

Il quadro delle politiche pubbliche per il digitale in Italia*

di Eleonora Faina

1. Introduzione

Le politiche pubbliche per il digitale hanno progressivamente occupato l'agenda delle istituzioni italiane dalla prima decade degli anni 2000 in avanti, anche grazie alla crescente iniziativa in questo ambito da parte del legislatore europeo. Il digitale, infatti, è ormai da anni una delle priorità strategiche dell'Unione che nel tempo ha raffinato il suo intervento con l'obiettivo di assicurare la diffusione delle infrastrutture digitali, l'adozione delle tecnologie da parte di cittadini, PA e imprese e lo sviluppo di servizi e modelli di business fondati sul digitale.

La Strategia Europa 2020¹, che ha introdotto l'Agenda digitale europea, segna un cambio di passo nelle iniziative europee fissando obiettivi qualitativi per i singoli stati membri, in particolare rispetto alla realizzazione delle infrastrutture digitali di banda larga e ultralarga. Successivamente, è stato un crescendo di impegni per gli stati membri affinché rafforzassero gli investimenti e la disponibilità delle reti 5G.

Affianco agli obiettivi infrastrutturali, la Commissione europea ha spinto per la creazione di un mercato unico digitale² da cui sono derivati diversi atti legislativi europei a partire dal Regolamento generale per la protezione e la libera circolazione dei dati personali (GDPR) e, più di recente con la Commissione di Ursula Von Der Layen, si sono consolidati gli impegni per rafforzare il posizionamento dell'UE nello sviluppo e nella adozione delle tecnologie emergenti ed abilitanti.

Nonostante la numerosità delle iniziative legislative, quella sul digitale è una linea di policy tutto sommato recente nel continente europeo e soggetta a costante novazione, che segue la nascita e diffusione di internet a partire dagli anni '90 e in maniera massiva negli anni 2000.

Il digitale, d'altronde, nelle sue diverse applicazioni impatta ogni ambito della vita di una comunità: dalla pubblica amministrazione, alle imprese ai cittadini. Dai servizi

* È il testo del capitolo II della Parte Terza del libro di ASTRID, *Intelligenza artificiale e mercato del lavoro*, a cura di Paolo Lupi e Antonio Perrucci, Firenze, Passigli Editori, 2025

¹ European Commission (2020), *Communication, Europe 2020 – A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth*, COM (2010) 2020.

² European Commission (2015), *Communication, A Digital Single Market Strategy for Europe*, COM (2015) 192, 6th March.

pubblici, allo sviluppo industriale, dai consumi e comportamenti dei cittadini, all'informazione.

Con la diffusione dei social media, della platform economy e, più di recente, dell'IA (in particolare quella generativa) il policy maker europeo ha accelerato l'adozione di provvedimenti di policy mutuando spesso principi dalle esperienze di altre discipline (a partire dalla concorrenza, come il Digital Market Act). A stimolare l'iniziativa europea vi è anche, soprattutto nell'ultimo decennio, una tensione competitiva con i grandi player "cd. Big Tech" internazionali la cui dimensione industriale e finanziaria ha posto più di una sfida ai policy maker.

La pervasività e la trasversalità del digitale, insieme all'evoluzione rapida e costante della tecnologia, hanno fatto emergere profili di policy di natura diversa da attenzionare che afferiscono alla sfera delle competenze delle persone, all'integrazione delle tecnologie digitali con la manifattura, agli impatti delle nuove tecnologie e dei relativi utilizzi sulla sfera dei diritti personali, sul funzionamento delle istituzioni democratiche, sul mercato dell'informazione, sul lavoro, sul commercio e sulle relazioni commerciali. Senza dimenticare i profili legati alla sicurezza cibernetica, che sempre più rappresenta un'area di attenzione a livello globale, oltre che europeo.

In Europa e in Italia soprattutto, sono state quindi adottate politiche pubbliche ad ampio raggio, fortemente caratterizzate dall'introduzione di importanti oneri di compliance e vincoli burocratici a carico delle imprese e delle pubbliche amministrazioni, agendo sulla leva delle "regole" e lasciando più residuali gli interventi per rafforzare la capacità competitiva del continente investendo su tutto ciò che appartiene al grande capitolo della "conoscenza".

La più recente significativa esperienza del Next Generation EU maturata nel contesto della pandemia da COVID-19 nel 2020, con la sua declinazione in Italia con il Piano di ripresa e resilienza – PNRR, mostra come continui a prevalere un approccio decentralizzato sotto il profilo degli investimenti, lasciando grande autonomia agli stati membri nel definire le priorità (pur nel quadro di obiettivi condivisi a livello europeo) e affidando alle politiche per la domanda – pubblica e privata – un ruolo chiave per favorire l'adozione delle tecnologie in ogni ambito dell'economia.

