

La digitalizzazione e il futuro passano dalle pubbliche amministrazioni: il caso della Sardegna*

di Luciano Monti

9 settembre 2019

Sommario: 1. Introduzione: la digitalizzazione e il caso della Sardegna – 2. Il contesto nazionale tra innovazione, competitività, digitalizzazione e carenza di strategia – 3. La Sardegna nel contesto europeo e nazionale tra innovazione e digitalizzazione – 4. Le azioni in atto per sostenere la digitalizzazione e i dati disponibili – 5. Spunti di riflessione per le strategie future e conclusioni.

1. Introduzione: la digitalizzazione e il caso della Sardegna

Il presente *Paper* analizza le principali sfide future della Sardegna in termini di digitalizzazione, stimolando al contempo un dibattito tra tutti gli attori interessati sulle possibili politiche da adottare per favorire uno sviluppo digitale sostenibile e per affrontare le sfide tecnologiche e sociali del futuro. Il punto di partenza è la ricerca e l'analisi dei principali dati socioeconomici in grado di perimetrare l'impatto della digitalizzazione sull'economia e la società sarda in relazione anche a fattori esogeni (trend nazionali ed europei) ed endogeni (il grado di innovazione della regione, i suoi ritardi strutturali, il suo attuale grado di sviluppo e le priorità declinate dalla amministrazione regionale per la strategia di specializzazione intelligente (S3), programmata per il settennio 2014-2020.

Obiettivi specifici del presente *Paper* sono dunque quelli analizzare i possibili effetti della digitalizzazione dell'economia in Sardegna sia in termini di opportunità che di rischio facendo riferimento ai ritardi infrastrutturali tuttora registrati da un lato e alle potenzialità del capitale umano residente e del tessuto industriale nei comparti di riferimento; e analizzare l'impatto della digitalizzazione sul mondo del lavoro e sullo sviluppo sardo in riferimento ai più recenti studi sull'impatto della digitalizzazione e dell'automazione sulle professioni e sulle nuove competenze richieste. L'approccio utilizzato tiene in conto otto differenti aspetti che rilevano per determinare l'impatto della digitalizzazione sullo sviluppo della regione sarda.

La prima considerazione è che la digitalizzazione delle varie componenti dell'economia e della società di un determinato territorio ha un indubbio ruolo centrale nello sviluppo del medesimo. Un presupposto confermato dalla Commissione Europea che nella sua settima *Relazione sulla coesione, economica sociale e territoriale* individua tra i fattori chiave della competitività regionale, oltre al grado di diffusione dell'istruzione terziaria, l'imprenditorialità, l'innovazione e le infrastrutture di trasporto,

anche le reti digitali¹. Anche l'OCSE ha sottolineato quanto sia importante garantire a tutti le giuste competenze per un mondo sempre più globalizzato e digitale, essenziale per plasmare un mercato del lavoro inclusivo e stimolare l'innovazione, la produttività e la crescita.²

La seconda considerazione è che i processi di digitalizzazione stanno rapidamente trasformando il mondo del lavoro con il superamento della tradizionale classificazione delle professioni e l'introduzione di nuove competenze, da un lato, e di nuove forme di impiego dall'altra. Secondo gli studi condotti dall'OCSE, in Italia 44 lavoratori su 100 subiranno l'impatto dell'automazione. Di questi 34 rischiano di perdere il lavoro e 10 dovranno comunque svolgere nuove mansioni³. Un rischio che condividiamo con la Germania (stesse percentuali) ma non con la Francia, dove a rischiare sono poco più del 20% dei lavoratori. Uno studio curato da Frey e Osborne⁴ individua tra i settori più a rischio le professioni legate ai servizi, alla distribuzione, e alle attività di ufficio e supporto amministrativo. Rischi minori tra le professioni legate alla Sanità e in generale alla cura della persona; tra le competenze maggiormente richieste, quelle informatiche e quelle creative.

La terza considerazione è che l'innovazione va considerata come un processo multidimensionale che deve tenere in considerazione la qualità delle istituzioni e del contesto normativo, il capitale umano e la ricerca, le infrastrutture digitali, la qualità del mercato (credito, investimenti e concorrenza) la qualità della produzione (in particolare le reti per l'innovazione), gli output tecnologici e quelli creativi⁵ in una dinamica che mette in prima linea la pubblica amministrazione, perché, come è stato sottolineato dalla Commissione Europea, l'integrazione delle tecnologie digitali e i servizi pubblici digitali rappresentano i principali catalizzatori del progresso digitale a livello nazionale.⁶

La quarta considerazione è che non bisogna dare per scontato che nei territori dove sprovvisti di copertura della banda larga o addirittura della connessione alle reti telefoniche la popolazione sia in ritardo digitale. Una rilevazione effettuata nella primavera del 2014 su un campione di 657 abitanti delle comunità montane del reatino nell'Appennino centrale (poi diventate tristemente note perché colpite dal terremoto) è emerso che nonostante l'assenza di copertura diretta ma grazie a ponti radio, la percentuale di utenti che procedeva ad acquisti online era del 40%, ben superiore alla percentuale della Lombardia che quell'anno fu del 30% e del Lazio del suo complesso,

* Estratto dal *discussion paper* presentato dall'A. nel corso della tavola rotonda "Sardegna digitalizzazione e futuro i possibili effetti della digitalizzazione nella società sarda" promossa il 26 giugno 2019 dal Consiglio delle Autonomie Locali- Sardegna e Focus Europe, con il contributo della Fondazione di Sardegna.

¹ Commissione Europea, *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2017

² OCSE, *Automation and Independent Work in a Digital Economy*, Policy brief on the future of work, 2016

³ OCSE, *Automation and Independent Work in a Digital Economy*, cit.

⁴ Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?* September 17, 2013

⁵ Cornell University, INSEAD, and WIPO: *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva 2018

⁶ Commissione Europea, *Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, relazione nazionale sull'Italia per il 2018*, 2018. Per l'approfondimento vedi par.3 di questo paper.

ferma al 20%.⁷ Questo fatto, apparentemente inspiegabile, trova invece una sua logica nella ragione stessa della percezione di perifericità in cui si trova una determinata area e nella conseguente domanda di prossimità. In altre parole, si tratta di una domanda di digitalizzazione da parte di comunità che sentono il bisogno di fare parte di una società più estesa, condividendone gli ambiti, sia lavorativi, di mercato e di svago. Una domanda che proviene da cittadini che mantengono la propria residenza in aree periferiche non solo perché luogo delle proprie attività lavorative e centro affettivo, ma spesso per una consapevole scelta di vita.⁸

La quinta considerazione è che lo sviluppo della Sardegna non può essere immaginato se non in un contesto di ripresa di sviluppo nazionale e in un quadro europeo. Nella citata settima relazione della Commissione Europea, riferendosi allo sviluppo territoriale, si ricorda come “Nel periodo 2014-2020, la politica di coesione è fortemente incentrata sul sostegno alla crescita intelligente, con particolare attenzione all'innovazione e alle imprese a forte crescita, tramite programmi volti a sostenere la capacità innovativa delle PMI”⁹ Questo il motivo per il quale questo *Discussion paper* parte da una breve analisi del posizionamento dell'Italia nella corsa alla digitalizzazione., per poi passare al contesto regionale di riferimento.

La sesta considerazione è che non sono più sufficienti la semplice scienza e la scoperta di nuove conoscenze per generare innovazione, ma è necessario trasferire questo *know-how* nel sistema economico produttivo. La politica dell'innovazione deve sempre più rispondere ad alcuni requisiti indispensabili, quali l'essere finalizzata al mercato, ottenere risultati tangibili, capaci di produrre un impatto socioeconomico e non essere in antitesi con il mercato del lavoro e con il sistema dell'istruzione e della formazione. Questo nuovo modello definito *multidirezionale* ha comportato significativi risvolti anche dal punto di vista dei principali destinatari della politica dell'innovazione, non più universitario-centrica come in passato, ma quasi esclusivamente rivolta alle imprese. Un cambiamento che si traduce nella promozione di investimenti pubblici volti ad agevolare il trasferimento della tecnologia verso il settore produttivo e ad aumentare il collegamento tra il mondo delle imprese e la ricerca pubblica (ad esempio, con l'inserimento di personale di ricerca nelle PMI o il sostegno alla creazione di *start-up*). Pertanto, a partire dagli ultimi decenni, le istituzioni europee e, in particolare, la Commissione europea hanno adottato programmi per la Ricerca e l'Innovazione sempre più finalizzati a supportare progetti orientati al mercato e alle imprese e capaci di incidere su tutti gli aspetti dell'intero ciclo di innovazione. Questo nuovo approccio si è quindi rivolto al finanziamento prioritario di studi di fattibilità tecnico-scientifico ed economico-commerciale dell'ideale progettuale (stato dell'arte; *risk assessment*; analisi di mercato; sviluppo strategia di commercializzazione), alla realizzazione dell'idea progettuale e dello sviluppo di nuovi prodotti, servizi, tecnologie innovative, pronte alla fase di commercializzazione; ai progetti di

⁷ MONTI L (a Cura di), *Indagine digital divide e mobilità. Spunti per nuove soluzioni di sviluppo territoriale*, Fondazione Bruno Visentini-Ricerche del Comitato Scientifico, Alter Ego Viterbo 2014

⁸ MONTI L (a Cura di), *Indagine digital divide e mobilità. Spunti per nuove soluzioni di sviluppo territoriale*, cit.

