

PNRR e competenze digitali nella PA

Nell'ambito delle attività del Piano di Rafforzamento Amministrativo - del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili è stata redatta la presente nota informativa, estrapolata dal documento **“Relazione sullo stato di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)”**, elaborato dalla Corte dei Conti – Sezioni riunite in sede di controllo. La presente scheda prevede un *focus* su **PNRR e competenze digitali nella PA**.

Competenze digitali in Italia e nella PA

In un contesto economico caratterizzato da continue innovazioni, la capacità di adattarsi al **cambiamento tecnologico** diventa uno dei fattori più importanti per la competitività di ciascun Paese. Il *digital divide* può avere effetti deleterio sulla crescita dei Paesi meno pronti al cambiamento. Tale tema è particolarmente significativo per un Paese come l'Italia, che prima della pandemia registrava un ritardo anche nell'introduzione di diverse innovazioni oramai diffuse nel mondo occidentale, come ad esempio l'**home banking** o gli **acquisti on-line**. La pandemia ha, d'altra parte, spinto a colmare il divario rispetto ad alcune modalità dei processi di produzione; un aspetto importante è stato rappresentato dal ricorso in diversi settori al lavoro da remoto. In questo processo di cambiamento, anche la Pubblica amministrazione è stata chiamata a introdurre nuove modalità di lavoro e interazione con i cittadini.

Il ruolo della Pubblica amministrazione dal punto di vista della digitalizzazione dell'economia è fondamentale. Da una parte si tratta della fornitura di servizi digitali, offrendo opportunità alle imprese e alle famiglie in modo da migliorare l'accessibilità di alcuni servizi, ridurre i tempi delle pratiche amministrative e accrescere in maniera diretta la produttività dell'economia. Conta anche il fatto che, in contesti come quello italiano, nei quali il tessuto produttivo tende ad adeguarsi con relativa lentezza ai nuovi standard tecnologici, per limiti legati soprattutto alla bassa dimensione d'impresa, **la PA può contribuire a diffondere alcune best practices e stimolare processi di acquisizione delle competenze** attraverso le modalità di interazione di cittadini e imprese con le amministrazioni, indirizzando i comportamenti del settore privato e favorendo l'innovazione attraverso **processi di apprendimento** delle nuove modalità.

La sfida che la PA deve affrontare per assolvere a tali funzioni non è tuttavia semplice. Fra i diversi aspetti, un punto centrale è quello del **rafforzamento delle competenze**. La Pubblica amministrazione si ritrova difatti nella necessità di acquisire al proprio interno skills di cui non è ancora in molti casi in possesso, tanto riguardo alle competenze diffuse, ovvero condivise da tutto il personale, quanto a quelle di carattere più specialistico. Le politiche dei prossimi anni dovranno dotare la forza lavoro della PA di skills adeguati. **Uno dei temi più avvertiti è difatti il rischio che la digitalizzazione imponga investimenti in competenze non semplici da acquisire**. Una possibile conseguenza è che vengano escluse dai processi di produzione i lavoratori più riluttanti ad accettare le nuove modalità di lavoro, soprattutto nel caso di persone in età più avanzata. D'altra parte, sarà anche importante introdurre nella PA nuove figure dotate di specifiche competenze in ambito ICT, in grado di guidare il **cambiamento organizzativo**. Il tema è importante alla luce del fatto che il segmento del mercato dei professionisti nell'ambito ICT è saturo da diversi anni, condizione ben diversa da quella che ha caratterizzato le aree del personale con competenze di carattere amministrativo, che hanno rappresentato tradizionalmente il bacino di selezione del personale da parte della PA.

Per la Pubblica amministrazione, la sfida va oltre la semplice introduzione di specifiche innovazioni nei processi di produzione. Si tratta di rivedere completamente il coinvolgimento del personale nelle nuove modalità organizzative e, soprattutto, riuscire a modificare i canali e le modalità di reclutamento. Come suggerito anche in OCSE¹ (2020), questo rende necessari cambiamenti importanti nelle modalità di selezione del personale; **il settore pubblico si ritrova nella necessità di promuoversi come datore di lavoro attraente per i talenti e le figure in possesso di skills elevati, definendo percorsi di carriera e incentivi trasparenti**. A ciò si aggiunge la necessità di diffusione di queste competenze all'interno delle amministrazioni, in modo da ridurre la dipendenza da specifiche figure professionali. Lo sviluppo delle competenze può avvenire sia formalmente che informalmente, attraverso quindi esplicite attività di formazione oppure incentivando la forza lavoro a modalità informali di apprendimento sul luogo di lavoro.