Proprio il ritardo europeo nello sviluppo di un'industria tecnologica di dimensione competitiva è al centro del Rapporto Draghi (settembre 2024), confermando come, nonostante le policy adottate nel tempo, l'Europa si trovi in una posizione di debolezza competitiva verso i grandi protagonisti del mercato digitale, Cina e Stati Uniti. E ciò accade nel mezzo di una ulteriore ridefinizione degli equilibri internazionali per via dei

tanti conflitti in essere – dall’Ucraina al Medio Oriente – dell’esito delle elezioni americane del 2024 che hanno visto la vittoria del Presidente Donald Trump con effetti sui rapporti bilaterali con l’UE e con l’Italia, anche sul fronte tecnologico. Non da ultimo, l’Europa si trova a fare i conti con la piena affermazione dell’intelligenza artificiale quale tecnologia “disruptive”, che porrà sempre più sfide al modello industriale tradizionale, agli assetti delle organizzazioni pubbliche e private e alle stesse persone.

In Italia, gli interventi in campo digitale sono stati costanti negli ultimi anni anche se si fatica a vedere una vera strategia di politica industriale per sostenere lo sviluppo dell’industria ICT. Linee guida, strategie e interventi di regolazione secondari hanno stabilito livelli di prestazione dei servizi, criteri di funzionamento e di accesso al mercato, nonché standard di sicurezza coerenti con quelli previsti dall’UE. Analogamente a quanto accade in Europa, con accenti più marcati, le politiche pubbliche si sono concentrate sul riequilibrio concorrenziale all’interno dei mercati, sulla mitigazione degli effetti derivanti dalla diffusione delle nuove tecnologie nei mercati consolidati nonché sulla tutela dei diritti individuali.

Come noto, il principale strumento per il monitoraggio dell’avanzamento della digitalizzazione in Europa e, giocoforza, fondamentale per orientare politiche pubbliche resta il DESI – il Digital Economy and Society Index³ che dal 2014 monitora gli avanzamenti dell’economia digitale nei diversi stati membri dell’UE. Il DESI, che ha solo dieci anni di vita, è la bussola in grado di indicare lo stato di avanzamento della digitalizzazione dell’Unione e dei singoli paesi, in una serie di voci considerate tra le più significative.

L’Italia, in questa speciale classifica, si colloca ancora sotto la media UE in alcune delle voci rilevanti, ma in netto miglioramento in particolare nelle aree dove è intervenuto il PNRR. Al Paese, viene riconosciuta la possibilità di esprimere un potenziale innovativo ancora più rilevante sul fronte digitale. Tuttavia, se oggi in alcuni indicatori migliora la performance – dalla Sanità, alle imprese all’E-government, alle infrastrutture – resta, invece, ancora carente la performance sul fronte delle competenze digitali di base e specialistiche ICT.

Di seguito vedremo alcune delle principali e più recenti politiche pubbliche per il digitale nonché alcune sfide aperte per il sistema economico.

³ <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/>

2. Le strategie di policy in materia di digitale in Italia

Come anticipato nell'introduzione, Europa 2020 costituisce il framework all'interno del quale si inseriscono le più rilevanti iniziative di policy per il digitale anche al livello nazionale.

Per PA e imprese sono state diverse le iniziative volte a definire strategie con interventi su governance, strumenti, risorse e obiettivi per aumentare il grado di diffusione delle tecnologie nel sistema economico, migliorare i processi e i servizi, assicurare la connettività a famiglie e imprese.

Sul fronte della PA, l'Agenda Digitale italiana⁴ gemma dall'Agenda Digitale europea. Dal 2012 a oggi con il Piano Triennale ICT nella PA, l'Agenda di fatto ha definito alcuni obiettivi prioritari per la digitalizzazione del Paese con un focus specifico sulla Pubblica Amministrazione per semplificare i servizi pubblici per imprese e cittadini. Oltre a istituire l'AgID, l'Agenzia per l'Italia Digitale, attuatrice di gran parte dell'Agenda, sono indicati alcuni obiettivi chiave quali: garantire l'accesso ai contenuti online; agevolare fatturazioni e pagamenti elettronici; unificare i servizi di telecomunicazione; aumentare l'interoperabilità tra banche dati, servizi e reti; consolidare la fiducia e la sicurezza online; garantire una rete internet superveloce e accessibile a tutti; innovare le tecnologie ICT, investendo nella ricerca e sviluppo; alfabetizzare cittadini e imprese nell'uso di queste tecnologie.

