

2.3 Investimenti e innovazione digitale

Marco Mariani, IRPET

2.3.1 Inquadramento tematico, a cura di Marco Mariani (Irpel)

Negli ultimi anni l'avvento di tecnologie digitali di varia natura, facilmente trasferibili e integrabili tra loro, ha posto sia le imprese che i territori di fronte a sfide di cambiamento senza precedenti, con profonde implicazioni per i modelli di business e per la configurazione delle catene del valore. È una rivoluzione che ha effetti su molteplici settori dell'economia e della società, indotta da tecnologie digitali pervasive in grado di connettere macchine, oggetti e sistemi. Nell'industria manifatturiera questa rivoluzione digitale si combina al fenomeno dell'automazione e della robotizzazione dei processi produttivi ed è nota anche come Industria 4.0. Parallelamente alla digitalizzazione, un'altra tendenza generale dei nostri tempi è quella della servitizzazione, guidata dal fatto che le preferenze di consumo tendono sempre più a riguardare i servizi o i prodotti abbinati ai servizi. I leader della manifattura stanno assecondando questa tendenza producendo, per esempio, beni capitali combinati con il monitoraggio remoto delle prestazioni, la manutenzione, il leasing o servizi pay-per-use, oppure beni di consumo customizzati in modo interattivo con l'utente sui canali online. Servitizzazione e digitalizzazione sono due trend concettualmente distinti ma è chiaro che, nella manifattura, la seconda funge da fattore abilitante per la prima sia nella relazione con il cliente sia, a monte, nelle fasi di produzione del bene-servizio.

I due trend appena citati interessano aziende di tutte le dimensioni ed esigono di cambiare il modo di gestire il business, sviluppare le

relazioni interne e quelle con fornitori, clienti, stakeholder e territori. Sebbene in modi diversi, essi rappresentano delle nuove opportunità per le aziende di ogni settore – non solo per chi costruisce macchine ma anche per settori più tradizionali come, per esempio, il fashion dove la personalizzazione del prodotto sta diventando sempre più importante – e per tutti i territori, sia per quelli che sono al centro di processi innovativi sia per quelli che sono più ai margini di tali processi, ma che possono mettersi in parte al passo.

I primi chiamati a raccogliere questa sfida sono i leader della catena del valore, ma subito dopo ci sono i partner di filiera più piccoli, che sono costretti ad adattarsi pena l'esclusione. Non è una sfida facile per le PMI. La digitalizzazione, infatti, non richiede la semplice adozione di nuove tecnologie, ma impone una rottura con le logiche strategiche e organizzative esistenti, esige un ripensamento del modello di business, genera un bisogno di nuove competenze. E, a causa del know-how e delle risorse limitati, non sempre le piccole aziende sono in grado di farcela da sole.

Alla luce di ciò vale la pena ragionare su quali potrebbero essere gli schemi appropriati, o le combinazioni di schemi, per sostenere la transizione digitale delle PMI. La necessità di pensare a mix di politiche ad hoc è dettata dal fatto che la transizione digitale è un progetto complesso che può far sorgere nelle PMI una molteplicità di bisogni non solo di natura economico-finanziaria ma, soprattutto, di adeguamento "culturale". Un aspetto questo che, forse, è in parte assente dalle politiche in atto a livello nazionale e regionale. Delineamo, quindi, come potrebbe essere idealmente un processo di accompagnamento pubblico alla transizione digitale per le piccole imprese per poi valutare le azioni effettivamente attuate. A tal fine può essere utile richiamare il concetto di ecosistema dell'innovazione, che è definibile come un insieme in evoluzione di attori, attività e strumenti, istituzioni e relazioni rilevanti per la performance innovativa di un soggetto o di una serie di soggetti.