Per l'Italia si è aperta una fase che presenta importanti opportunità, considerando che, dopo un lungo periodo in cui i flussi di uscita del personale per pensionamento sono stati limitati dai cambiamenti nelle regole del sistema pensionistico e i flussi in entrata dai vincoli sul turn-over del personale, adesso le nuove assunzioni hanno ripreso ad aumentare. Ne discende la possibilità di **assecondare l'inserimento di nuovo personale in possesso delle competenze necessarie per la digitalizzazione della PA**.

Il processo di digitalizzazione della PA e l'accelerazione data dal PNRR

Il processo di digitalizzazione della Pubblica amministrazione italiana è in corso da diversi anni; durante la fase più recente si sono susseguite **diverse strategie ed iniziative** per facilitare la transizione al digitale. Con la diffusione delle nuove tecnologie si è evidenziata difatti la necessità di adeguare le Amministrazioni per consentire da una parte **l'offerta di servizi appropriati ai cittadini**, riducendo il carico amministrativo, semplificando le procedure e facilitando l'accesso ai servizi, e dall'altra di **ottenere dei guadagni di efficienza e una riduzione dei costi**. Tra i più recenti piani di intervento per la digitalizzazione si ricordano i Piani triennali per l'Informatica nella PA, che hanno previsto azioni specifiche per promuovere l'innovazione tecnologica, la trasparenza e la partecipazione dei cittadini nella PA.

Obiettivo di tali piani è la **rifocalizzazione della spesa delle amministrazioni**, definendo le azioni, i fabbisogni finanziari e gli indicatori per indirizzare gli investimenti in ICT del settore pubblico secondo le linee guida del Governo, coerentemente con gli obiettivi e i programmi europei. I Piani sono stati presentati in più edizioni; ognuna rappresenta un'evoluzione di quella precedente, essendo nelle intenzioni degli strumenti dinamici, destinati ad essere aggiornati periodicamente sulla base dell'evoluzione tecnologica e della normativa.

Nella prima edizione (Piano Triennale per l'Informatica nella PA 2017-2019) è stato introdotto il **modello strategico per lo sviluppo del digitale**, attribuendo al livello nazionale la definizione di regole e standard e la realizzazione delle piattaforme abilitanti, e alle amministrazioni centrali e locali il compito di sviluppare i servizi, utilizzando competenze interne oppure procurandosele sul mercato. Obiettivo principale era la modernizzazione dell'infrastruttura e dei servizi digitali della PA italiana. Il PTIPA 2017-2019 si concentrava sulla **semplificazione dei processi amministrativi**, l'uso esteso della **firma digitale** e dell'**identità digitale**, la promozione della cybersecurity e la **diffusione delle tecnologie dell'informazione** e della comunicazione nel settore pubblico.

¹ L' **Ocse** è un'organizzazione internazionale di studi economici per i paesi membri, paesi sviluppati aventi in comune un sistema di governo di tipo democratico ed un'economia di mercato. L'organizzazione svolge prevalentemente un ruolo di assemblea consultiva che consente un'occasione di confronto delle esperienze politiche, per la risoluzione dei problemi comuni, l'identificazione di pratiche commerciali ed il coordinamento delle politiche locali ed internazionali dei paesi membri.