⁹ Commissione Europea *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, cit.

commercializzazione dei prodotti, servizi, tecnologie innovative, mediante l'immissione dell'innovazione sul mercato e il suo supporto nel lungo periodo.¹⁰

La settima considerazione è che il mercato unico deve trovare libera attuazione anche nei processi di digitalizzazione. Negli orientamenti della Commissione europea "Un nuovo inizio per l'Europa"¹¹ si invitavano i paesi membri ad assicurare che il processo di digitalizzazione in atto possa coinvolgere realmente tutti i cittadini, mediante l'armonizzazione delle norme sui contratti e la protezione dei consumatori per gli acquisti online, sia per i beni fisici, come scarpe e mobili, che per i contenuti digitali come e-book e app; la promozione di servizi di consegna oltre frontiera meno costosi; l'eliminazione dei blocchi geografici ingiustificati, una pratica discriminatoria che vede i venditori online negare ai consumatori l'accesso a un sito web estero o reindirizzarli ad un punto vendita locale con prezzi diversi; la modernizzazione del diritto d'autore, per consentire un accesso online più ampio alle opere culturali nell'UE; la fornitura di un'infrastruttura ad alta velocità, sicura e affidabile sostenuta da corrette disposizioni normative per gli investimenti, una concorrenza leale e condizioni uguali per tutti; una revisione ambiziosa delle norme in materia di telecomunicazioni; investire nell'infrastruttura informatica, ad esempio per il cloud computing e l'uso di *big data*, nonché nella ricerca e innovazione per favorire la competitività delle imprese; infine migliori servizi pubblici e maggiori competenze digitali per i cittadini.¹²

L'ultima considerazione è legata al riconoscimento che il governo non può avere da solo la piena conoscenza ex-ante delle priorità future per il territorio amministrato. I responsabili politici devono guardarsi dalla logica intellettuale imposta dal modello principale-agente, secondo cui il principale, cioè il governo, sa fin dall'inizio quali domini di specializzazione dovrebbero essere sviluppati e quindi si limita a istituire gli incentivi per l'industria privata per realizzare il relativo piano.¹³ Ma cosa succede se non esiste un principio con le conoscenze solide e panoramiche necessarie per questo ruolo da protagonista? Questa incertezza è la ragione principale per cui amministrazione e politica devono essere preparate per ascoltare imprenditori, ricercatori e cittadini al fine di identificare assieme le priorità e facilitare l'emergere e la crescita di nuove attività. Il metodo EDP (*Entrepreneurial Discovery Process*)¹⁴ è lo strumento migliore per farlo.

¹⁰ Il nuovo modello di politica dell'innovazione ha avuto un riconoscimento anche sul piano normativo. La base giuridica della politica europea nel campo della ricerca e dello sviluppo è fornita dal Titolo XIX del TFUE dedicato alla Ricerca e Sviluppo Tecnologico e Spazio, tra gli articoli 179 e 189. In particolare, l'art. 189 stabilisce che «l'UE incoraggia le imprese, comprese le PMI, i centri di ricerca e le università nei loro sforzi di ricerca e sviluppo tecnologico di alta qualità; essa sostiene i loro sforzi di cooperazione, mirando soprattutto a permettere ai ricercatori di cooperare liberamente oltre le frontiere e alle imprese di sfruttare appieno le potenzialità del mercato interno grazie, in particolare, all'apertura degli appalti pubblici nazionali, alla definizione di norme comuni e all'eliminazione degli ostacoli giuridici e fiscali a detta cooperazione».

¹¹ Commissione europea, *Le politiche dell'Unione europea Dieci priorità per l'Europa, Un nuovo inizio per l'Europa: il programma dell'UE per l'occupazione, la crescita, l'equità e il cambiamento democratico*, ottobre 2015

¹² Commissione europea, *Le politiche dell'Unione europea Dieci priorità per l'Europa, cit.*

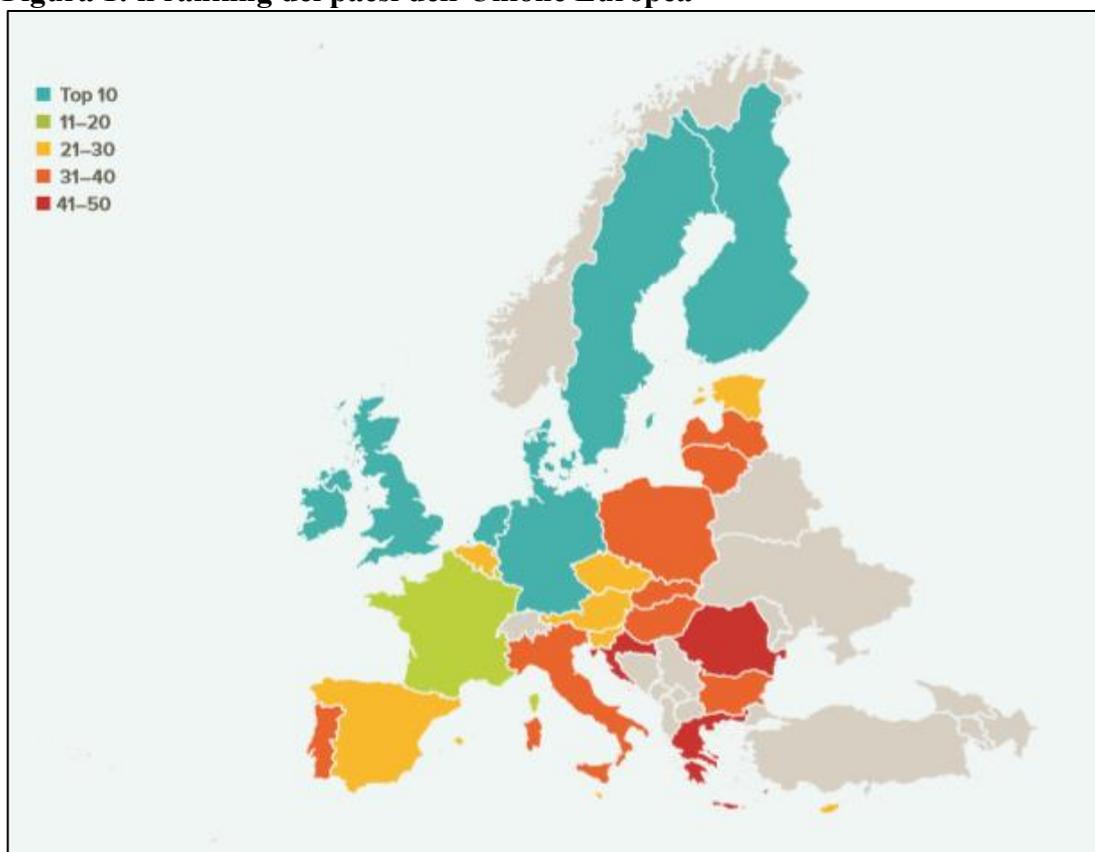
¹³ R. Hausmann and D. Rodrik, "Economic Development as Self-Discovery", *Journal of Development Economics*, vol.72, December 2003, 603-633

¹⁴ R. Hausmann and D. Rodrik, "Economic Development as Self-Discovery", *Journal of Development Economics*, vol.72, December 2003, 603-633 e D. Foray, *Smart Specialization: Challenges and Opportunities for Regional Innovation Policies*, Routledge 2015

2. Il contesto nazionale tra innovazione, competitività, digitalizzazione e carenza di strategia

Nell'introduzione si è osservato come non sia immaginabile un'analisi di impatto dei processi di digitalizzazione in Sardegna, senza prendere in considerazione il contesto nazionale in cui la regione si colloca. Secondo il Global Innovation Index 2018¹⁵, che misura il livello strutturale a disposizione di un dato territorio per promuovere, valorizzare e attrarre innovazione, l'Italia si posiziona al 31° posto della Classifica Mondiale, dopo la Slovenia e prima del Portogallo, ben lontana dunque dai paesi del centro nord del continente (vedi figura 1)