Il primo obiettivo di un mix di politiche ideale dovrebbe essere quello di sensibilizzare sulle opportunità associate alla transizione digita-

le in modo da incoraggiare la decisione di intraprenderla. In questa fase sarebbe vantaggioso sottoporre le piccole imprese riluttanti – appartenenti a catene del valore rilevanti – a un check-up tecnologico, delineando una prima roadmap per la trasformazione del modello di business, la digitalizzazione dei processi e l'identificazione delle competenze interne ed esterne necessarie. Questa funzione difficilmente può essere svolta dai provider di servizi seguendo le regole di mercato. In effetti, è improbabile che una piccola impresa disinteressata alla transizione digitale e ignara dei suoi vantaggi sia disposta a pagare sul mercato per acquisire consapevolezza e intraprendere la transizione. Ancor meno si può pretendere che questa funzione venga svolta dalle organizzazioni accademiche, il cui tempo speso nell'“alfabetizzazione digitale” delle piccole imprese sarebbe sottratto ad attività scientificamente più remunerative come la ricerca o le attività professionali, per esempio la collaborazione retribuita con aziende che hanno già deciso di investire in grandi e complessi progetti industriali che possano garantire sottoprodotti rilevanti dal punto di vista accademico. Pertanto, in questa fase iniziale, il ruolo delle politiche pubbliche può essere quello di sostituirsi al mercato nell'offrire questi servizi alle piccole imprese, arricchendo l'ecosistema dei supporti all'innovazione con strutture dedicate all'intermediazione tecnologica gratuita o a basso costo. Tutto questo potrebbe essere organizzato a livello di politica regionale, o essere collegato alle associazioni di categoria territoriali. Il Piano Nazionale Transizione 4.0, infatti, delega questa funzione agli hub di innovazione digitale delle Associazioni di categoria e ai Punti impresa digitale delle Camere di commercio, ma questi possono favorire l'incontro domanda-offerta nel mercato della consulenza più che offrire dei check-up e delle roadmap a coloro che non sono ancora disposti a pagarli. La policy potrebbe essere migliorata con l'istituzione di task force di intermediari specializzati che facciano visita alle imprese per sensibilizzare sul tema, fare scouting, convincere, dopodiché, eventualmente, offrire check up e roadmap di trasformazione gratuite, aiutando le PMI a muovere i primi passi nel processo di transizione digitale. La creazione di tali task force richiede policy makers

audaci, disposti a investire in strutture di intermediazione flessibili la cui azione è probabilmente soggetta a tassi di fallimento non trascurabili a causa della riluttanza al cambiamento delle piccole imprese.

Solo dopo che i piccoli imprenditori avranno preso coscienza della loro voglia di cambiare, saranno disposti a investire nelle specifiche tecnologie digitali di cui hanno bisogno e riconosceranno il valore delle competenze che a loro mancano e di cui devono dotarsi. È qui che il mercato può tornare a giocare un ruolo, mentre le politiche pubbliche possono fungere da facilitatori dei rapporti tra le piccole imprese e le altre componenti dell'ecosistema, anche aiutando le imprese che non hanno la capacità finanziaria per raggiungere l'obiettivo affinché facciano investimenti e acquisiscano le competenze necessarie. Attualmente il Piano Nazionale Transizione 4.0 incentiva l'adozione delle tecnologie 4.0 e la formazione degli imprenditori e del personale attraverso crediti d'imposta (in passato l'adozione veniva stimolata attraverso l'ammortamento agevolato). Queste misure semiautomatiche, anziché concentrarsi solo su chi vorrebbe avviare la digitalizzazione ma non dispone di mezzi sufficienti, sono pensate per favorire la transizione di una platea di imprese quanto più ampia possibile. Per quanto riguarda l'offerta di servizi, invece, il Piano ha istituito alcuni centri di competenza, partenariati pubblico-privato il cui compito è rafforzare l'offerta di servizi specialistici alle piccole e medie imprese, mettendo a disposizione competenze di eccellenza.

Riguardo ai governi regionali, il Piano Nazionale non indica esplicitamente un loro ruolo attivo nella promozione della transizione digitale tra le PMI. Questo, ovviamente, non ha impedito ad alcune regioni di organizzarsi comunque in tal senso. Per esempio, nell'ambito della strategia regionale per la specializzazione intelligente, la Regione Toscana ha predisposto una propria offerta di aiuti finalizzati a promuovere la transizione digitale, con investimenti tangibili, consulenze imprenditoriali e formazione del personale. Al fine di rafforzare l'offerta di servizi presenti nell'ecosistema locale, la Toscana ha sviluppato una propria "Piattaforma 4.0" collegata a quella nazionale a cui partecipano il sistema delle competenze specialistiche degli enti di ricerca

pubblici e delle infrastrutture di ricerca applicata sulle tecnologie più importanti per l'Industria 4.0, il sistema della formazione tecnica e universitaria, e alcuni distretti tecnologici che hanno sede nella regione.