L'edizione successiva (**Piano Triennale 2019-2021**) ha dettagliato l'implementazione del modello strategico, innestandovi i **progetti e i programmi per la trasformazione digitale della PA**, con un accento sull'innovazione tecnologica, la sicurezza, la trasparenza e la semplificazione dei servizi pubblici. Il piano ha posto una forte enfasi sull'adozione di nuove tecnologie e soluzioni innovative, come l'**intelligenza artificiale**, il **cloud computing** e l'**Internet delle Cose**. Tra i requisiti strategici c'è il coordinamento degli interventi di trasformazione digitale e la centralizzazione della programmazione e della spesa; l'adozione come principio prioritario del *digital first*, ovvero progettando servizi che partano dall'utilizzo delle tecnologie digitali; la garanzia di accessibilità e massima interoperabilità di dati e servizi; l'**agevolazione della modernizzazione della PA partendo dai processi**; la promozione di meccanismi di remunerazione che incentivino i fornitori a perseguire forme sempre più innovative di composizione, erogazione e fruizione dei servizi. Sono inoltre state promosse misure e politiche per proteggere i dati e i sistemi informatici delle istituzioni pubbliche da attacchi cibernetici e minacce informatiche.

Il **Piano Triennale 2020-2022** è in continuità con le strategie precedenti, e mira a consolidarne i risultati, dando maggiore focus all'attuazione. Il piano si focalizza sul **potenziamento delle infrastrutture digitali** e sulla **promozione dell'uso di tecnologie emergenti**, come l'intelligenza artificiale, l'uso di big data e il cloud computing; in particolare, il tema del cloud è ora trasversale ai vari aspetti, diventando un paradigma nello sviluppo di servizi digitali. Pur proseguendo l'evoluzione delle piattaforme esistenti (FSE, Spid, pagoPA, etc.), si avviano **nuove piattaforme** (IO, Piattaforma digitale nazionale dati PDND, CUP integrati, INAD per la gestione dell'Indice Nazionale dei domicili digitali e la Piattaforma del sistema museale nazionale).

Rispetto ai Piani precedenti, il Piano 2020-2022 introduce un'importante innovazione riguardo i destinatari degli obiettivi individuati per ciascuna delle tematiche affrontate. **Saranno infatti le singole amministrazioni a dover realizzare gli obiettivi elencati, con un forte accento sulla misurazione dei risultati**. Il Piano inoltre definisce circa 200 azioni da intraprendere nell'arco del triennio nei vari ambiti di pertinenza. Il PNRR, quindi, non rappresenta una rottura, ma prosegue nel solco di un percorso già tracciato, dandovi però nuovo impulso. In generale, il focus sulla digitalizzazione è importante, dato che digitalizzazione e innovazione rappresentano uno dei **tre assi strategici condivisi a livello europeo**, insieme alla transizione ecologica e all'inclusione sociale. Almeno il 25 per cento delle risorse del RRF (Recovery and Resilience Facility) sono allocate a misure aventi un tag digitale (ovvero, sono riconducibili a obiettivi di digitalizzazione e innovazione dei processi).

In particolare, per quanto riguarda la PA, la prima componente della **Missione 1, Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA**, prevede una serie di interventi volti a trasformare la Pubblica amministrazione attraverso una strategia centrata sulla digitalizzazione. La strategia, come già nel PTIPA 2020-2022, è **cloud first**, ovvero spingendo la migrazione verso il cloud delle amministrazioni, e accelerando l'interoperabilità tra gli enti: la migrazione al cloud permette di effettuare una revisione e un aggiornamento dei processi e delle applicazioni. L'altro principio applicato è quello dell'**once only**, ovvero un concetto di e-government che prevede che cittadini e imprese debbano fornire una sola volta informazioni alla PA (e quindi le amministrazioni dovrebbero evitare di richiedere informazioni già fornite in precedenza). La maggior parte delle misure previste dalla M1C1 è in continuità con le linee strategiche già individuate dal **Piano Triennale per l'Informatica**, prevendendo il completamento di progetti già avviati. La Componente 1 della Missione 1 (Digitalizzazione della PA) prevede 3 riforme (Processo di acquisto dei servizi ICT; Supporto alla trasformazione della PA locale; Introduzione delle linee guida "Cloud first" e interoperabilità) e da sette programmi di investimento (*vedi Appendice 1 - Tavola 1*).