Figura 1: il ranking dei paesi dell'Unione Europea

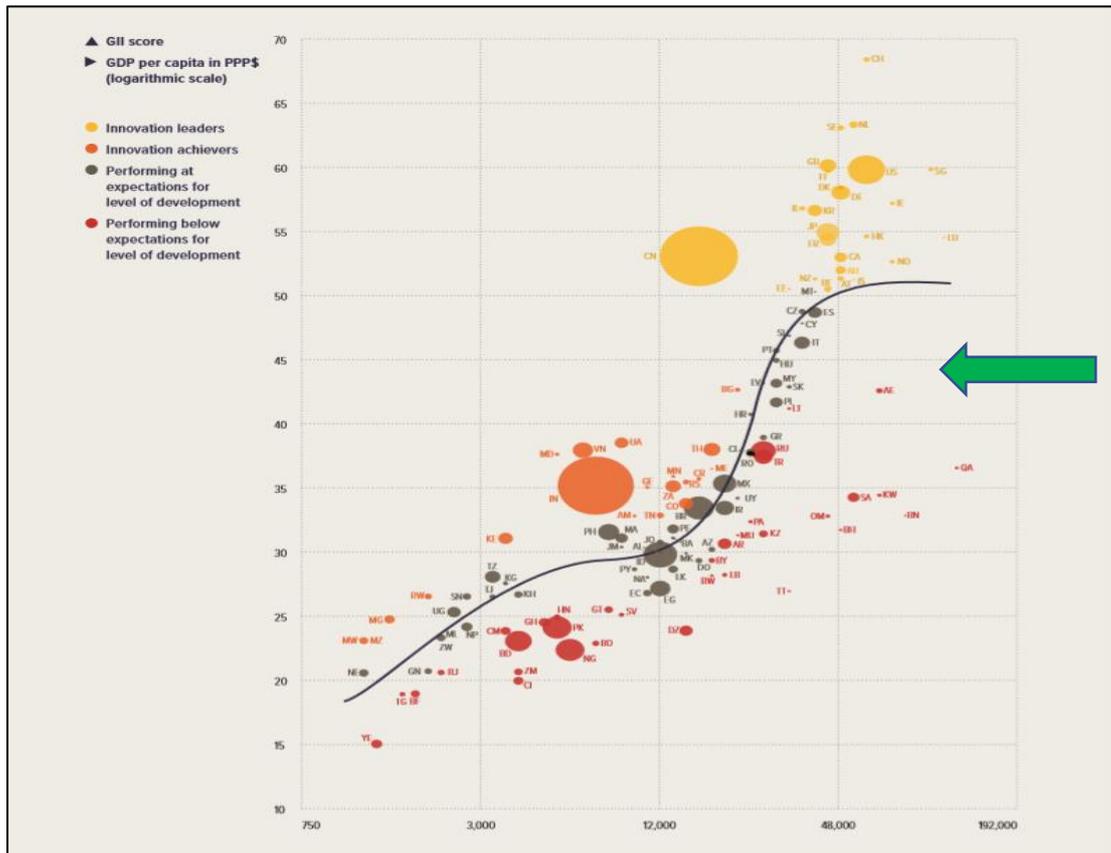


Fonte: Global Innovation Index Database, Cornell, INSEAD, and WIPO.

Un punteggio che, rapportato al Pil pro-capite non colloca il nostro paese né tra quelli considerati *Innovation leaders* né *innovation achievers* (vedi figura 2 dove sono rispettivamente indicati con bolle gialle e arancioni)

Figura 2. Punteggio GLI e PIL pro capite in Poteri di Acquisto in dollari (bolle proporzionate agli abitanti-Italia indicata con freccia verde)

¹⁵ Cornell University, INSEAD, and WIPO ci



Fonte: Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018): The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva

Si tratta di un indice molto interessante ai nostri fini, perché come ricordato nel paragrafo precedente prendendo in esame la natura multidimensionale dell'innovazione, prende in esame ben sette dimensioni dell'innovazione stessa.

Secondo il più specifico Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI)¹⁶ che prende in esame la Connettività (Reti fisse a banda larga, reti mobili a banda larga e relativi prezzi); il Capitale umano (Uso di Internet, competenze digitali di base e avanzate); l'uso dei servizi internet (uso di contenuti, canali di comunicazione e transazioni online da parte dei cittadini); l'Integrazione delle tecnologie digitali (Digitalizzazione delle imprese e e-commerce) e i Servizi pubblici digitali (eGovernment e sanità digitale), nel 2018 l'Italia si posiziona al 25° posto fra i 28 Stati membri dell'UE.

La Commissione Europea osserva che nel corso dell'ultimo anno l'Italia ha fatto registrare nel complesso un miglioramento, pur se la sua posizione nella classifica DESI è rimasta invariata. Un altro segnale positivo, sottolinea il Rapporto, è offerto dalle prestazioni in termini di copertura delle reti NGA, che appaiono in fase di recupero (dal 23° posto del 2016 al 13° del 2017).

I punti di criticità sono invece individuati nella carenza di competenze digitali: "benché il governo italiano abbia adottato alcuni provvedimenti al riguardo, si tratta di misure che appaiono ancora insufficienti. Le conseguenze risultano penalizzanti per la performance degli indicatori DESI sotto tutti e cinque gli aspetti considerati: diffusione della banda larga mobile, numero di utenti Internet, utilizzo di servizi online, attività di vendita online da parte delle PMI

¹⁶Commissione Europea, *Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, relazione nazionale sull'Italia per il 2018*, cit.

e numero di utenti eGovernment. Le prestazioni dell'Italia si collocano all'interno del gruppo di paesi dai risultati inferiori alla media¹⁷.

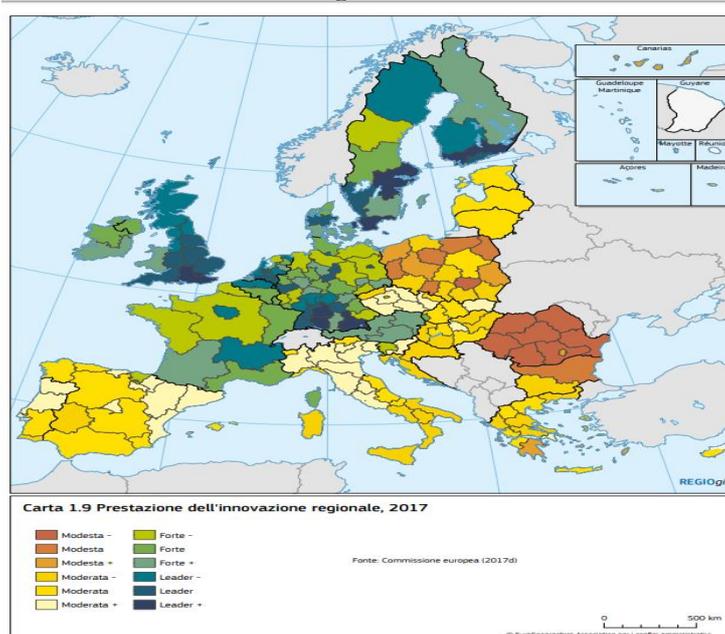
Lo stesso rapporto lamenta che "L'Italia manca ancora di una strategia globale dedicata alle competenze digitali, lacuna che penalizza quei settori della popolazione, come gli anziani e le persone inattive, che non vengono fatti oggetto di altre iniziative in materia"¹⁸.

3. La Sardegna nel contesto europeo e nazionale tra innovazione e digitalizzazione

Il *Quadro di valutazione dell'innovazione regionale (RIS)*¹⁹ classifica le regioni in quattro gruppi di prestazioni: leader dell'innovazione (53 regioni), forti innovatori (60 regioni), innovatori moderati (85 regioni), e innovatori modesti (22 regioni). Come si evince dalla figura 3 la Sardegna nel 2017 viene classificata come Regione innovatrice moderata²⁰

Nel 2015, circa il 25% delle persone intervistate sull'Isola, tra i 25 e i 64 anni ha riferito di avere un basso livello di competenze digitali e il 29% un livello di competenza elementare, mentre il 28% ha riferito di superare il livello di base, come osserva la settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale citata²¹.

Figura 3 Prestazione dell'Innovazione Regionale



Fonte: Commissione UE *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2017

¹⁷ L'Italia è assieme a Grecia, Bulgaria, Polonia, Ungheria, Croazia, Cipro e Slovacchia.

¹⁸ Commissione Europea, *Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, relazione nazionale sull'Italia per il 2018*, cit.

¹⁹ Il RIS per il 2017 si basa sui dati riguardanti 18 dei 27 indicatori utilizzati nel quadro di valutazione dell'innovazione europeo per lo stesso anno.

²⁰ Commissione Europea, *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale, cit.

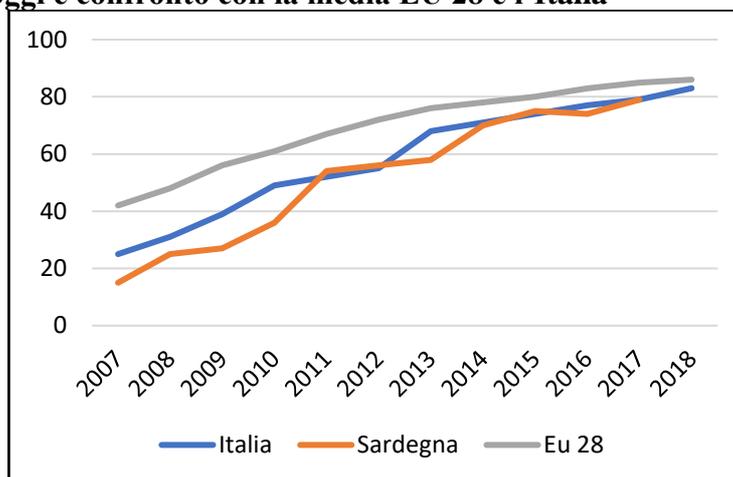
²¹ Commissione Europea, *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale, cit.

