ovviamente sono diverse dal punto di vista del settore, delle caratteristiche produttive, delle necessità di competenze, di formazione, eccetera.

Alcuni esempi sono rappresentati dal seguenti DIH:

- IP4FVG: costituito da 4 nodi territoriali 1. dih - advanced manufacturing solutions PD, UD, TV , 2. dih - data analytics & artificial intelligence – UD, focalizzato sul tema della raccolta, modellazione, analisi e visualizzazione dei dati relativi a processi e prodotti , 3. dih - data optimization & simulation TS, focalizzato sulla simulazione ed ottimizzazione dei processi aziendali , 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
- EMILIA ROMAGNA SMILE DIH. 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
- DIH LOMBARDIA: Comprende 8 Antenne territoriali
- PIATTAFORMA TOSCANA INDUSTRIA 4.0: Promossa dalla Regione Toscana con la partecipazione quindici organismi di ricerca che mettono a disposizione delle Pmi toscane un articolato sistema di competenze e di soluzioni

Ulteriori cambiamenti sono in atto anche a seguito dell'attivazione degli otto Competence Center (CC) e della sottoscrizione, ad Aprile 2020 di una intesa tra questi e la rete dei Digital Innovation Hub (DIH) di Confindustria con l'obiettivo di valorizzarne le caratteristiche qualificanti. Tale intesa, anche in funzione

della costituzione degli European Digital Innovation hub, porterà sicuramente a nuove evoluzioni organizzative e all'estensione di nuovi servizi offerti da parte dei Dih.