Il primo (1.1 Infrastrutture digitali) ha una dotazione di **900 milioni** e prevede di razionalizzare e consolidare i data center distribuiti sul territorio, secondo due criteri complementari: o migrando sul **Polo Strategico Nazionale** (PSN), una nuova infrastruttura dedicata cloud, oppure sui cloud “public” di operatori di mercato certificati. La modalità di trasformazione dipende dalla sensibilità dei dati coinvolti, dai requisiti di performance e scalabilità. Il secondo (1.2 Abilitazione e facilitazione migrazione al cloud per le PA locali), con una dotazione di **1 miliardo**, è un programma di supporto e incentivo rivolto alle amministrazioni locali per trasferire sul cloud basi dati e applicazioni, scegliendo tra provider certificati (secondo criteri di adeguatezza sia a requisiti di sicurezza e protezione che a standard di performance). A supportare le amministrazioni locali è un team coordinato centralmente dal Dipartimento della trasformazione digitale. L'investimento 1.3 (Dati e interoperabilità), con una dotazione di **646 milioni**, prevede lo sviluppo di una **Piattaforma Digitale Nazionale Dati**, che permetta l'interoperabilità dei dataset attraverso un catalogo di API (Application Programming Interface) condivise tra amministrazioni centrali e locali, in modo da mettere a disposizione di tutte le amministrazioni le informazioni sui cittadini e ottemperare così al **principio once only**. Inoltre, si prevede l'**armonizzazione delle procedure di servizio con gli altri Stati Membri**, garantendo la piena partecipazione dell'Italia all'iniziativa europea del **Single Digital Gateway**.

L'investimento nei Servizi digitali e cittadinanza digitale (1.4), con una dotazione di **2.01 miliardi di euro**, intende migliorare i servizi digitali offerti ai cittadini, incrementando la diffusione delle piattaforme già esistenti (**come PagoPA e l'applicazione IO**), rafforzando il sistema di identità digitale (**come SPID e Carta d'Identità Elettronica**) e introducendo nuovi servizi, come i paradigmi **Mobility as a Service** nelle città metropolitane per digitalizzare il trasporto locale, integrando i servizi di pianificazione del viaggio con i pagamenti e includendo più modalità di trasporto.

Al quinto investimento (1.5 Cybersecurity) sono assegnate risorse per **623 milioni** e prevede il **rafforzamento delle difese cyber**, potenziando le capacità di monitoraggio e gestione delle minacce, interconnettendo PA, imprese e fornitori di tecnologia e favorendo sinergie. Si intendono potenziare i presidi di front-line, così come le capacità tecniche di valutazione e certificazione tecnologica della sicurezza dei sistemi elettronici e delle applicazioni per i servizi critici ed essenziali; ulteriori interventi sono a potenziare il personale dedicato alla prevenzione e all'investigazione dei crimini informatici, per la protezione della sicurezza nazionale e dei dati.

L'investimento 1.6 (Digitalizzazione delle grandi amministrazioni centrali), con una dotazione di **611 milioni**, prevede una **serie di interventi “verticali” di digitalizzazione e ridisegno delle procedure** di alcune Amministrazioni Centrali chiave per l'erogazione di servizi ai cittadini e con maggior impatto sull'efficienza complessiva dell'apparato pubblico: INPS e INAIL, Ministero dell'interno, Sistema Giudiziario, Ministero della difesa e Guardia di Finanza.

Infine, l'ultimo investimento della M1C1 (Competenze digitali di base) ha a disposizione **195 milioni** per due sub misure: lo **sviluppo di Centri di facilitazione digitale**, rafforzando la rete già esistente con nuove attrezzature e **creazione di nuovi punti di accesso**, per dare assistenza a cittadini a rischio di esclusione digitale; e il **finanziamento del Servizio civile digitale per un triennio**, destinato a giovani volontari per la facilitazione digitale.

Naturalmente, essendo la transizione digitale uno degli assi strategici del PNRR, è perseguita in diverse componenti di altre Missioni. In alcuni casi sono previste altre misure di digitalizzazione del sistema pubblico, come ad esempio il **Sistema Sanitario Nazionale**, per il quale nella Missione 6 (Salute) sono previsti interventi per accelerare la diffusione del **Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)** e per sviluppare la **telemedicina**.