La situazione a livello di Unione europea nasconde tuttavia marcate differenze tra gli Stati membri, soprattutto tra quelli con diversi livelli di sviluppo economico, in funzione dei quali tendono ad aumentare anche le competenze digitali. Mentre il 35% delle persone residenti negli Stati membri molto sviluppati ha riferito di possedere competenze digitali²² al di sopra del livello elementare, negli Stati membri meno sviluppati la percentuale si è fermata al 21%.²³

Nel 2018 l'83% delle famiglie italiane possono ora contare sull'accesso alla banda larga (dati Eurostat), con una crescita di quattro punti percentuali rispetto all'anno precedente, ma ancora sotto alla media europea dell'86%

Come si vede nella successiva figura 4, il nostro paese non è mai riuscito a colmare il gap di partenza, pur avendolo ridotto negli ultimi anni, mentre la Sardegna ha quantomeno annullato quello nazionale, rientrando nella media paese.

Figura 4 Percentuale di famiglie con accesso alla banda larga da casa in Sardegna dal 2007 ad oggi e confronto con la media EU 28 e l'Italia



Fonte: elaborazione su dati Eurostat²⁴

Come mostrato invece nella successiva figura 5 riferita (dato 2017), la rilevazione a livello regionale dimostra come il paese sia sostanzialmente diviso in tre aree. Lombardia, Trentino, Emilia-Romagna e Marche posizionate poco sotto la media europea, tutto il mezzogiorno d'Italia in condizioni di arretratezza digitale e le altre regioni (Sardegna compresa) in una posizione intermedia. In particolare, la

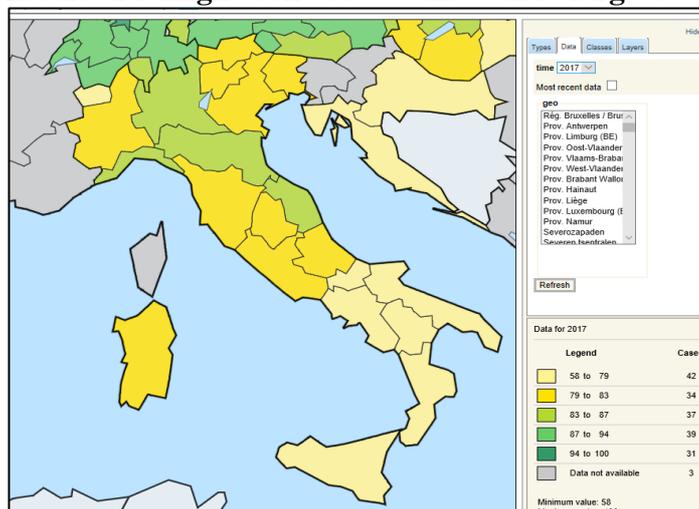
²² Le competenze digitali sono misurate tramite un indicatore composito che cerca di rilevare la competenza delle persone di età compresa fra 16 e 74 anni nello svolgimento di specifiche attività inerenti all'uso di internet e di software informatici. Tali attività comprendono la ricerca di informazioni, la risoluzione di problemi e l'utilizzo di programmi informatici. Si chiede alle persone se hanno svolto una determinata attività e, in caso affermativo, si presume che posseggano le competenze per farlo. Per ciascuna delle quattro attività vengono definiti due livelli di competenze – «elementare» ed «elementare+» – e si calcola un indicatore generale, dividendo le persone in quattro gruppi: «senza competenze», «con poche competenze», «con competenze di base» e «con competenze più che di base». cit. Commissione UE *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2017

²³ Commissione Europea, *La mia regione, la mia Europa, il nostro futuro*, Settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale, cit.

²⁴ Eurostat, (online data codes: isoc_r_broad_h and isoc_ci_it_h) <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00073>

percentuale di famiglie con accesso alla banda larga era del 79% della popolazione della Sardegna.

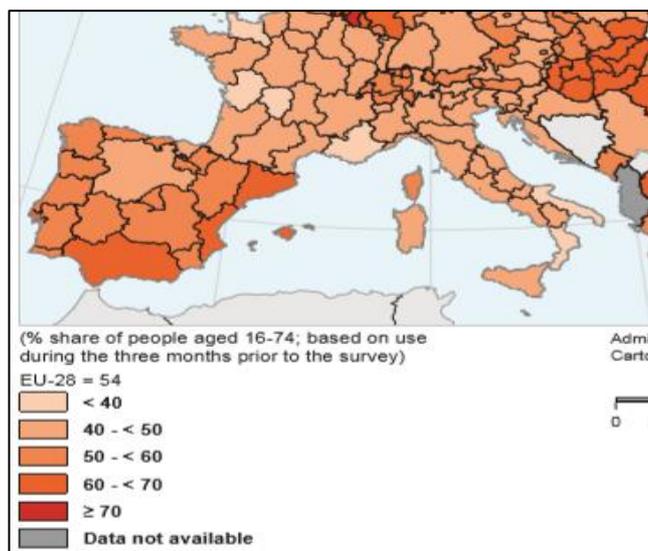
Figura 5 Percentuale di famiglie con accesso alla banda larga da casa nel 2017



Fonte: Elaborazione su dati Eurostat ²⁵

Relativamente all'utilizzo dei social network (figura 6), invece, la Sardegna è in linea con il centro-nord del Paese, dunque in ritardo rispetto alla media europea.

Figura 6: percentuale di popolazione tra i 16 e i 74 anni che hanno fatto uso di social networks negli ultimi tre mesi (Dato 2017)



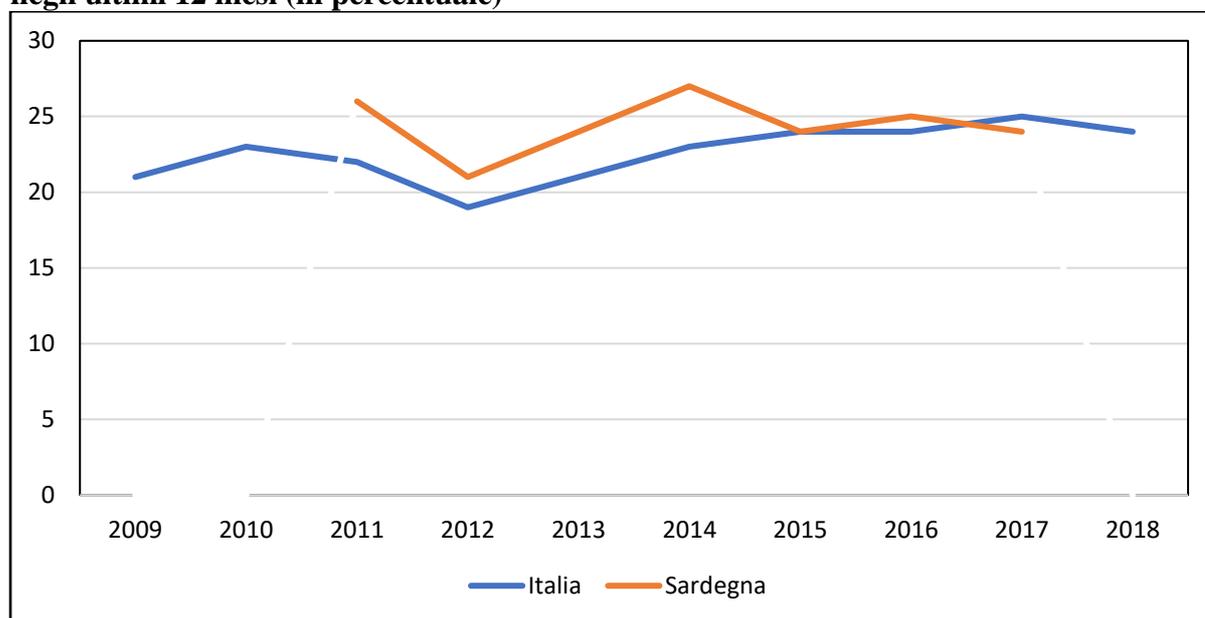
Fonte: Eurostat ²⁶

²⁵<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tgs00048&toolbox=types#>

²⁶ Online data codes: isoc_r_iuse_i and isoc_bde15cua

In tema di digitalizzazione della pubblica amministrazione e servizi offerti ai cittadini si osserva che Interagiscono via internet con la PA in Sardegna meno di un cittadino su quattro, rimanendo tuttavia nella media del nostro paese (figura 7). Percentuale che però scende al 14% se si prendono in considerazione i cittadini che hanno trasmesso alla PA un documento complesso. Percentuali che, ancorché allineate a quelle nazionali, rimangono estremamente basse se si pensa che in tutte le regioni della Danimarca si supera ampiamente il 70%, nelle regioni francesi (Corsica esclusa) il 50% e in Spagna mediamente oltre il 30% (Eurostat 2017).