Lato imprese, la principale politica pubblica in materia di digitale resta il Piano Industria 4.0 del 2016⁵, che ha previsto meccanismi di incentivazione per stimolare l'acquisto di beni materiali e strumentali 4.0, gli investimenti in formazione 4.0, la costituzione di una rete di competence center sui temi della trasformazione digitale nonché di una rete di digital innovation hub per supportare la transizione digitale delle imprese. Inoltre, sono stati sistematizzati il complesso novero di incentivi per l'R&S destinati all'impresa, nonché una serie di strumenti di natura finanziaria per agevolare gli investimenti in innovazione da parte dell'industria.

⁴ https://presidenza.governo.it/GovernoInforma/documenti/piano_crescita_digitale.pdf

⁵ Il Piano Industria 4.0 fu promosso e adottato durante il Governo Renzi, dall'allora Ministro per lo Sviluppo Economico Carlo Calenda. Il Piano stato poi successivamente modificato fino all'attuale "Transizione 5.0" adottato con il D.L. 19/2024, convertito in Legge 56/2024, in attuazione della Misura 7 – Investimento 15 "Transizione 5.0" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Di seguito le guide del Ministero: https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/guida_industria_40.pdf; <https://www.mimit.gov.it/it/incentivi/piano-transizione-5-0>.

Gran parte delle iniziative, invece di tipo regolatorio hanno comportato il recepimento e l'attuazione di provvedimenti già adottati a livello europeo.

2.1. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR): Missione 1 – Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura

Come accennato nell'introduzione, uno dei limiti delle politiche pubbliche per il digitale ha riguardato la scarsa capacità del policy maker di rimuovere gli ostacoli alla crescita florida di una industria del digitale che potesse competere con le altre industrie globali. Anche il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che pure costituisce il principale intervento di politica pubblica in materia di digitale varato negli ultimi decenni, conferma questa impostazione. Nato nel contesto della pandemia da Covid-19, il PNRR si iscrive all'interno del Next Generation EU il programma da 750 miliardi di euro che prevede il supporto alla ripresa economica degli Stati Membri grazie a un mix di risorse tra fondo perduto e prestito a valere a sul bilancio comune dell'UE da destinarsi a investimenti in particolare per la transizione sostenibile e digitale dell'economia europea, nonché la richiesta agli Stati membri di varare riforme strutturali (dal fisco alla giustizia) il tutto da completarsi entro il 2026.

All'Italia, particolarmente colpita dalla crisi pandemica, sono state destinati fondi per un totale di 222 miliardi di euro incluso il fondo complementare. Per quanto riguarda il digitale, che pure traccia l'intero PNRR, la Missione 1 è il capitolo di riferimento e prevede interventi per 49,86 miliardi di euro di cui 11 miliardi destinati alla trasformazione digitale della PA e 30 miliardi di euro alla trasformazione digitale delle imprese, infine 8 miliardi a Turismo 4.0 e Cultura.

Il focus eccezionale dedicato alla pubblica amministrazione con il Piano Italia Digitale 2026 attuativo della Missione 1 ha consentito di destinare risorse a progetti chiave per recuperare alcuni ritardi in particolare sul fronte della migrazione al cloud degli enti pubblici, della diffusione dell'identità digitale (SPID e CIE), dell'adozione di AppIO da parte di un numero significativo di enti.

Sempre rilevante, all'interno della Missione 1 è il progetto relativo al PSN – Polo Strategico Nazionale soggetto neocostituito con il PNRR. Il PSN è l'infrastruttura ad alta affidabilità che ha l'obiettivo di dotare la Pubblica Amministrazione di tecnologie e infrastrutture cloud che possano beneficiare delle più alte garanzie di affidabilità, resilienza e indipendenza. Su di esso potranno migrare in particolare i dati strategici e

critici delle amministrazioni centrali, delle ASL e di alcuni grandi centri urbani e metropolitani.

A oggi, fermo restando il complesso processo di rendicontazione definito dalle procedure europee, i dati disponibili sul sito “Italia digitale 2026” mostrano un positivo andamento dei progetti previsti dalla Missione 1⁶.

Per quanto riguarda i progetti destinati alle imprese e in particolare Transizione 4.0 e 5.0, cui sono destinati oltre 18 miliardi di euro dei totali 30 miliardi previsti dalla Missione 1 dal PNRR, come anticipato, tale programma era già ampiamente conosciuto dal sistema imprenditoriale. Il pacchetto di misure contenute nel Piano è particolarmente apprezzato dalle imprese per la facilità e nell’automaticità di utilizzo dello strumento prescelto, il credito di imposta, e per le consolidate prassi previste dalle linee guida del MIMIT e di Agenzia delle entrate che nel tempo hanno sciolto i diversi dubbi interpretativi. Con il PNRR Transizione 4.0 e 5.0 hanno beneficiato di un importante finanziamento con il PNRR per oltre 13 miliardi di euro cui si aggiungono i 6,3 miliardi di euro stanziati per transizione 5.0 a valere sul fondo REpowerEU e destinati a interventi per migliorare l’efficienza energetica delle imprese.