Transizione digitale e trasformazione del mercato del lavoro

Il **processo di transizione digitale** non è fatto di soli investimenti nelle infrastrutture, nelle apparecchiature e nei software: consiste anche nel **cambiamento nelle procedure e nell'organizzazione**, e da **investimenti nelle competenze dei lavoratori**. In generale, la transizione digitale comporta una **trasformazione del mercato del lavoro**: cambiano le modalità di lavoro, comportando quindi modifiche dell'organizzazione (non sempre accolta con favore dai lavoratori e dalle aziende); rende necessarie nuove competenze lavorative, modificando quindi la domanda di occupati a favore di nuove professioni e generando l'esigenza di offrire formazione al personale già in organico.

Contemporaneamente, la transizione digitale può impattare sulle occupazioni più tradizionali, attraverso diversi canali: da una parte, ci possono essere cambiamenti nei processi che possono consentire dei guadagni di efficienza, dato che alcuni compiti possono essere svolti con le nuove tecnologie, dall'altro potrebbe portare al declino di alcune mansioni, quelle ad alto contenuto di compiti routinari maggiormente sostituibili dall'automazione. All'inizio della rivoluzione digitale, la **letteratura considerava il cambiamento tecnologico come complementare alla forza lavoro altamente qualificata**, aumentando i requisiti di competenze lavorative e accentuando le disuguaglianze salariali; tale ipotesi è stata però confutata da lavori successivi, che **sostengono che la tecnologia digitale può automatizzare più facilmente le mansioni di lavori a medio livello rispetto a quelli a livello più alto e più basso del mercato del lavoro**, portando ad una polarizzazione della domanda.

La tendenza alla digitalizzazione è stata amplificata durante la pandemia, quando un numero crescente di lavoratori ha utilizzato le tecnologie digitali e molte attività sono state modificate, portando ad una crescita della domanda di competenze digitali. Un'indagine condotta da Cedefop (European Skills and Jobs Survey, ESJS) nel corso del 2021 ha investigato le modalità di utilizzo della tecnologia sui posti di lavoro, e l'impatto del cambiamento tecnologico sul lavoro, sulla domanda di competenze e sui mismatch in termini di skills. Il ricorso al lavoro da remoto è cresciuto, ed è diventato più comune (seppure in Italia meno che negli altri paesi). L'uso di *device* (computer, smartphone, tablet) sul lavoro è ora molto comune (**87 per cento dei lavoratori adulti in UE, 76 per cento in Italia**), e in particolare per i lavoratori con più elevate competenze, istruzione e per quelli impiegati nei servizi, nel settore pubblico, nella sanità o nell'istruzione. Ma i lavoratori che svolgono lavori manuali e quelli impiegati nel settore manifatturiero non sono esclusi dall'innovazione, dato che poco meno della metà (per la media UE) utilizza macchine computerizzate per lo svolgimento del proprio lavoro. Va anche sottolineato, però, che il livello tipico di competenze finora richiesto è moderato: **la maggior parte dei lavori richiede infatti competenze digitali di medio livello** (ad esempio, elaborazione di testi o utilizzo di fogli di calcolo) e **meno di due su dieci hanno bisogno di competenze digitali avanzate** (ad esempio, programmazione informatica o sviluppo di software). Ma allo stesso tempo, per il 40 per cento dei lavoratori europei ci sono state innovazioni, come l'introduzione di nuovi software, nuovi device o nuovi sistemi operativi, evidenziando quindi una diffusa necessità di acquisire nuove competenze (*vedi Appendice 1 - Tavola 2*).

La trasformazione dell'occupazione per effetto del processo di digitalizzazione ha come conseguenza **l'emergere di fenomeni di mismatch tra le competenze disponibili e quelle necessarie allo svolgimento di una mansione lavorativa**. In particolare, si evidenziano fenomeni di sotto-qualificazione, che si manifestano quando alcuni lavoratori hanno qualifiche e competenze inferiori a quelle che sarebbero necessarie. I lavoratori sotto-qualificati sono tendenzialmente di età più avanzata e con un'anzianità lavorativa maggiore della media; sono questi i lavoratori che tipicamente affrontano innovazioni e cambiamenti tecnologici per i quali non si erano preparati nel corso della loro vita lavorativa; la quota di