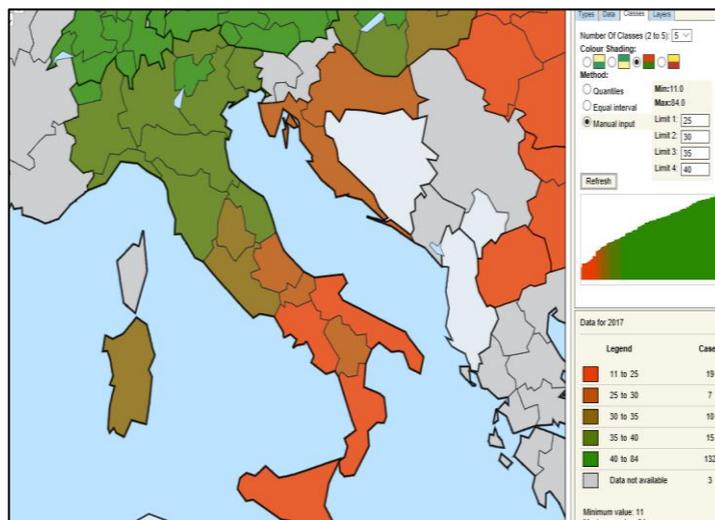
Figura 7 Individui che hanno interagito almeno una volta con la PA via internet negli ultimi 12 mesi (in percentuale)



Fonte Elaborazione su dati Eurostat

La situazione peggiora se si considerano le persone che accedono a servizi *online* per l'acquisto di beni o servizi. In Sardegna, infatti (vedi Figura 8) un solo individuo su tre accede a servizi di acquisto *on line*, mentre in Vale d'Aosta e Trentino si supera ampiamente il 40%.

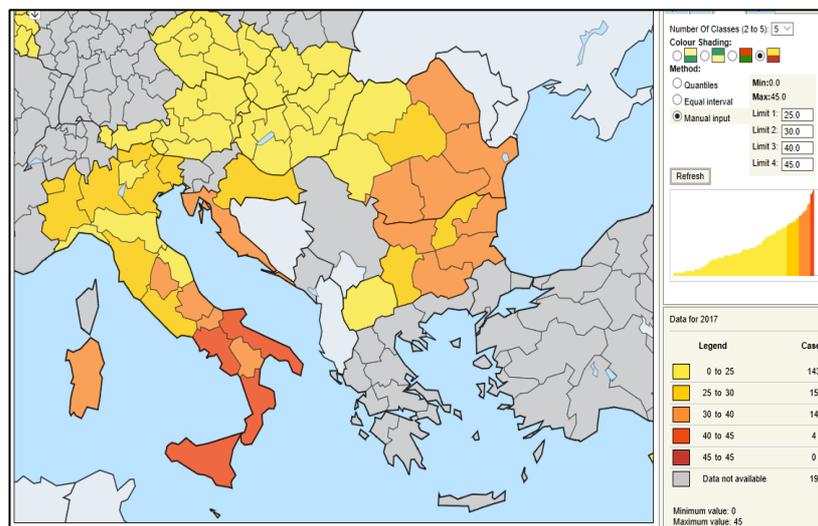
Figura 8: percentuale individui tra i 16 e i 74 anni che hanno provveduto ad acquisti di beni o servizi per uso privato nell'ultimo anno (dato 2017)



Fonte elaborazione su dati Eurostat

Il dato più allarmante è tuttavia relativo a quella significativa fascia di popolazione che non fa ricorso mai ad internet, né a casa né per lavoro. Come si può vedere in figura 9 la Sardegna si posiziona nella parte bassa della classifica delle regioni del nostro Paese, con il 32% della popolazione, mentre Liguria, Marche e Trentino sono sotto il 25%.

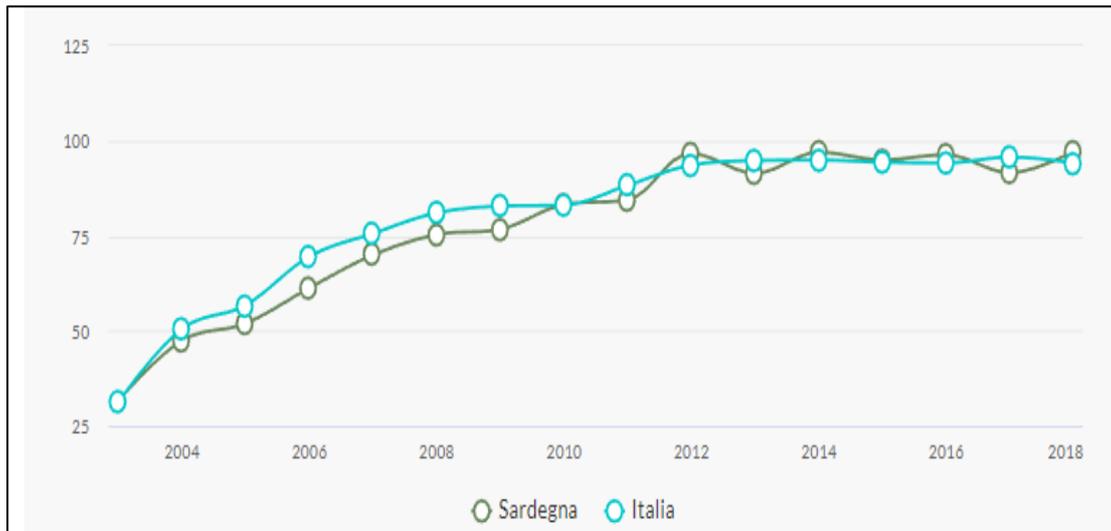
Figura 9 Percentuale di persone tra i 16 e 74 anni che non hanno mai fatto uso di computer a casa, al lavoro o in altre occasioni (dato 2017)



Fonte: elaborazione su dati Eurostat

Relativamente all'utilizzo della banda larga da parte delle imprese, la Sardegna risulta allineata al trend dell'Italia, come si vede nella figura 10.

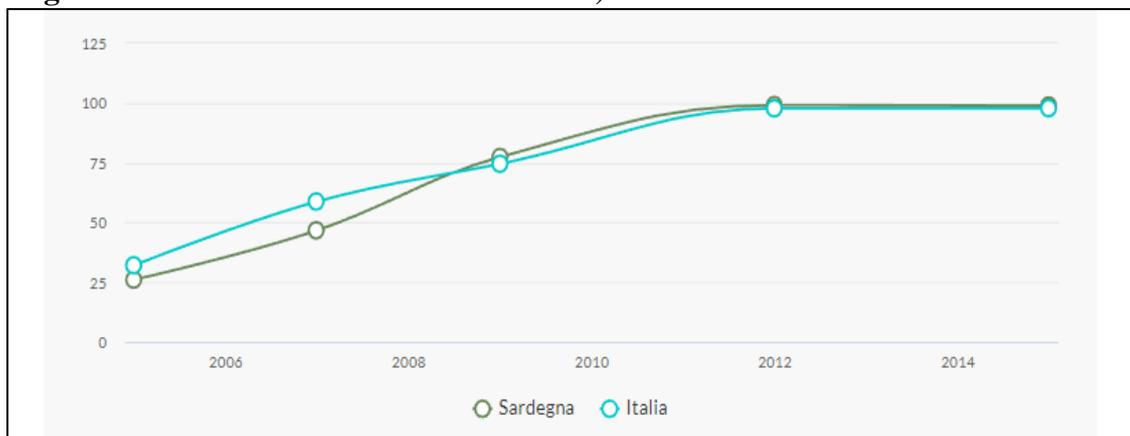
Figura 10. Indice della diffusione della banda larga nelle imprese in Sardegna e in Italia (Imprese con più di 10m addetti dei settori industria e servizi che dispongono di collegamento a banda larga (In percentuale)



Fonte: Elaborazione Open coesione su dati ISTAT

Trend analogo anche nel grado di diffusione della banda larga nelle amministrazioni locali sarde (vedi figura 11)