Per entrambi i programmi, infatti, le imprese potranno accedere ai crediti di imposta a partire dall’acquisto di beni materiali e immateriali previsti dagli Allegati A e B della Legge di Bilancio 2017.

Se nel caso di transizione 4.0 si tratta di un credito fiscale utilizzabile previo rilascio di apposita asseverazione attestante l’interconnessione dei beni acquisiti, nel caso di transizione 5.0 le imprese sono tenute a sottoporre ad approvazione preliminare (un progetto di transizione digitale per l’efficienza energetica che, utilizzando anche i beni di cui agli all. A e B, consenta di migliorare le performance di consumo delle aziende). Questo nuovo meccanismo di valutazione ex-ante voluto fortemente dalla Commissione Europea – e al netto delle difficoltà operative intercorse nella definizione delle procedure burocratiche e amministrative connesse al suo utilizzo – rappresenta una novità rispetto ai più tradizionali crediti di imposta R&S e 4.0 per i quali la valutazione si verifica di regola ex-post in fase di accertamento da parte dell’agenzia delle entrate⁷.

Se si cerca nel PNRR missione 1 uno specifico richiamo a iniziative dedicate all’intelligenza artificiale, non si ha traccia di particolari focus tematici che, invece

⁶<https://padigitale2026.gov.it/> -

⁷ Dati sull’avanzamento dei progetti sono raccolti nella piattaforma REGIS.

saranno ripresi nella strategia (par.2.2). Tuttavia, va ricordato che tra le tecnologie 4.0 utilizzate dalle imprese anche prima dell'adozione del PNRR l'intelligenza artificiale è già presente sotto forma per lo più di machine learning spesso "embedded" nei macchinari (beni materiali) acquisiti dalle imprese.

Sempre nell'ambito del PNRR vanno menzionati i due progetti per la trasformazione digitale della sanità quali il fascicolo sanitario elettronico e la telemedicina.

Contenuti nella Missione 6 del PNRR, questi progetti sono stati inseriti assorbendo gran parte delle risorse della missione proprio come reazione alle criticità emerse durante la pandemia sia per quanto riguardava la disponibilità e l'interoperabilità dei dati sanitari dei pazienti diffusi tra medici di base, servizio ospedaliero privato e pubblico, sia per quanto la possibilità di accedere a consulti da remoto ove utili anche per alleggerire il carico delle strutture sanitarie, colmare alcuni divari territoriali e consentire una maggiore velocità dei tempi di presa in carico e cura dei pazienti.

Questi due progetti, e in particolare il primo, rappresentano una vera infrastruttura digitale per la sanità italiana, che consentirà di rendere più efficiente il sistema sanitario, di personalizzare i percorsi di cura conoscendo l'identità sanitaria del paziente, di mettere a disposizione dati sanitari necessari agli avanzamenti della ricerca scientifica in ambito terapeutico e farmaceutico. I profili di privacy connessi a questa iniziativa sono stati nel tempo esaminati e affrontati nell'ambito del confronto con il Garante per la protezione e la valorizzazione dei dati personali con Agenas, Ministero della Salute e Dipartimento per la trasformazione digitale⁸.

2.2. *La Strategia per l'intelligenza artificiale ed il Disegno di Legge sull'IA*

Sono ben tre le Strategie per l'intelligenza artificiale di cui l'Italia si è dotata negli ultimi quattro anni. La prima risale al luglio 2020 ed è stata redatta da un ampio gruppo di esperti provenienti da diversi contesti (accademia, industria, enti di ricerca etc..) sotto l'impulso del Ministero dello Sviluppo economico. La seconda, il Programma Strategico per l'Intelligenza Artificiale (IA) 2022-2024, frutto del lavoro congiunto del Ministero dell'Università e della Ricerca, del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, è stata adottata nel

⁸ <https://www.garanteprivacy.it/home/ricerca/-/search/argomento/Fascicolo%20sanitario%20elettronico>

novembre del 2021. Infine, la terza è stata adottata nel luglio 2024 su impulso del Dipartimento per la trasformazione digitale ed è stata predisposta da un gruppo ristretto guidato dal Prof. Gianluigi Greco, professore di informatica all'Università della Calabria e presidente di AIxIA.

La Strategia vuole rafforzare la posizione dell'Italia nel campo dell'IA a livello globale, valorizzando la tradizione industriale del Paese. L'obiettivo è sfruttare l'IA per migliorare la competitività dell'economia italiana e la qualità della vita dei cittadini. L'*architettura* della strategia si articola in:

- due aree trasversali: “attuazione, coordinamento e monitoraggio” e “infrastrutture”;
- quattro pilastri verticali: ricerca, pubblica amministrazione, imprese e formazione.