questa tipologia di lavoratori è più elevata negli impieghi caratterizzati da una maggiore intensità digitale, evidenziando la necessità di formazione degli adulti. Inoltre, la survey di Cedefop mette in luce come oltre metà dei lavoratori adulti (il 52 per cento sia nella UE e in Italia) abbia bisogno di sviluppare ulteriormente le proprie competenze digitali per svolgere meglio il proprio lavoro. Sebbene i dati di Cedefop evidenzino come la maggior parte dei lavori svolti oggi nell'Unione Europea necessiti di competenze digitali medie, secondo quanto dichiarato dai lavoratori sulla base dei compiti che si trovano a svolgere, è anche vero che quasi un lavoratore su 5 (**il 18 per cento per la media UE, il 17 nel caso italiano**) svolge attività relativamente avanzate di gestione di database, più di un lavoratore su 10 (**il 13 per cento sia nella media UE che in Italia**) esegue operazioni complesse, come lo sviluppo e la manutenzione di ICT, che richiedono competenze digitali avanzate, e un lavoratore su 20 in Italia (in UE la quota è lievemente più alta pari al 7 per cento) esegue operazioni di programmazione. In altre parole, **la digitalizzazione ha già cambiato, seppure per una quota non maggioritaria di lavori, le competenze digitali richieste.**

I servizi pubblici digitali nelle attese dei cittadini europei

L'ultima survey di Eurobarometro (2023) sul tema della digitalizzazione mette in luce come secondo l'opinione dei cittadini europei i **processi di digitalizzazione modificheranno gli stili di vita nei prossimi anni**. Il 79 per cento dei cittadini europei ritiene difatti che le tecnologie digitali saranno importanti nel loro futuro, una percentuale che raggiunge punte **fra il 90 e il 95** per cento in Olanda, Svezia e Danimarca, mentre registra i valori minimi in Bulgaria, Austria e Romania. **In Italia, questa opinione è condivisa dal 78 per cento dei cittadini, un valore quindi in linea con il dato medio europeo.**

È probabile che la percezione dell'importanza dei processi di digitalizzazione sia anche una conseguenza del grado di diffusione delle nuove tecnologie nei diversi Paesi; dove la diffusione è maggiore, questo ha permesso ai cittadini di sperimentare le opportunità offerte dalla digitalizzazione, come nel caso delle economie del Nord-Europa. La percezione dell'importanza della digitalizzazione negli stili di vita dei cittadini europei è diversa a seconda degli ambiti: la maggiore percentuale di cittadini che ritengono importante l'utilizzo del digitale si riscontra con riguardo ai servizi di comunicazione, e questo è coerente con le abitudini dei cittadini a utilizzare canali come Whatsapp o Messenger. Se questi utilizzi coinvolgono soprattutto la relazione fra i cittadini e imprese private, con l'intervento pubblico limitato ad attività di regolazione del settore, le altre due aree nella quali la digitalizzazione è attesa impattare in misura significativa, ovvero la fornitura di servizi pubblici digitali e l'offerta di servizi sanitari, vedono invece un ruolo attivo della Pubblica amministrazione. Queste due aree precedono come importanza nella valutazione dei cittadini europei anche altre funzioni come il commercio on-line e l'utilizzo delle app per i viaggi (acquisto di biglietti e prenotazione di hotel e ristoranti soprattutto) nelle quali il digitale si è pienamente affermato, il che evidenzia come vi sia l'aspettativa di una Pa digitale in grado di impattare in maniera sostanziale sulla vita quotidiana delle famiglie europee.

Il gap della PA italiana: sintesi e conclusioni

Il ruolo della Pubblica amministrazione per agevolare il processo di transizione digitale è cruciale; non solo perché fornisce servizi digitali a imprese e famiglie, migliorandone l'accessibilità, ma anche perché può contribuire a diffondere buone pratiche e a stimolare processi di acquisizione di competenze. La sfida non è però semplice, e un punto centrale è dato dal rafforzamento delle competenze all'interno della PA. La Pubblica amministrazione si ritrova difatti nella necessità di acquisire al proprio interno skills di cui non

è ancora in molti casi in possesso, tanto riguardo alle competenze diffuse, ovvero condivise da tutto il personale, quanto a quelle di carattere più specialistico.