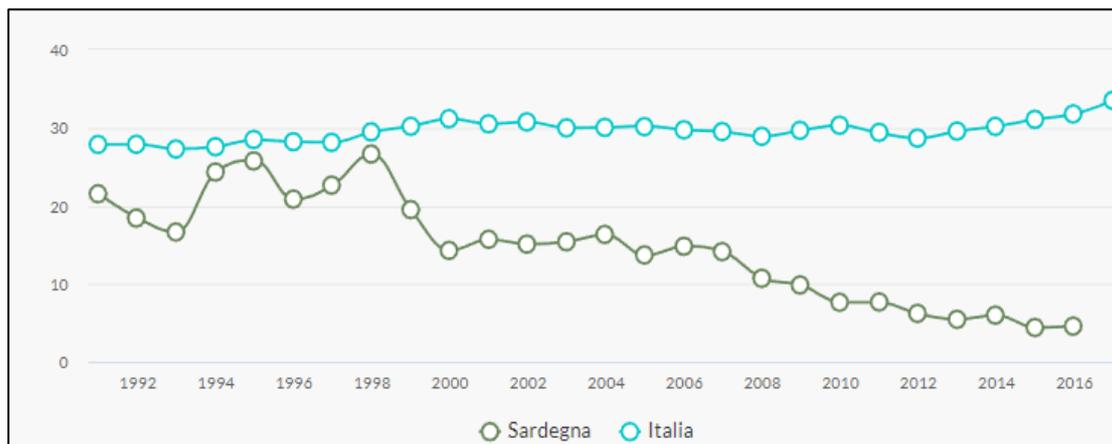
Figura 11: Grado di diffusione della banda larga nelle amministrazioni locali in Sardegna e in Italia (amministrazioni comunali che dispongono di accesso a banda larga sul totale delle amministrazioni locali)



Fonte: Elaborazione Open coesione su dati ISTAT

Dati questi che non hanno tuttavia permesso alle aziende sarde di mantenere il trend di crescita della competitività del sistema imprenditoriale italiano, come si vede nella successiva figura 12 e che dunque devono fare riflettere sull'importanza anche di altre componenti della digitalizzazione e in generale della competitività del sistema regionale a partire dal nuovo millennio. La curva discendente accusata dal sistema industriale sardo sembra aver beneficiato degli effetti della coda della terza rivoluzione industriale, rimanendo sinora impermeabile alla nuova industria 4.0.

Figura 12: indice di capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica (quota del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni in percentuale)



Fonte: Elaborazione Opencoessione su dati ISTAT

4. Le azioni in atto per sostenere la digitalizzazione e i dati disponibili

Nel documento strategico per la specializzazione intelligente messo a punto dalla Regione Sardegna per il periodo di programmazione 2016-2020, l'ICT è considerata la leva per massimizzare i benefici degli altri settori. In particolare, essa viene considerata il principale sviluppatore di tecnologie nelle aree di specializzazione intelligente della Sardegna, quali il Turismo, le Reti intelligenti per la gestione efficiente dell'energia, l'Agroindustria e la Biomedicina²⁷

Sarebbe interessante, in vista della conclusione temporale del menzionato documento strategico, poter analizzare e discutere i principali dati di monitoraggio e la persistenza o meno delle principali criticità evidenziate alla stesura dello stesso.

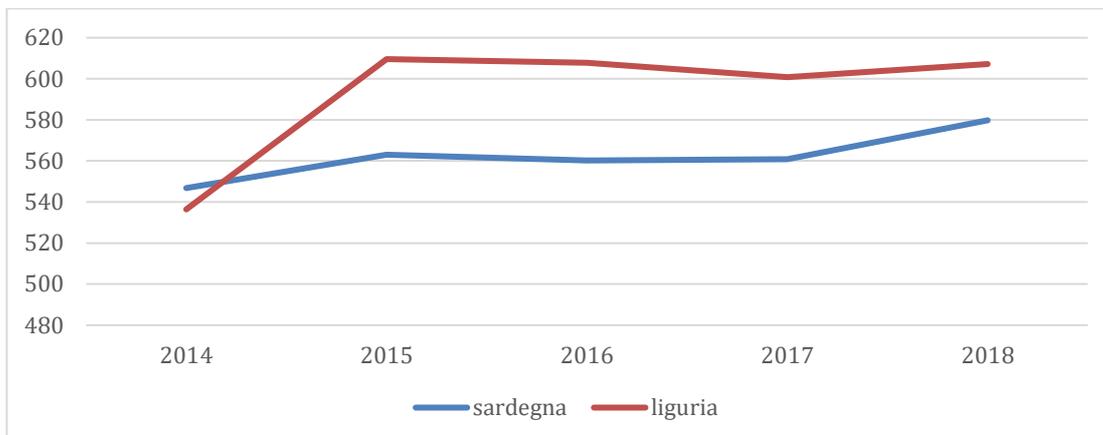
Di seguito i principali dati disponibili che aiutano a capire le dinamiche in atto in Sardegna relativamente ai processi di digitalizzazione e prospettive future.

-Il mercato del lavoro nel terziario avanzato

Risultano occupati nel 2018 in Sardegna in settori basati su tecnologia e conoscenze avanzati 579.800 individui, di cui 244.800 donne (il 42% del totale degli occupati in questo settore, ma che sale al 53% nel comparto dell'accoglienza e della ristorazione e commercio). Nella Figura 13 la Sardegna è messa a confronto con la Liguria, che settori basati su tecnologia e conoscenze avanzate di dimensioni simili. Nella successiva Figura 14 è rappresentata la distribuzione delle risorse umane.

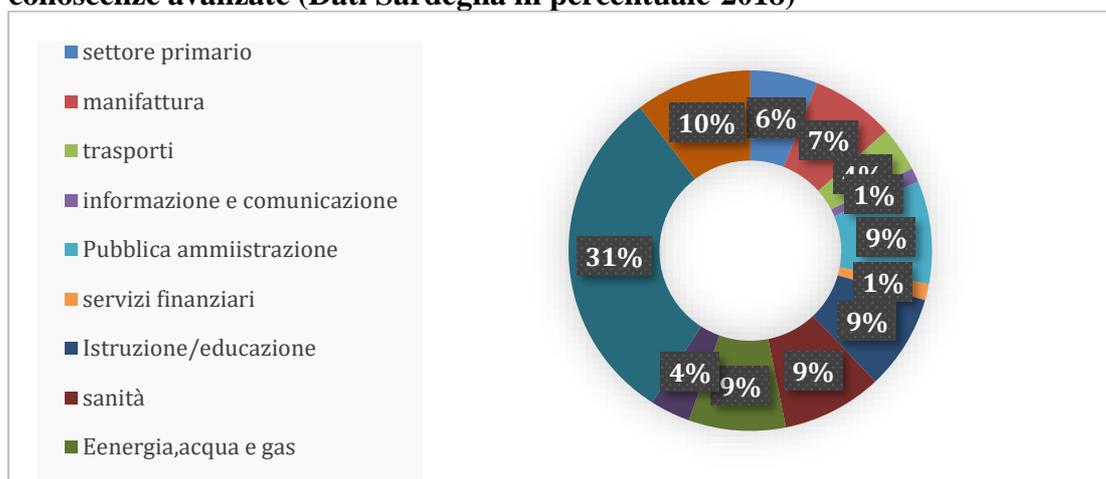
Figura 13 Sardegna e il raffronto con la Liguria (migliaia di lavoratori)

²⁷ Regione Autonoma della Sardegna, *Strategia di specializzazione intelligente della Sardegna*, luglio 2016



Fonte Elaborazione su dati Eurostat

Fig.: 14 Composizione dell'occupazione nei settori basati su tecnologia e conoscenze avanzate (Dati Sardegna in percentuale-2018)

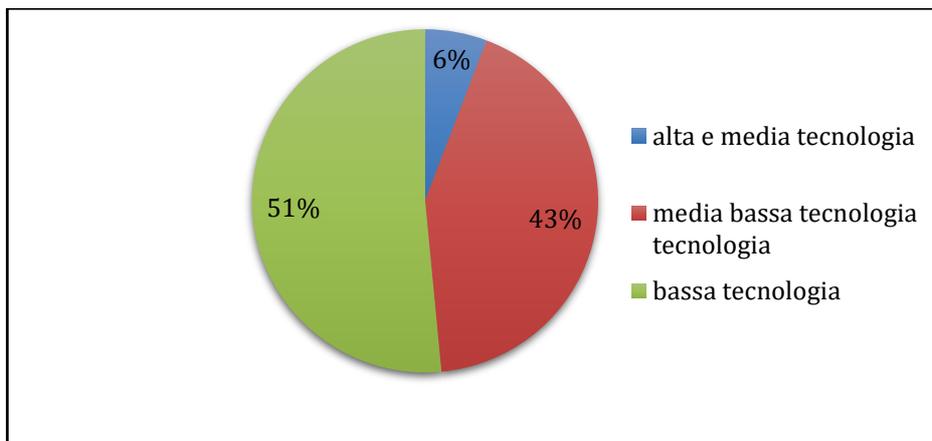


Fonte: elaborazione su dati Eurostat

I laureati o impiegati in settori scientifico o tecnologici sono stati nel 2018 in Sardegna 230.200 (dato Eurostat 2018) pari al 28,4% della popolazione attiva, dunque assai meno della media nazionale che per quell'anno si attesta al 35,7%. Percentuale che scende al 18,6% se si considera tutta la popolazione residente sull'isola.

Limitatamente al settore manifatturiero, l'occupazione basata sulle tecnologie e la conoscenza è purtroppo concentrata, per ben oltre il 90% nei comparti a media bassa e bassa intensità tecnologica, come si vede nella figura 15.