Box 1. La Strategia per l'IA

La strategia prevede interventi in questi ambiti:

Infrastrutture

- creazione di un registro nazionale di dataset e modelli di IA: si propone di realizzare un programma mirato alla definizione di un registro di dataset e modelli, costruiti secondo principi di trasparenza, fairness ed etica. Il progetto si articolerà in tre direzioni: metodologica, realizzativa e applicativa. Tutti i progetti finanziati pubblicamente dovranno riportare dataset e modelli nel registro.
- Il miglioramento delle infrastrutture di rete per l'IA: l'obiettivo è promuovere la collaborazione tra settore pubblico e privato per affrontare le sfide legate alla congestione di Internet, con incentivi per investimenti infrastrutturali e programmi di R&S congiunti.

Ricerca

- Iniziative per attrarre e trattenere talenti nel settore.
- Sviluppo di modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) italiani

Pubblica Amministrazione

- Linee guida per l'adozione di IA nella PA, inclusi procurement e realizzazione di applicazioni.
- Efficientamento della PA attraverso l'IA.

Imprese

- Introduzione di "facilitatori per l'IA nelle PMI".
- Sostegno allo sviluppo e all'adozione di IA nelle imprese.
- Creazione di laboratori per lo sviluppo di IA in contesti industriali.
- Servizi di supporto per le aziende ICT nell'ambito dell'IA.

Education

- Avvicinamento all'IA nelle scuole.
- Integrazione della didattica sull'IA nei corsi di laurea universitari.
- Programmi di upskilling e reskilling per imprese e PA.
- Corsi ITS focalizzati sull'IA.
- Educazione all'utilizzo degli strumenti di IA.

Per la governance, è prevista la creazione di una "Fondazione per l'Intelligenza Artificiale" sotto il controllo della Presidenza del Consiglio dei ministri, responsabile dell'attuazione e del monitoraggio delle iniziative strategiche.

Se delle due precedenti si è perso sostanzialmente traccia, la strategia varata nel 2024 è stata parzialmente recepita in un Disegno di Legge sull'Intelligenza artificiale⁹ al momento all'esame del Parlamento. Diversi i punti toccati dal DDL d'interesse che confermano un'impostazione "human centric" della regolazione per l'IA del Governo italiano nonché l'impegno a evitare sovrapposizioni con il Regolamento sull'intelligenza artificiale (IA ACT) che proprio a partire dal 2024 avvia l'entrata in vigore.

2.3. Regolamentazione e sicurezza del digitale

Tra le politiche pubbliche in materia di digitale più rilevanti va sicuramente menzionata quella rivolta alla tutela dei dati personali e alla sicurezza informativa.

La privacy e la tutela dei dati personali, anche nell'accezione di valorizzazione degli stessi, rappresenta l'ambito di maggior confronto quando si parla di politiche per il digitale. Il GDPR, infatti, stabilendo limiti, responsabilità, procedure e condizionalità al trattamento dei dati personali in ambito digitale opera e interessa tutti gli attori pubblici e privati, tutti i cittadini di ogni età e, soprattutto, impatta direttamente su tutte

⁹ Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale A.S. n. 1146 <https://www.senato.it/leg/19/BGT/Schede/Ddliter/58262.htm>

le iniziative pubbliche volte a valorizzare le nuove tecnologie nel campo della sanità, dell'amministrazione, dei servizi pubblici, della finanza o della mobilità.

E, lo stesso, interviene nel quadro della disciplina cybersecurity cui è strettamente collegato necessitando un costante coordinamento con le misure di cybersicurezza previste per specifiche categorie di operatori.

Esemplificativo del ruolo della privacy all'interno della politica digitale è la necessità di assicurare lo sviluppo di modelli di IA generativa "GDPR compliant", definendo basi giuridiche adeguate al trattamento dei dati personali. Ancora, nell'ambito dell'attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico previsto dal PNRR, la possibilità di utilizzare i dati personali dei pazienti è stata soggetta a un lungo confronto con il Garante per la tutela e la valorizzazione dei dati personali proprio con l'obiettivo di assicurare il bilanciamento dei diritti, tra salute, innovazione e privacy.

Si tratta, pertanto, di una vera politica pubblica centrale all'interno del framework giuridico europeo e che, come per l'IA ACT, rappresenta il più solido e principale esercizio di tutela della privacy nell'epoca della società digitale.