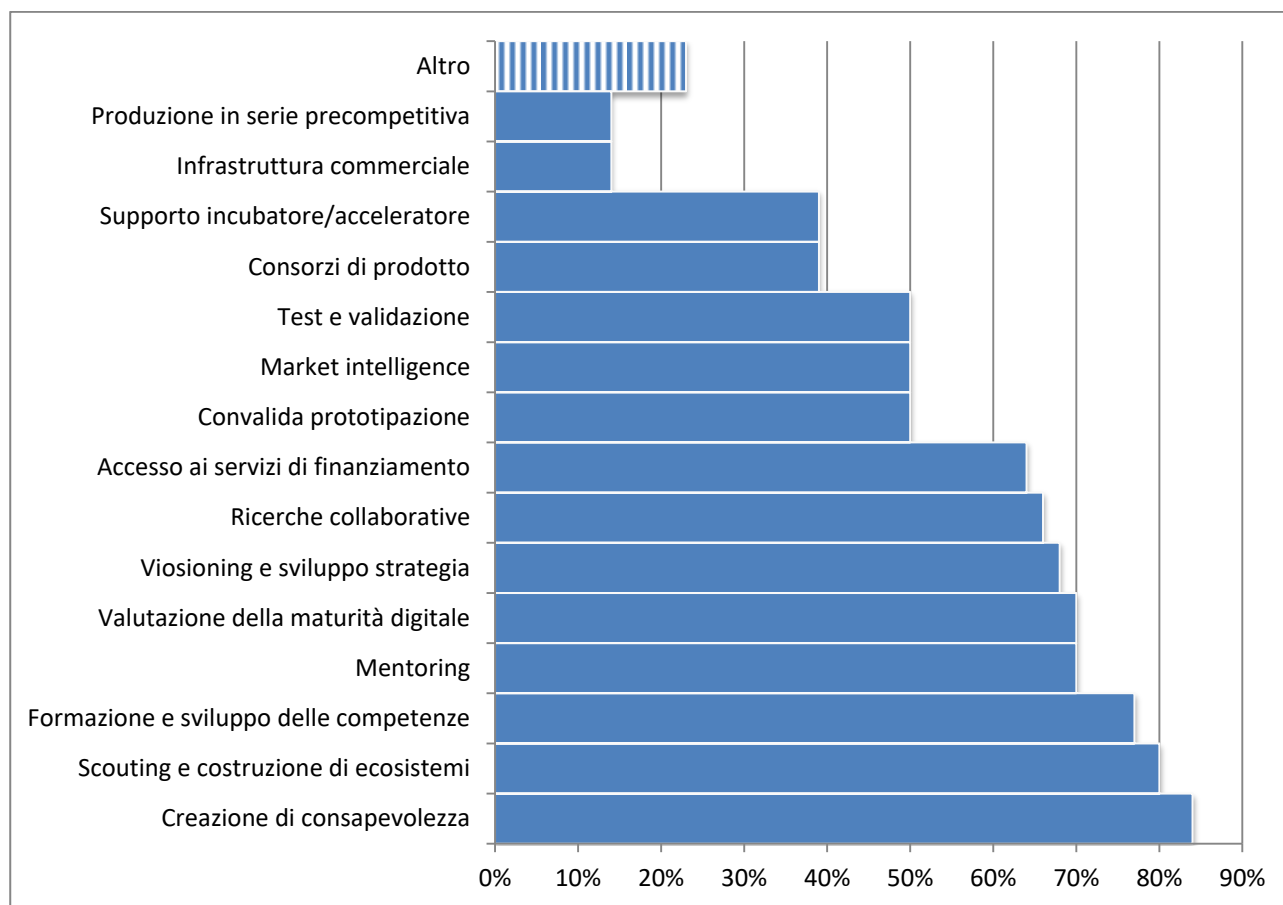
4.3 Servizi Offerti e maturità digitale

Anche per quanto riguarda i servizi, i DIH variano nel loro approccio, nella necessità di trovare un equilibrio tra attività di primo orientamento e di creazione di consapevolezza alla cultura della digitalizzazione, e attività più orientate alla promozione dello sviluppo di soluzioni tecnologiche all'avanguardia. Il modo in cui questo equilibrio viene raggiunto può avere un impatto significativo sul ruolo svolto dal DIH nella regione. Dall'analisi emerge che oltre l'80% dei DIH offrono servizi che rientrano nelle attività di orientamento e creazione di consapevolezza rispetto alle tecnologie digitali. Si tratta di attività che vanno oltre la semplice diffusione di informazioni e che hanno l'obiettivo di stimolare un coinvolgimento attivo delle imprese, perché queste comprendano il divario tra dove pensano di essere e dove effettivamente sono, e siano così in grado di formulare strategie efficaci per rimanere competitive, cogliendo le opportunità offerte dalle sfide dell'innovazione. Tali servizi comprendono attività di creazione di ecosistemi e di scouting, cioè di ricerca attiva di tutte quelle piccole e medie imprese che potrebbero trarre vantaggio dalla digitalizzazione (80%) e di valutazione della maturità digitale (70%) al fine di aiutare le imprese a identificarne le esigenze e la preparazione nelle tecnologie digitali.

Un secondo gruppo di servizi rientra nell'ambito delle attività finalizzate allo sviluppo dell'innovazione e della competitività. Si tratta, tra gli altri, di servizi finalizzati a sostenere lo sviluppo di strategie aziendali (68%), ricerche collaborative (66%), prototipazione (50%), test e validazione (50%), produzione in serie precompetitiva (14%). Questo può implicare lavorare con il cliente direttamente, oppure indirizzarlo verso un aiuto più personalizzato, all'interno dell'ecosistema dei centri di innovazione presenti sul territorio. Si tratta, quindi, di svolgere anche una attività di "intermediazione" 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 realizza tramite contatti diretti o mediante la realizzazione di eventi (roadshow, workshop, innovation camp e hackaton) volti a fare incontrare gli stakeholder per fare rete, accedere alle informazioni, condividere esperienze e/o affrontare i problemi relativi all'innovazione. Accanto a questi, si rilevano servizi più specificamente indirizzati verso attività di ricerca e innovazione tecnologica (test e validazione, prototipazione, ecc) come attività di supporto alla ricerca di finanziamenti.