Figura 15 occupazione basata su tecnologia e conoscenza nel settore manifatturiero in Sardegna nel 2018 (Dati in %)

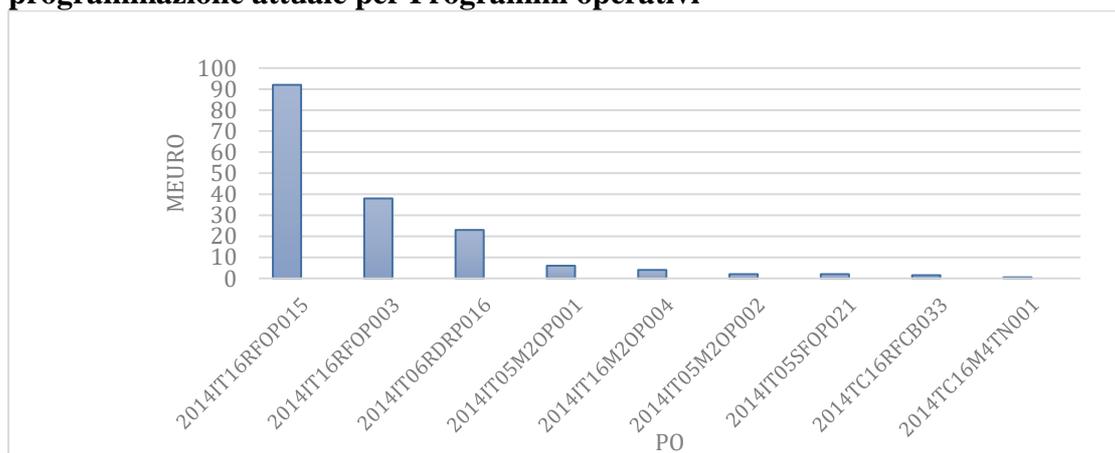


Fonte Elaborazione dati Eurostat

-Gli investimenti pianificati in Sardegna

Le risorse rinvenienti dai fondi SIE programmati per gli investimenti in ICT nel periodo di programmazione 2014-2020 ammontano a 169 milioni di euro²⁸ distribuiti su programmi operativi e Obiettivi Tematici (OT). Come si può vedere nella successiva Figura 16 le maggiori risorse dedicate all'ICT sono concentrate nel POR Sardegna FESR (PO2014IT16RFOP015), seguito dal PON imprese e competitività (2014IT16RFOP003) e dal PSR Sardegna 2(014IT06RDRP016), rispettivamente con 92, 38 e 23 milioni di euro programmati per interventi nella regione. L'obiettivo tematico maggiormente interessato è ovviamente l'OT 2 per il miglioramento dell'accesso e la qualità di ICT.

Figura 16 Distribuzione delle risorse programmate per la regione Sardegna a sostegno della strategia di specializzazione intelligente nel periodo di programmazione attuale per Programmi operativi



Fonte Smart specialization Platform.

²⁸ Smart specialization Platform. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/ict-monitoring/-/tool/search?p_auth=NDDIjmmml visualizzazione 21 maggio 2019

Dei progetti finanziati con i fondi SIE, 499 sono relativi all'acquisto di beni o servizi e 62 per la realizzazione di infrastrutture.²⁹ Tra questi ultimi il principale è la fornitura e posa in opera di infrastrutture per la realizzazione di una rete a banda ultra-larga nella Regione Sardegna in concomitanza con i lavori di scavo della rete del gas (bulgas) nel bacino 4 (Porto Torres).

5. Spunti di riflessione per le strategie future e conclusioni

Il processo di digitalizzazione in atto e l'avvento della quarta rivoluzione industriale, se da un lato offrono a territori periferici un'irrinunciabile opportunità di riallinearsi con i trend globali, annullando così quel divario di sviluppo che per decenni ha colpito le aree periferiche dell'Europa e tra queste in modo particolare le due grandi isole italiane (in misura assai minore, e come si è potuto vedere nella figura 3, la Corsica), dall'altro rischiano, con il *digital divide*, di rappresentare una nuova causa di ritardo strutturale.

Se è vero che la Sardegna si è sostanzialmente allineata agli indici italiani sull'accesso alla banda larga e all'uso dei computer da parte di famiglie, imprese e comuni (vedi *supra* le figure 4-5-7-10-11) è anche vero che le economie regionali italiane nel loro complesso si presentano alle nuove sfide con prestazioni all'innovazione non particolarmente esaltanti neppure nelle regioni trainanti del Nord (vedi *supra* figura 3) e che l'Italia, benché ancora annoverata tra le principali dieci potenze economiche mondiali, insegue i paesi innovatori in posizione di rincalzo (vedi *supra* figura 1 e 2).

Questo contesto non particolarmente entusiasmante mette in maggiore evidenza la debolezza strutturale del sistema delle imprese sarde, che registra una capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica in costante calo rispetto alla già non esaltante tendenza del Paese nel suo complesso (vedi *supra* figura 12). Perdita di competitività e ritardo di sviluppo testimoniata anche dal probabile reinserimento della Sardegna tra le regioni in ritardo di sviluppo per la nuova programmazione 2021-2027.

È difficile tuttavia sviluppare allo stato attuale una strategia volta a riposizionare la Sardegna nella corsa alla digitalizzazione perché le azioni messe in campo dalla programmazione 2014-2020 e sintetizzata in larga misura nella programmazione regionale FESR e FSE, nel Piano di sviluppo regionale e nel documento nella strategia di specializzazione intelligente S3 non sembrano aver ancora esplicitato la loro efficacia. Così come i dati rinvenuti dal monitoraggio non permettono ancora una valutazione sulla reale efficacia delle azioni messe in campo, considerando che molte di queste sono ancora in fase di progettazione o non ancora compiutamente realizzate.

Prima che siano disponibili i dati di monitoraggio intermedio in particolare della strategia di specializzazione intelligente, a parlare sono i dati di monitoraggio forniti dalla Commissione europea riguardo ai target da raggiungere e i dati di monitoraggio dall'Agenzia per la Politica di Coesione in merito ai progetti finanziati, quelli avviati e in corso e quelli conclusi e rendicontati (vedi *supra* figura 17 e seguenti).

L'analisi incrociata fa registrare tuttavia un apparente iato tra quanto è stato programmato e avviato e quanto è stato sino ad oggi realizzato; i dati relativi alla

²⁹ Opencoesione, cit.

realizzazione, sia in termini di target raggiunti che di spese sostenute, sono, salvo eccezioni, generalmente ancora prossimi allo zero.

Questa circostanza, che peraltro accomuna la Sardegna a quasi tutte le regioni del sud del Paese fa sì che i risultati attesi dalle azioni messe in campo da una sia pur valida strategia, tardano ad evidenziarsi se non talvolta finiscono per essere così intempestivi da risultare inefficaci. Pertanto, per rispondere alle questioni sul tavolo esplicitate nella breve introduzione e in particolare circa l'analisi dell'impatto della digitalizzazione sul mondo del lavoro e sullo sviluppo sardo, il vero tema non è tanto (per ora) quello di definire una nuova strategia che possa considerare tutti gli aspetti evidenziati e punti a rimuovere i persistenti punti di debolezza del sistema economico e sociale dell'Isola, ma piuttosto discutere sulla immediata messa a regime degli strumenti programmati, affrontando uno per uno gli ostacoli che sino ad ora hanno impedito di raggiungere i target prefissati, non esitando eventualmente a riprogrammare le misure che si siano dimostrate sino ad ora poco performanti in termini di spesa. Tanto al fine, non solo di verificare l'efficacia della strategia in atto, ma anche di porre le basi per quella futura che andrà definita nel 2020 su delle basi solide e alla luce d'una buona valutazione ex-post del periodo precedente.

Ciò detto, di seguito quattro suggestioni per accompagnare il processo di digitalizzazione in Sardegna.

1-Maggiore coinvolgimento degli enti locali: il modello degli smart villages

La natura multidimensionale dell'innovazione dimostra come il processo di digitalizzazione non possa limitarsi alla messa a punto di piattaforme e strumentazione digitale, ma che sia al contempo necessario anche un forte investimento nel capitale umano, sin dai primi gradi del processo educativo e nell'ambiente nel quale l'innovazione trova buone condizioni per svilupparsi. A tale fine andrebbe considerato per la Sardegna il modello degli *Smart villages*, che pone come target i piccoli centri urbani/aree rurali con meno di 20mila abitanti. Il concetto di *Smart villages*, che sta progressivamente prendendo forma nei processi decisionali dell'Unione Europea³⁰ si riferisce a quelle aree rurali e ai piccoli nuclei urbani nei quali l'elemento della tradizione è valorizzato e promosso mediante il supporto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e dell'innovazione digitale, al fine di creare nuovi prodotti, nuovi servizi e opportunità alla popolazione residente. In particolare, la Commissione europea ha lanciato lo scorso 11 aprile 2017 il documento "*EU action for Smart Villages*"³¹ annunciando una serie di interessanti iniziative in materia di ricerca e innovazione, trasporti sostenibili, energia, politiche digitali, con l'obiettivo di promuovere una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva di tali realtà³². La via degli *Smart villages*, di fatto, consente così di superare le principali barriere che limitano lo sviluppo socioeconomico delle aree rurali: il *digital divide*, dal lato delle infrastrutture immateriali, e le barriere alla mobilità, da quello delle infrastrutture materiali. I benefici che tali territori possono ricavare da questo nuovo approccio

³⁰ La principale occasione è stata la riunione di oltre 340 realtà rurali riunitesi a Cork in Irlanda il 5 e 6 settembre 2016 i cui risultati sono contenuti nella *Cork 2.0 declaration. A better life in rural areas*. Vedi http://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/cork-declaration_en.pdf.