Quanto alla cybersicurezza, invece, le politiche pubbliche sono state raffinate nel corso del tempo e sono principalmente di matrice europea. La più recente direttiva NIS 2 si colloca all'interno di una strategia regolatoria più ampia, sviluppata a livello europeo e nazionale per rispondere al crescente numero di attacchi informatici. Questo quadro è stato progressivamente arricchito da misure volte a garantire la resilienza delle infrastrutture critiche, a partire dal Perimetro di Sicurezza Nazionale Cibernetica (PSNC). Introdotto dal governo italiano nel 2019, il PSNC è stato progettato per proteggere gli enti pubblici e privati che rivestono un ruolo essenziale per la sicurezza nazionale.

La direttiva NIS 2 adotta un approccio simile a quello del PSNC, ma estende il perimetro di protezione a una gamma più ampia di settori considerati cruciali per il funzionamento dell'economia europea e nazionale. L'obiettivo della NIS 2 è garantire la continuità operativa di tali settori anche in presenza di gravi attacchi cyber, preservando così la stabilità dei mercati e la sicurezza dei servizi essenziali. Con l'adozione di misure di gestione del rischio e l'obbligo di segnalare gli incidenti, la NIS 2 ambisce a migliorare la resilienza delle organizzazioni nei settori chiave, offrendo una copertura complementare rispetto a quella garantita dal PSNC.

Un ulteriore provvedimento rilevante è la Direttiva sulla Resilienza degli Enti Critici, la quale amplia il raggio di intervento oltre la sicurezza informatica, con

l'intento di evitare qualsiasi tipo di interruzione nei settori critici. Tale direttiva copre non solo i rischi cyber ma anche altre minacce imprevedibili, come incidenti e disastri naturali, che potrebbero compromettere il normale funzionamento delle infrastrutture fondamentali. Il principio di ispirazione della norma rimane l'autonomia operativa, integrando la cybersicurezza con misure più ampie di prevenzione e risposta a situazioni di crisi.

Nel contesto delle misure specifiche di settore, emerge il Digital Operational Resilience Act (DORA), concepito per il settore bancario e dei pagamenti online. DORA rappresenta il primo intervento normativo a livello europeo che punta a garantire la resilienza operativa del settore finanziario, rispondendo ad una proliferazione di regolazione nazionale in materia che minacciava la coesione nel mercato unico europeo. La Commissione Europea ha inoltre avviato valutazioni su ulteriori provvedimenti settoriali, specialmente per il settore automobilistico, a fronte di una crescente digitalizzazione dei veicoli e delle infrastrutture di mobilità.

A completamento di questa strategia, si inserisce il Cyber Resilience Act (CRA), che definisce standard di conformità per i prodotti con componenti digitali, imponendo requisiti per la sicurezza dei dispositivi stessi. Il CRA mira a stabilire un livello di protezione uniforme per tutti i dispositivi digitali presenti sul mercato europeo, rendendo obbligatori gli assessment di conformità per assicurare la robustezza e la sicurezza dei prodotti. Questo approccio aggiunge un ulteriore livello di sicurezza, integrando la protezione a livello di prodotto con la sicurezza informatica interna alle aziende come prevista dalle altre normative citate.

Queste iniziative rappresentano i pilastri di una strategia regolatoria europea e italiana che non si limita a proteggere le infrastrutture e le imprese da attacchi cyber, ma mira a costruire un sistema resiliente, in grado di resistere alle diverse minacce che possono impattare il funzionamento dei settori essenziali e delle reti digitali.

2.4. Le competenze digitali in Italia – cenni sulle principali iniziative

La trasformazione digitale del paese ha dovuto fare i conti, oggi in maniera ancora più evidente, con una limitata diffusione delle competenze digitali tra i cittadini italiani. Questo profilo rileva a ogni livello: dalle competenze digitali di base a quelle specialistiche, toccando ogni fascia di età. Nell'ultima relazione sul decennio digitale 2024 per l'Italia, si evidenzia come solo il 45,8% delle persone posseda competenze

digitali di base a fronte di una media UE del 55,6% e ha mostrato una dinamica limitata negli ultimi anni.

L’impatto di questa scarsa digitalizzazione primaria si traduce in una minore fruizione di servizi digitali di base – da quelli pubblici a quelli privati – e, come conseguenza, in un ritardo nell’evoluzione della domanda di digitalizzazione che interessa tutti i comparti della società a partire dalla sanità alla scuola.

Sul fronte delle competenze specialistiche ICT¹⁰, l’Osservatorio sulle competenze digitali elaborato da Anitec-Assinform, Assintel, AICA, Assinter in collaborazione con Talents Venture, conferma ogni anno una domanda crescente di competenze specialistiche. Nell’ultimo rapporto, emerge come dopo anni di crescita, la domanda di professionisti ICT in Italia sembri aver raggiunto una fase di maturità. Tra gennaio 2023 e agosto 2024, il numero di annunci pubblicati su LinkedIn per professionisti con competenze ICT si è stabilizzato su livelli costanti e strutturalmente elevati, con un totale di 184mila annunci. Questa richiesta non è più appannaggio esclusivo delle aziende IT, ma si estende trasversalmente anche a settori tradizionalmente non digitali, come Consulenza e Assistenza (8.072 annunci), Ingegneria e Costruzione (6.234 annunci) e Energia e Risorse (4.465 annunci)¹¹.