Un terzo gruppo di servizi comprende tutte le attività a sostegno dello sviluppo delle competenze finalizzate ad accrescere la capacità di innovazione attraverso la qualificazione del capitale umano (77%). Non solo formazione tecnica, affinché i lavoratori interessati siano in grado di operare in modo efficiente con i nuovi prodotti, processi o modelli aziendali digitalizzati, ma anche formazione manageriale finalizzata al cambio culturale, alla creazione di una vision e di una strategia e formazione di nuovi profili professionali.

Figura 4 Servizi Offerti



Fonte: Elaborazione autori su dati Catalogo Europeo dei DIH

Mentre la maggior parte dei DIH analizzati hanno lavorato per trovare questo equilibrio tra i servizi offerti, alcuni hanno deciso di concentrarsi esplicitamente su specifici singoli servizi.

Ad una analisi più approfondita degli hub possiamo infatti distinguere:

- hub con una focalizzazione sulla attività di ricerca e innovazione, dove l'aspetto delle competenze è strettamente connesso all'innovazione tecnologica;
- hub focalizzati sulla formazione e sullo sviluppo delle competenze.

Nel primo gruppo rientrano quei DIH che per la maggior parte hanno sede proprio all'interno di Università/Parchi Scientifici e tecnologici, Centri di ricerca, realizzando quindi, una collaborazione molto stretta non solo con università che ne fanno parte, ma anche con università a livello internazionale.

Questi hub rappresentano un ponte tra impresa/università e ricerca con una serie di vantaggi:

- 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.)
- 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
- le imprese hanno la possibilità di esternalizzare l'innovazione e favorire la diffusione dei risultati della ricerca svolta all'interno dell'Università
- 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.

Box 1 Best practice il distretto tecnologico della mecatronica MEDISDIH - Puglia

UNICO CASO DI DIH NATO ALL'INTERNO DI UN DISTRETTO TECNOLOGICO

Il Distretto Tecnologico della mecatronica di Bari (MEDIS) nasce nel 2007 su impulso dell'ARTI e Confindustria Bari, con la partecipazione di imprese del settore e mondo della ricerca pubblica e privata.

Obiettivi: aumentare la competitività, attirare nuovi investimenti in R&S sulle tecnologie mecatroniche; potenziare e accrescere competenze scientifiche e tecnologiche nella mecatronica del sistema della ricerca pugliese; accrescere le conoscenze scientifiche e tecnologiche della ricerca pugliese, creare un'eccellenza di rete.

Soggetti promotori: 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 2016 il Distretto partecipa all'iniziativa europea I4MS-ICT → progetto Apulia Manufacturing RDMI Hub → unico HUB europeo operante nel Mezzogiorno d'Italia

Il distretto tecnologico già operava sul territorio con le finalità che la Commissione Europea aveva definito e attribuito ai Digital Innovation Hub.

Alla fine del progetto, invece di creare una struttura ex novo, sono stati inglobati formalmente nell'ambito del Distretto Tecnologico le finalità previste a livello europeo. Nel 2018 nasce MedisDIH, evoluzione del Distretto Tecnologico della mecatronica MEDIS.

Il soggetto rimane il Distretto Tecnologico della mecatronica che diventa anche Digital Innovation Hub.

- *Integrazione Ricerca e Formazione; I progetti di ricerca industriale realizzati hanno sempre integrato un progetto formativo finalizzato all'occupazione, volto alla qualificazione professionale e allo sviluppo delle competenze*
- *Formazione finalizzata all'occupazione: Formazione (in aula e in azienda) rivolta a non occupati, di figure tecniche e figure di alto profilo, specializzate nelle tecnologie che venivano realizzate nell'ambito del progetto di ricerca principale.*
- *Ruolo di coordinamento del DIH; Formazione realizzata dall'Università di Bari o dai centri di ricerca partner del DIH (CNR, il centro ricerche Fiat)*

Fonte: elaborazione autori su dati MEDISDIH 2019

Altri DIH hanno una focalizzazione sulla formazione di competenze 4.0, offrendo un supporto anche all'analisi dei fabbisogni professionali alla formazione nuovi profili richiesti dalle trasformazioni tecnologiche basati sul rapporto tra le imprese e il sistema dell'istruzione e della formazione. Questi sono soggetti che svolgono un ruolo particolarmente efficace nel rafforzamento del rapporto tra scuola e impresa consentendo alla scuola di adattare e aggiornare i programmi formativi alle esigenze di innovazione delle imprese e rafforzando il legame della filiera istruzione superiore/alta formazione/imprese.