2.3.2 Report del tavolo

HANNO PARTECIPATO

Alena Myshko (Ca' Foscari); Igone Porto (University of Deusto); Lucas Resende Carvalho (Bertelsmann Stiftung); Marzia Gabriele (Politecnico di Milano); Marco Mariani (IRPET); Federica Malloggi (Regione Toscana). Ha facilitato Margherita Mugnai (Sociolab).

PERCHÉ È URGENTE ESSERCI?

- È essenziale apprendere idee innovative che possano aiutare le regioni a sfruttare il loro potenziale economico e sociale;
- Dobbiamo discutere insieme delle traiettorie di cambiamento, perché molti attori locali oggi non sono pronti a cogliere la sfida della digitalizzazione e questo deve cambiare;
- Voglio contribuire a plasmare il futuro dell'innovazione digitale. È fondamentale ridurre il divario digitale nel settore agricolo, che deve essere supportato per essere intelligente e sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale. In questo campo i dati sono molto importanti e le autorità pubbliche stanno cercando di utilizzarli e trarre vantaggio dal loro valore;
- L'agricoltura è un settore chiave e ha tanti problemi nell'adozione delle tecnologie digitali. Dobbiamo mettere sul tavolo le esigenze di questo settore;
- Sono qui perché credo nell'importanza dello scambio di conoscenze e idee tra persone che hanno competenze diverse: policy maker, ricercatori, professionisti... Insieme dovremmo discutere delle questioni che emergono nei settori cruciali per il futuro della nostra economia.

URGENZE E TREND PROBLEMATICI

Stiamo assistendo a una preoccupante riproduzione delle disuguaglianze socioeconomiche in campo digitale, con la creazione di significative asimmetrie di accesso alle risorse necessarie a una efficace transizione digitale. In un mondo caratterizzato da una crescente “uberizzazione della società” – con grandi player che monopolizzano piattaforme e fasce di mercato – e in cui l’innovazione tecnologica è diventata determinante, l’incapacità di cogliere le opportunità e mitigare i rischi della transizione digitale impatta soprattutto sulle fasce più vulnerabili della popolazione e sulle piccole aziende. Per questi gruppi tali barriere si traducono in una minore competitività in termini di formazione, contributi, adattamento alle trasformazioni in corso e capacità di trattenere forza lavoro – in particolare i giovani, che possono vedersi costretti a lasciare le piccole aziende familiari alla ricerca della maggiore flessibilità che le soluzioni digitali aprono ai lavoratori delle grandi compagnie. Il settore agricolo è in questo senso altamente vulnerabile, poiché composto in prevalenza – soprattutto in Italia – da aziende di piccole dimensioni, spesso a conduzione familiare e con scarsa capacità di intercettare investimenti in innovazione e transizione.

Le barriere all’uso dei dati per orientare l’azione a livello locale e, in generale, l’assenza di una cultura diffusa del dato e del suo impatto provoca una disconnessione tra la società civile, gli utenti della tecnologia e i decisori politici da un lato e il mondo dell’innovazione tecnologica e della ricerca applicata dall’altro.

La difficile attività di **data analysis** e di **data driven knowledge** necessita di crescente supporto da parte di un territorio capace di raccogliere dati e utilizzarli sistematicamente per rispondere alle sfide sociali e ambientali. Senza sistematizzazione e condivisione dei dati da parte degli attori locali, queste importanti attività rischiano di essere un esercizio scollato dalla realtà. Ma sono pochi coloro che posseggono le competenze necessarie a capire cosa sia un dato, a cosa serve, perché abbia senso utilizzarlo e soprattutto condividerlo per orientare

l'azione. Di fronte a questo panorama, emerge come centrale la necessità di incoraggiare istituzioni e attori locali a sperimentare nuovi modelli locali e decentrati di governance dei dati in tutti i campi, dall'alimentazione alla salute fino ai trasporti, in maniera sostenibile e diffusa, per rendere accessibili le competenze necessarie a gestire i dati in un circuito di analisi e conoscenza che dalla dimensione globale investa quella locale.

SFIDE E AZIONI

1a sfida: come produrre data driven knowledge che sia veramente locale e centrata sulle persone?

Il rafforzamento delle capacità organizzative data driven degli attori locali è una sfida centrale per garantire l'appropriazione bottom-up di conoscenze e competenze. Ciò favorisce la sinergia tra ricerca e territori, tra dato e impatto, permettendo l'empowerment di territori periferici rispetto a sfide centrali per il futuro – per esempio quella climatica – con un impatto positivo sulla qualità della vita delle fasce marginali della popolazione.