In entrambe le dimensioni – competenze di base e specialistiche – le politiche pubbliche hanno faticato a trovare una dimensione organica, di lungo periodo per “aggredire” contemporaneamente i diversi stadi della vita formativa e professionale: dalla formazione primaria e secondaria, all’università, ai lavoratori attivi, ai NEET fino a disoccupati o senior cui garantire una vita digitale coerente con i loro fabbisogni.

In questo contesto, vale la pena menzionare alcune iniziative che negli ultimi dieci anni hanno rappresentato la leva per la digitalizzazione in campo formativo. Tra questi, il Piano Nazionale Scuola Digitale¹² è stato il primo piano organico per la trasformazione digitale della scuola, con una visione ampia e completa dell’evoluzione della scuola e dei modelli di apprendimento, toccando il tema delle dotazioni infrastrutturali digitali, dell’amministrazione scolastica digitale e soprattutto della formazione docenti.

¹⁰ Tra queste figurano: web developer, data scientist, data engineer, software engineer, sviluppatori, etc.

¹¹ <https://www.anitec-assinform.it/media/comunicati-stampa/184mila-annunci-per-professionisti-ict-le-aziende-formano-in-autonomia.kl>

¹² Il Piano Nazionale Scuola Digitale è stato varato nel 2015 nel quadro dell’iniziativa del Governo italiano “La Buona Scuola” rif. <https://www.mim.gov.it/scuola-digitale>.

Nel 2019 nasce l'iniziativa "Repubblica Digitale", promossa nel 2019 dal Dipartimento per la trasformazione digitale. Al suo interno, la "Strategia Nazionale per le Competenze Digitali" rappresenta il documento programmatico fondamentale. Si tratta, di fatto, dell'esercizio di coordinamento necessario a promuovere l'avanzamento delle competenze digitali nel paese toccando i diversi ambiti: scuola, forza lavoro attiva, competenze specialistiche ICT, cittadini e competenze digitali di base.

Infine, per opportunità menzione, va ricordata l'attivazione del Fondo Nuove Competenze e del programma per la Garanzia Occupabilità dei Lavoratori cui, soprattutto grazie al PNRR, sono state destinate significative risorse per la formazione dei lavoratori attivi e per il reinserimento e la riqualificazione di persone in cerca di occupazione.

Sui diversi capitoli, gli avanzamenti procedono in maniera discontinua ancora oggi o, per lo meno, mostrando una frammentarietà nella qualità delle esperienze e nella profonda eterogeneità sul territorio nazionale, con esperienze più o meno virtuose che però mostrano la debolezza di un sistema formativo appesantito dalla burocrazia dei processi, dalla mancanza di scala e di modelli estensivi capaci di promuovere qualità, uniformità e misurabilità dei risultati.

Cresce, nel mentre, l'attivismo delle imprese (in particolare di quelle operanti nel settore ICT) nel campo della formazione con iniziative in collaborazione con le scuole per accompagnare i giovani e giovanissimi nell'universo digitale, con le università ma più significativamente nel quadro degli ITS Academy e nelle stesse Academy aziendali, con l'obiettivo di formare le persone da inserire in azienda o di aggiornare le competenze tecnologiche dei lavoratori dipendenti.

La valorizzazione di modelli pubblico-privato in questo campo può contribuire a ridurre il mismatch e a tenere al passo con i tempi e con l'evoluzione tecnologica i contenuti della formazione digitale. Pur senza una sostituzione di ambiti e ruoli, nella prossimità al mondo dell'impresa maturano le esperienze di comprensione virtuose di un contesto che oggi come mai richiede un bilanciamento di competenze specifiche e trasversali.

3. Conclusioni

Le analisi che Anitec-Assinform ha svolto in questi anni in merito all'andamento del mercato digitale confermano un forte dinamismo di questo settore.

Nell'ultimo rapporto "il Digitale in Italia 2024"¹³ Nel primo semestre del 2024, il mercato digitale ha fatto registrare un valore di 39,2 miliardi di euro, con un incremento del 2,9% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Le stime prevedono una chiusura d'anno su un valore di 81,3 miliardi di euro per una crescita complessiva del +3,4% e con i seguenti segmenti ad avere l'andamento migliore: Servizi ICT (+8,2%), Contenuti e pubblicità digitale (+5%) e Software e soluzioni ICT (+4,2%).