Alcuni esempi di DIH:

- DIH Pordenone - DIEX - Digital Experience
- AREA Science Park DiH FVG
- Digital Innovation Hub Belluno Dolomiti
- DiH Marche 4M.0

Box 2 Best Practice – Il Digital Innovation Hub Belluno

Formula unica nel suo genere sotto due punti di vista:

- *Progetto di territorio; Coinvolge anche la parte pubblica per favorire la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione locale → 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.*
- *Sede all'interno ITS: Integrazione sistema istruzione/formazione/imprese*
- *Percorsi didattici sperimentali sul tema dell'impresa 4.0, rivolti a studenti, anche universitari, ma anche ai docenti, ai dipendenti della Pubblica Amministrazione, imprese e startup*
- *Collegamento Università di Trento*
- *Tavolo tecnico composto da manager e imprenditori dei vari settori → supportare le imprese nel percorso di trasformazione digitale e aprire un dialogo con le università e la scuola, per calibrare meglio le competenze dei giovani*

Fonte: elaborazione autori su dati DIH Belluno 2019

Per completezza si segnala che a Luglio 2020 il Ministero dello Sviluppo Economico in collaborazione con Unioncamere ha lanciato il Portale nazionale per l'innovazione e la digitalizzazione (www.atlantei40.it), che presenta una prima mappatura di circa 600 strutture italiane che offrono servizi e tecnologie per l'innovazione e la digitalizzazione delle imprese con l'obiettivo di aiutare gli imprenditori ad orientarsi tra le principali strutture esistenti che supportano i processi di trasferimento tecnologico 4.0. Per facilitare l'incontro tra domanda e offerta di figure altamente specializzate nelle tecnologie avanzate, l'Atlante digitale presenta anche la mappatura di tutti i 104 Istituti Tecnici Superiori (ITS) presenti in Italia.

Il box che segue riporta alcuni dati tratti dal portale.

Box 3 Il portale nazionale per l'innovazione e la digitalizzazione

L'Atlante mappa e fornisce informazioni su oltre 689 strutture:

- *8 Competence Center (CC)*
- *263 tra Digital Innovation Hub (DIH) e Ecosistema Digitale per l'Innovazione (EDI) delle Associazioni di categoria,*
- *88 Punti Impresa Digitale (PID) delle Camere di commercio,*
- *27 Centri di Trasferimento Tecnologico (CTT) certificati da Unioncamere;*
- *161 FabLAB per la manifattura additiva;*
- *38 Incubatori Certificati per le startup innovative;*
- *104 Istituti Tecnici Superiori (ITS).*

Più del 50% delle oltre 680 strutture censite si trova al Nord, seguito dal Sud (28%) e dal Centro (21%). Ed è ancora il Settentrione a polarizzare oltre il 60% dei Competence Center e degli Incubatori di impresa e quasi l'80% dei Centri di trasferimento tecnologico.

Più equamente distribuita su tutto il territorio italiano appare, invece, la rete dei Punti impresa digitale realizzata dalle Camere di commercio. Sostanzialmente allineata alla media la ripartizione geografica dei DIH e dei FabLAB, una sorta di "istituti" professionali per la fabbricazione digitale del Made in Italy.

Piuttosto diffusi su tutto il territorio sono anche gli Istituti Tecnici Superiori (ITS), che costituiscono un importante punto di riferimento per le imprese in cerca di figure altamente specializzate a livello tecnologico.