Per rispondere a questa sfida è fondamentale la diffusione della cultura dell'analisi dei dati e, in generale, della data literacy, di esperienze di monitoraggio civico e di citizen science, di progetti di ricerca che valutano l'impatto di piattaforme tecnologiche aperte e collaborative, come il progetto Inter Link (si rimanda all'Appendice) o che si basano sull'acquisizione di dati su scala locale come il Land Degradation Earth Observation assessment (si rimanda all'Appendice) che monitora l'impovertimento del suolo, l'abbandono delle terre e le consistenti perdite socioeconomiche che ne derivano.

L'azione progettata risponde alla sfida attraverso una capacitazione del territorio locale affinché diventi genuinamente data driven e controlli i suoi dati attraverso l'investimento in programmi di data literacy, intesa come la capacità di leggere, scrivere e comunicare i dati nel contesto, con una comprensione delle fonti e dei costrutti dei dati, dei metodi analitici e delle tecniche applicate, con l'intento di trasmettere alle persone le competenze necessarie per conferire significato

ai dati e interpretarli correttamente. I programmi pensati per gli enti locali e gli stakeholder territoriali dovrebbero essere un requisito professionale per la pubblica amministrazione, consentendo di mettere il dato al centro della cultura organizzativa della stessa.

<i>Azione</i>	<i>Impatto</i>	<i>Ruolo del pubblico</i>
Progettare programmi di data literacy rivolti a stakeholder locali pubblici e privati.	<p>Mettere il dato al centro della cultura organizzativa della PA.</p> <p>Produrre consapevolezza condivisa del valore dei dati.</p> <p>Rafforzare la fiducia nella conoscenza che deriva dalla condivisione dei dati a livello locale.</p> <p>Aumentare la coesione locale attraverso un approccio di rete.</p>	<p>Call e bandi per soggetti formatori.</p> <p>Mappare i bisogni formativi dell'ecosistema PA.</p> <p>Rendere la formazione un requisito professionale per il personale della PA.</p>
A chi si rivolge	Staff della PA, settore privato e sociale, PMI, altri stakeholder rilevanti.	
Chi è responsabile	Osservatori digitali; settore della ricerca.	

2a sfida: come affrontare le disuguaglianze di accesso alle risorse necessarie a intraprendere la transizione digitale?

Analisi e ricerche sul futuro della coesione europea (si rimanda all'Appendice) nel panorama della doppia transizione dimostrano che le trasformazioni in corso stanno rafforzando le differenze tra le regioni avanzate con specializzazioni ad alta intensità di conoscenza, ad alta tecnologia e a basse emissioni di carbonio e le regioni a bassa crescita che fanno affidamento su industria e agricoltura ad alta intensità di carbonio, e che devono sostenere costi più elevati per l'adattamento. La sfida diventa dunque quella di ridurre le disuguaglianze a livello macro-economico e sistemico da un lato e micro-economico e istituzionale dall'altro, intervenendo per innovare i modelli di governance e le infrastrutture digitali, e per garantire l'accesso a: le dotazioni territoriali – connessioni, capitale umano, expertise (consulenti, organizzazioni di ricerca); le risorse finanziarie necessarie per effettuare inve-

stimenti materiali; il capitale umano capace di veicolare la conoscenza sul tema, di guidare l'analisi dei bisogni e di costruire una roadmap di azione all'interno di enti e imprese locali. È importante segnalare che le carenze di capitale umano non si riferiscono solo alle capacità di adattamento tecnologico delle piccole e medie imprese, ma anche e soprattutto alla capacità di riconfigurare il proprio modello di business, riconoscere le necessità di upgrade e intercettare opportunità, rendendo di fatto indispensabile la strutturazione da parte dell'attore pubblico di un servizio completo di accompagnamento alla transizione digitale delle PMI (si rimanda all'Appendice).

Le sfide globali – in particolare il cambiamento climatico e l'insicurezza alimentare – rendono cruciale l'accompagnamento a quest'innovazione digitale soprattutto nel settore agricolo e dell'industria agro-alimentare, una delle più grandi d'Europa e per la quale l'impiego di tecnologie intelligenti produrrebbe benefici significativi in termini di efficienza, produttività e sostenibilità.