Nel prossimo triennio il mercato digitale italiano dovrebbe continuare ad aumentare, con una velocità in lieve crescita rispetto alla chiusura del 2024. A fine 2025, si prevede che la spesa complessiva in prodotti, soluzioni e servizi digitali raggiungerà un valore di circa 84,5 miliardi di euro, corrispondenti ad una crescita del 3,8%; mentre tra il 2026 e il 2027 dovrebbe mettere a segno incrementi di poco maggiori, rispettivamente del 4,1% e 4,2%, per giungere a 91,7 miliardi di euro alla fine del 2027.

Gli ultimi anni hanno dimostrato un dinamismo cruciale per via di alcuni fattori chiave:

- L'esplosione dei dati: la crescita esponenziale di dati strutturati e non strutturati, alimentata dagli innumerevoli dispositivi intelligenti e sensori IoT, dati che in quote crescenti sono archiviati, elaborati e gestiti sempre più vicino a dove vengono generati (Edge);
- nuove architetture di calcolo, rete, storage e applicazioni cambiano il modo in cui le macchine condividono e reagiscono ai dati. Architetture Edge, Serverless Computing, nuove tecnologie di supercalcolo (acceleratori GPU, FPGA, calcolo Exascale), Quantum Computing rendono necessario gestire i dati in modo diverso e coerente a ogni soluzione;
- algoritmi intelligenti per interrogare, analizzare e trasformare i dati rapidamente attraverso nuovi strumenti di analisi predittiva costante, abilitando nuove forme di produttività per le organizzazioni e nuove forme di gestione della quotidianità per gli individui.

Queste innovazioni stanno trasformando il modo in cui il digitale nella pratica quotidiana entra in maniera preponderante nella vita delle imprese e delle persone, oltre che della stessa PA.

Il ruolo della politica pubblica non può che essere quello di indirizzare queste innovazioni affinché consentano al paese di crescere tanto sul fronte della domanda, quanto sul fronte dell'offerta di soluzioni ICT, agendo su alcune leve chiave tanto a

¹³ <https://www.anitec-assinform.it/pubblicazioni/il-digitale-in-italia/edizioni-precedenti/il-digitale-in-italia-2024-previsioni-2024-2027.kl>

livello europeo che nazionale, avendo ben chiaro che il tema non può ridursi a cercare di recuperare il ritardo accumulato nel corso di questi anni verso i grandi player internazionali, quanto valorizzare al meglio le proprie capacità industriali, assicurare un futuro di occupazione e prosperità alle persone, nonché rendere più solido il Paese rispetto alle sfide che l'innovazione tecnologica e la competizione internazionale porranno ai sistemi socio-economici delle economie più avanzate e mature.

Da questo punto di vista, le tante iniziative varate fino a oggi – soprattutto sul fronte PA – vanno sostenute, aggiornate e poste in un'ottica di lungo periodo incentrando l'attenzione in primis sulle persone, sulle loro capacità e competenze, nonché su forme di protezione che consentano di non aumentare i divari sociali promuovendo l'inclusione di donne e giovani.

Sarà fondamentale acquisire un equilibrato rapporto con la leva pubblica, privilegiandone la funzione di leva di sviluppo nelle aree a maggior ritorno di innovazione, soprattutto in contesti di scarsa disponibilità di risorse pubbliche. Farlo, peraltro, in un contesto europeo potendo accelerare i processi di integrazione dei mercati e di costruzione di modelli di finanziamento comune sulla scia di quanto fatto con il Next Generation EU consentirebbe di aggredire il tema della scala e della dimensione degli investimenti, in un settore, quello digitale, che oggi registra una dinamica di investimento privato nell'ordine di miliardi di dollari. Risorse ben lontane dalla tradizionale dimensione nazionale o europea.

Infine, innovare la leadership industriale puntando su politiche valorizzino il digitale quale necessario e inscindibile partner per il mondo dei servizi e della manifattura.

Sostenibilità e digitale sono le leve che possono garantire alle imprese di posizionarsi nella parte alta della manifattura globale, valorizzando i talenti e attraendo competenze nazionali e internazionali non da ultimo rendendo il Paese un territorio interessante per gli investimenti privati, anche internazionali, per dinamismo e qualità della nostra offerta industriale.

Sullo sfondo, i tradizionali “problemi paese” che pure condizionano la dinamica privata e l'efficacia delle politiche pubbliche possono essere in parte compensati da un investimento importante e da una rinnovata cooperazione pubblico-privata nel campo dell'innovazione tecnologica e in particolare di quella ICT. Campi, in cui, ora è possibile esprimere eccellenze, mettendo a servizio del Paese conoscenze e intelligenze.