Quasi una struttura su tre fornisce servizi di supporto per la stampa 3D, la cosiddetta manifattura additiva. Ma non mancano centri in grado di affiancare le imprese nella gestione dei dati: 68 strutture si occupano di Cloud, 68 di big data e analytics, mentre 9 strutture forniscono assistenza su Blockchain e 16 sull'intelligenza artificiale.

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico 2020

5. Considerazioni finali

In due anni di attività i Digital Innovation Hub hanno avuto modo di mettere a fuoco la loro funzione, le modalità operative e la gamma dei servizi da offrire nella consapevolezza di ricoprire un ruolo strategico. Infatti, in Italia il rischio è che 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, 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 solo ed esclusivamente la produttività, ma rivedere il rapporto con le tecnologie che le innovazioni 4.0 mettono a disposizione. In questa ottica i DIH si stanno facendo promotori di un necessario ecosistema inteso quale ambiente fertile in cui progrediscano le imprese, 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.

In questo contesto si è innestata la crisi sanitaria determinata dall'emergenza Covid-19 che, a seguito dei provvedimenti di chiusura, ha comportato una conseguente crisi economica e sociale. Gli impatti sui sistemi produttivi sono ancora da quantificare ma già nella fase di *lockdown* sono state chiare alcune tendenze che incidono sugli assetti produttivi e sull'organizzazione del lavoro. Se da un lato la crisi ha determinato un contestuale *shock* della domanda e dell'offerta nella stragrande maggioranza dei settori dall'altro ha accelerato alcuni processi di innovazione che possono rappresentare un'opportunità per ripensare gli assetti produttivi ed organizzativi, combinando capacità di resilienza e approccio proattivo alla trasformazione del *business*.

La rete di Digital Innovation Hub e di Competence Center ha focalizzato queste nuove esigenze ridisegnando lo *scope* di supporto alle imprese integrandolo con due nuove aree tematiche, che riguardano la definizione di un nuovo posizionamento delle tecnologie digitali (come possibili strumenti abilitanti e di supporto alle imprese manifatturiere per le attività di gestione, esecuzione e controllo dei processi interni di fabbrica e di *supply chain*) e l'elaborazione di nuovi modelli e logiche di definizione delle attività a valore aggiunto (non solo all'interno della fabbrica ma soprattutto nella ricostruzione delle filiere in un'ottica di *reshoring*).

Il modello sviluppato, dunque, richiede sforzi ulteriori soprattutto a fronte della crisi vissuta e in questa contingenza storica, gli hub si trovano ad affrontare importanti sfide, alcune già presenti nel contesto pre-crisi altre nuove dovute all'emergenza Covid-19, che possono essere così sintetizzati:

- *rafforzare il ruolo di accompagnamento per accelerare il processo di digitalizzazione del sistema produttivo delle micro e piccole imprese soprattutto* - 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 che incide non solo sugli aspetti della produzione, ma sui sistemi organizzativi interni, la formazione, la costruzione di una cultura;
- *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, pertanto il supporto dei DIH deve andare verso l'abbattimento delle barriere all'innovazione;
- *integrare e raccordare i servizi esistenti già forniti, rafforzando gli ecosistemi territoriali* – il cambio di passo imposto dal fenomeno “industria 4.0” va affrontato con un approccio sistemico, per gestire la velocità e la complessità del cambiamento, e mediante una rete di competenze per supportare le aziende, soprattutto quelle più piccole, garantendo il raccordo con università, startup, centri di ricerca, partener tecnologici, etc., per accelerare il più possibile il processo di trasferimento del know-how;
- *cavalcare la spinta alla digitalizzazione spingendo ad una sua estensione a tutto il sistema produttivo* - durante i mesi dell'emergenza sono cresciuti alcuni settori e sono stati sviluppati anche nuovi servizi, basti pensare alla crescita dell'e-commerce o alla diffusione dell'utilizzo di

piattaforme per video chiamate anche nelle attività di vendita, con la creazione di nuove figure professionali (ad es. i “sales consultant”);