Questa strategia, ampiamente promossa e finanziata a livello europeo – attraverso l'European Green Deal e la strategia Farm to Fork – è attualmente rallentata a livello locale da un complesso sistema di fattori e attori, come evidenzia l'analisi della prospettiva istituzionale sulle due transizioni nel settore agroalimentare (si rimanda all'Appendice). Rendere più sostenibili i metodi di produzione agricola sfruttando al meglio le nuove tecnologie dev'essere un'opportunità e non una minaccia. L'adozione di nuove tecnologie in agricoltura è, in genere, ancora al di sotto delle aspettative e varia tra i diversi tipi di aziende. Come mette in luce l'esperienza virtuosa di Regione Toscana nella costituzione di una Comunità di pratica sull'agricoltura di precisione e sulla digitalizzazione del settore agricolo e agroalimentare (si rimanda all'Appendice), questo divario deve essere affrontato per garantire che tutti, compresi i piccoli agricoltori, possano accedere ai benefici della transizione digitale.

La prima azione in risposta a questa sfida punta ad aumentare la consapevolezza delle PMI riguardo le opportunità associate alla transizione digitale. Come? Sostenendo le aziende attraverso un servizio

pubblico che sopperisca alle asimmetrie del mercato e offra assistenza gratuita nel processo di check-up tecnologico e di costruzione di una roadmap per la trasformazione del modello di business, la digitalizzazione dei processi e l'individuazione delle competenze interne ed esterne da reperire. Solo dopo aver preso coscienza delle proprie esigenze, infatti, le imprese saranno disposte a investire nelle tecnologie di cui hanno bisogno e a riconoscere il valore delle competenze mancanti. Ciò permetterà al mercato di tornare a giocare un ruolo e al pubblico di fungere di nuovo da semplice facilitatore delle relazioni tra le imprese e le altre componenti del sistema, magari predisponendo dei sostegni finanziari per le PMI bisognose.

La **seconda azione**, invece, è orientata a ridurre le diseguaglianze di accesso, intervenendo sulla capacitazione digitale delle categorie più vulnerabili della popolazione tramite attività di analisi e mappatura dei bisogni territoriali e lo sviluppo di specifici programmi di inclusione digitale.

<i>Azione</i>	<i>Impatto</i>	<i>Ruolo del pubblico</i>
Istituire un servizio pubblico locale di intermediazione che offra gratuitamente alle piccole imprese check-up tecnologico e supporto nella definizione di roadmap di trasformazione digitale.	Maggiore consapevolezza sulle azioni da intraprendere per aumentare la competitività. Riduzione dell'obsolescenza e conseguente marginalità di piccole imprese e dipendenti. Accesso più equo alle opportunità della transizione digitale.	Creare una serie di task force di esperti che visitino le aziende. Affiancamento da parte di intermediari pubblici o finanziati dal pubblico (distretti digitali, poli per l'innovazione e altri fornitori di servizi digitali a livello locale).
A chi si rivolge	Imprenditori di PMI in catene di valore rilevanti a livello locale e regionale.	
Chi è responsabile	Governo e agenzie regionali con il supporto di distretti digitali, poli per l'innovazione e altri fornitori di servizi digitali a livello locale.	

2.3 INVESTIMENTI E INNOVAZIONE DIGITALE

Azione	Impatto	Ruolo del pubblico
<p>Analisi e risposta ai bisogni digitali delle categorie più vulnerabili della popolazione.</p> <p>Attraverso analisi e mappatura dei bisogni digitali territoriali si prevede lo sviluppo di attività di formazione e di inclusione digitale rivolte alle fasce socioeconomiche della popolazione maggiormente fragilizzate dalla transizione digitale.</p>	<p>Maggiori opportunità per chi rischia di restare escluso dalla transizione digitale.</p> <p>Garantire alternative di crescita personale e professionale in un mondo del lavoro altamente digitalizzato.</p>	<p>Declinare a livello locale gli obiettivi strategici del Piano d'azione per l'istruzione digitale dell'UE.</p> <p>Identificare i bisogni dei diversi segmenti della popolazione e finanziare programmi di inclusione digitale.</p>
A chi si rivolge	Fasce meno digitalizzate della popolazione identificate tramite analisi territoriale dedicata.	
Chi è responsabile	Policy makers locali e regionali.	