³¹ Commissione Europea, *EU action for Smart Villages*, European Network for Rural Development, Brussels, 12 aprile 2017.

³² Il documento stabilisce in particolare un programma da sviluppare tra gli inizi del 2017 e il 2018 prevedendo seminari, workshop, conferenze e progetti pilota sul tema.

particolarmente ambizioso non possono essere sottovalutati³³. Nella realtà attuale la velocità di connessione è fondamentale per uno sviluppo economico, per permettere anche alle regioni più isolate di essere competitive sul mercato globale. I vantaggi che qualsiasi cittadino può trarre da una rete capillare ed efficiente sono sotto gli occhi di tutti, e di conseguenza ogni cittadino deve essere messo in condizione di usufruire di questi vantaggi. La rete è forse uno dei pochi strumenti che ha un ruolo trasversale, in grado di influenzare i diversi settori dell'economia. Mobilità, turismo, cultura, PA, occupazione, scuola sono solo alcuni dei settori che possono trarre benefici rilevanti dallo sviluppo di questa rete. Alla luce di quanto appena sostenuto, è possibile definire lo *Smart village* come un piccolo centro dotato di un elevato tasso di alfabetizzazione digitale (*e-literacy skills*); un buon accesso alla sanità digitale (*e-health*); un'economia circolare ben sviluppata; una rete di promozione dei prodotti locali mediante l'uso delle tecnologie digitali e ICT.

2-Coinvolgimento del sistema imprenditoriale e la ripresa del processo EDP per accompagnare il processo di digitalizzazione con una nuova governance del processo di digitalizzazione

Durante l'incontro di scoperta imprenditoriale del maggio 2018 i partecipanti hanno dibattuto delle prospettive del settore ICT in Sardegna e del tema dei finanziamenti in ricerca e sviluppo e insieme è stato aggiornato il quadro dei punti di forza, debolezze e delle opportunità con l'obiettivo di conseguire una crescita sostenibile del settore. Altro argomento oggetto del confronto sono stati gli indicatori che forniscono la base statistica per l'attività di monitoraggio della strategia ai fini dell'attuazione della S3 per questa specifica area. Sarebbe ora utile promuovere, se non già in programmazione, una nuova serie di incontri nei quali siano messi a disposizione i più aggiornati dati statistici raccolti, al fine di condividere i risultati e le azioni da intraprendere da qui alla fine del periodo programmatico in corso.

Un modello innovativo di Governance è quello della regione spagnola Extremadura dove la specializzazione intelligente è stata abbinata a più di livelli territoriali. Basandosi sulle caratteristiche chiave di S3 (compresa la vision, vantaggi competitivi, partnership multi-attore e differenziazione delle risorse), il Gruppo di azione locale per lo sviluppo rurale (TAGUS) insieme con l'Associazione dei Comuni TAJO-SALOR ha sviluppato un nuovo modello di governance basato sulla partecipazione, corresponsabilità e co-leadership. Questa iniziativa, che è stato chiamato "Smart LEADER", combina due prospettive diverse: diversificazione, secondo il programma LEADER dell'UE e Specializzazione che prende ispirazione da S3.

3-Uscire dall'isolamento. Benchmark con alcune regioni spagnole alla ricerca di modelli da condividere e partecipazione a progetti pilota interregionali

Sarebbe anche utile un'analisi di benchmark con altre realtà che presentano simili condizioni strutturali per la crescita intelligente. A tal fine è possibile fare ricorso all'indice di distanza strutturale³⁴, messo a disposizione dalla Piattaforma della strategia di specializzazione intelligente S3 che permette di identificare buone pratiche in regioni

³³ MONTI L. (a cura di), *Indagine Digital Divide e mobilità. Spunti per nuove soluzioni di sviluppo territoriale*, cit.

³⁴ Joint Research Centre of the European Commission, *Regional benchmarking in the smart specialization process: Identification of reference regions based on structural similarity, S3 Working Paper Series No. 03/2014*.

che condividono un simile livello strutturale e contesto per sviluppare la strategia di specializzazione intelligente. Gli indicatori utilizzati attengono alla geo-demografia, il livello di istruzione, la specializzazione tecnologica, la dimensione delle imprese del tessuto industriale, composizione del mercato del lavoro, conti territoriali, apertura all'internazionalizzazione e la qualità istituzionale. Lo strumento permette di identificare rapidamente le regioni che maggiormente si avvicinano alla Sardegna, indicando, come si può vedere nella figura 17 prevalentemente regioni spagnole. Tra queste le due regioni che presenta le caratteristiche più vicine alla Sardegna e che meriterebbe di essere presa in considerazione per un confronto e un dialogo operativo, sono la Castiglia e la Galizia.

Figura 17 Elenco transnazionale regioni benchmarking per la Sardegna, in ordine decrescente di prossimità strutturale

The 10 nearest regions to Sardegna (ITG2) <small>(regions within the same country have been excluded from the comparison)</small>	Distance index
Castilla y León - Spain (ES41)	0.0137
Galicia - Spain (ES11)	0.0138
Castilla-La Mancha - Spain (ES42)	0.0158
Canarias - Spain (ES70)	0.0208
Andalucía - Spain (ES61)	0.0212
Región de Murcia - Spain (ES62)	0.0216
Extremadura - Spain (ES43)	0.0232
Languedoc-Roussillon - France (FR81)	0.0241
Principado de Asturias - Spain (ES12)	0.0246
Cantabria - Spain (ES13)	0.0290

Fonte Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad & S3 Platform

Per una cooperazione interregionale su progetti pilota di digitalizzazione andrebbe considerato l'ingresso della Sardegna nella rete di regioni Vanguard per la promozione di cluster interregionali con l'obiettivo di raggiungere una massa critica e specializzazioni complementari, coordinando gli investimenti strategici nei settori prioritari. La metodologia utilizzata dalla rete consiste in quattro fasi successive: apprendimento, connessione ("connect"), dimostrazione e commercializzazione. La suddetta metodologia è stata testata attraverso cinque progetti pilota: tre progetti "pilotti di prima generazione" (avviati nell'estate 2014) nelle aree di "produzione ad alte prestazioni attraverso la stampa 3D" (3DP), "produzione efficiente e sostenibile" (ESM), e "produzione avanzata per applicazioni legate all'energia in ambienti difficili" (energia); e due "pilotti di seconda generazione" (iniziati a giugno 2015) nelle aree di "bioeconomia" (Bio) e "nanotecnologia" (Nano). Numerosi progetti pilota avviati prevedono il coinvolgimento diretto o l'interesse di alcune regioni italiane, come la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia-Romagna e il Trentino. Tra questi progetti e in tema di digitalizzazione, il progetto *High Performance Production through 3D-Printing: 3D-Printed Hybrid Component* vede come capofila l'Emilia-Romagna, mentre il progetto *High Performance Production through 3D-Printing 3DP Intextile* la Lombardia.

4- Gli appalti pubblici come stimolo all'innovazione digitale

Nella strategia di specializzazione intelligente della Sardegna si sottolinea come la Regione sia caratterizzata per un sistema economico e produttivo di modesta competitività, con scarsa propensione all'innovazione ma con una significativa tendenza all'investimento pubblico in ricerca e alla promozione delle tecnologie dell'informazione. Al fine di promuovere la digitalizzazione non è sufficiente tuttavia investire direttamente nella ricerca e sviluppo, ma anche promuovere i processi di digitalizzazione stimolando l'innovazione presso l'offerta di beni e servizi alla PA. A tale proposito andrebbe considerata l'esperienza della regione Auvergne-Rhône-Alpes Francese, dove appalti pubblici innovativi sono stati integrati in un approccio orizzontale alla policy mix della S3. Obiettivo è utilizzare gli appalti pubblici come leva per stimolare l'innovazione per massimizzare servizi pubblici dedicati ai cittadini, favorire soluzioni innovative e rafforzare l'accesso agli appalti pubblici da parte delle PMI.

In conclusione il processo di digitalizzazione in Sardegna vede in prima linea cittadini e imprese nella corsa all'innovazione, i primi per acquisire competenze e le seconde competitività, ma ruota attorno allo snodo delle pubbliche amministrazioni regionali e locali, chiamate ora a programmare le azioni di accompagnamento finanziando opere e assicurando servizi, ora ad essere esse stesse stimolo allo sfruttamento delle nuove tecnologie a base dell'economia del terzo millennio. Conclusioni queste che sono valide per molte delle regioni italiane.