Se da un lato in questi due anni di operatività i DIH hanno saputo stabilire e far crescere reti all'interno e tra regioni, coordinare attori e attività e riunire le parti interessate su questioni relative alla digitalizzazione, restano ancora tanti gli spazi di miglioramento, tra cui la necessità di facilitare il *matchmaking* all'interno di queste reti creando, ad esempio maggiori connessioni tra ricerca accademica, start-up e aziende affermate, anche non digitali. In sistemi competitivi aperti l'impresa 4.0 non rappresenta una opzione ma è una scelta obbligata e il percorso di rafforzamento del network 4.0 di supporto alle imprese è necessario oltre ad essere strategico, resta il limite dimensionale dell'impresa italiana rispetto alla quale una delle grandi sfide potrà essere quella di creare delle “aziende piattaforma” in grado di includere e di assorbire la creatività intellettuale di tanti soggetti diversi tramite la rete.

L'evoluzione dei DIH manifesta un capacità degli operatori e dei territori di organizzarsi ed evolversi secondo un approccio incrementale partendo da esperienze locali sedimentando il know how e rilanciando con nuova progettualità le reti. Le opportunità offerte dalla prossima programmazione dei fondi strutturali 2021-27 possono segnare un ulteriore step evolutivo nella forma degli EDIH individuati dalla Commissione Europea per l'attuazione della Digital Europe. Considerato il forte radicamento regionale è auspicabile un coinvolgimento di queste strutture anche per l'attuazione dei Programmi Operativi Nazionali e Regionali per la qualificazione delle politiche mirate a specifiche esigenze territoriali.

Bibliografia

- Commissione Europea (2016) *Comunicazione della Commissione - Digitalizzazione dell'industria europea Cogliere appieno i vantaggi di un mercato unico digitale* - Bruxelles, 19.4.2016 COM(2016) 180 final
- Commissione Europea (2017) *Roundtable on digitising European Industry WG I – Report June 2017*
- Commissione Europea (2019a) *Report of the high-level expert group on the impact of the digital transformation on EU labour markets*
- Commissione Europea (2019b) *European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme - Draft working document, 12/11/2019*
- Commissione Europea (2019c) *Exploring heterogeneous Digital Innovation Hubs in their context. A comparative case study of six (6) DIHs with links to S3, innovation systems and digitalisation on a regional scale*
- Commissione Europea (2020) *European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme Draft working document 05-05-2020*
- Confindustria (2018) *Digital Innovation Hub La Rete Di Confindustria – Report Giugno 2018*
- Confindustria (2019) *La rete dei Digital Innovation Hub – Report Luglio 2019*
- V. Iadevaia, M. Resce (2019) *Ecosistemi 4.0, Digital innovation hub, Competence center*, “Professionalità Studi” n. 3/II gennaio-febbraio 2019, ISSN 0392-2790, Bergamo 2019.
- V. Iadevaia, M. Resce C. Tagliaferro (2018), *Tendenze evolutive del mercato del lavoro ed ecosistemi 4.0*, “Professionalità Studi” n. 5 maggio-giugno 2018, ISSN 0392-2790, Bergamo 2018.
- Rete DIH, CC (2019) *“Ampliamento scope dei CC e dei DIH: Nuovi servizi e iniziative per supportare le aziende nazionali ad affrontare la ripresa dall'emergenza COVID-19 nella “fase 2” e nella fase di “nuova normalità”*

Pagine web

<http://www.i4ms.eu/dihs>
<http://italian-dih.eu/>
<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool/>
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-digital-innovation-hubs-digital-europe-programme-0>
<https://www.mise.gov.it/index.php/it/per-i-media/notizie/2041384-al-via-bando-sui-poli-europei-di-innovazione-digitale>
<http://www.distrettomedis.it/aree-tecnologiche>
<https://digitalhub.belluno.it>