La PA italiana risulta in grave ritardo, nei confronti con gli altri Paesi europei, circa la dotazione di personale specializzato in ambito digitale nei propri organici: **per portare il peso nell'occupazione della PA delle figure qualificate come “scientists and engineers” agli standard medi europei occorrerebbe aumentarne il numero di ben 65mila occupati**. D'altra parte, nel 2022 gli occupati laureati in ambito **STEM**, ovvero con lauree nel gruppo scientifico e tecnico, erano poco meno di 37mila persone.

Il PNRR non rappresenta una rottura, rispetto alle strategie di digitalizzazione degli ultimi anni, ma un'**accelerazione dei processi**. Questo comporta che, anche nella sua versione rivista, ne discenderanno impatti importanti dal punto di vista dei fabbisogni occupazionali espressi dalle amministrazioni. Secondo le ultime previsioni di Excelsior, **nel periodo 2023-2027 l'occupazione pubblica potrebbe registrare un'espansione (al netto della componente di sostituzione) di oltre 28mila persone nel comparto servizi generali e assistenza sociale obbligatoria, in buona misura riconducibile alle assunzioni per l'attuazione del PNRR**. Si può stimare che la domanda espansiva da parte della PA di figure scientifiche e tecniche sia di quasi 20mila professionisti nel periodo 2023-2027.

A questi fabbisogni va aggiunta la domanda di occupati STEM² da parte degli altri settori per effetto anche del volano costituito dal PNRR. Secondo le stime Excelsior riportate dal CNEL, **il solo settore dell'informatica e delle telecomunicazioni potrebbe esprimere un fabbisogno di oltre 111mila occupati nel periodo 2022-26**, di cui il 56 per cento per la parte espansiva. Si tratta di un fabbisogno consistente che drena dal mercato del lavoro occupati altrimenti candidabili a posizioni nell'ambito del settore pubblico. Già nel corso dell'ultimo biennio l'attività concorsuale ha evidenziato una difficoltà persistente a coprire il fabbisogno di profili professionali tecnici o particolarmente specializzati. **L'offerta di lavoro è ritenuta insufficiente a ricoprire i fabbisogni delle amministrazioni per quanto riguarda i profili più tecnici (come “Statistico/Informatico” o “Ingegnere/Architetto”)**.

D'altra parte, i dati sull'offerta di lavoro evidenziano i forti limiti in prospettiva dettati dalla dinamica demografica. Per quanto la capacità di attrazione dei corsi in ambito STEM-digitale sia aumentata tra i più giovani, come dimostra la maggior incidenza di laureati in tale ambito nelle coorti più giovani, la demografia da sola suggerisce come nel medio termine il numero di laureati in Italia tenderà a ridursi, lasciando insoddisfatto parte del fabbisogno, a meno di attrarre professionisti dall'estero.

La maggior presenza di laureati STEM-digitali tra le coorti più giovani, però, evidenzia anche come le misure del PNRR che hanno l'effetto di stimolare la domanda di questo tipo di competenza comportano un **impatto positivo** (via maggiore occupazione) soprattutto per i più giovani, rispettando così l'obiettivo di riduzione del divario intergenerazionale. Non altrettanto, però, viene rispettato l'obiettivo di riduzione dei divari di genere, dato che le donne continuano a essere sottorappresentate non solo tra i laureati, ma anche tra gli studenti immatricolati ai corsi di laurea in ambito STEM-digitale.

² L'acronimo STEM significa letteralmente Science, Technology, Engineering e Mathematics. Questa sigla, in italiano anche nella versione STIM (dove “I” è l'abbreviazione di Ingegneria) vuole indicare l'insieme delle discipline scientifico-tecnologiche, e i relativi campi di studio.

Focus: l'attuazione del PNRR nel I° e II° semestre 2023 nelle misure di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Questa sezione contiene i principali elementi informativi relativi all'attività di monitoraggio sull'attuazione degli interventi previsti nel Piano nazionale di ripresa e resilienza nel 1° semestre 2023 e di competenza del **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**. Ad esse si aggiungono le prime indicazioni sull'attuazione nel secondo semestre dell'anno, in base alle informazioni disponibili ad ottobre 2023.

NB: si evidenzia come tale monitoraggio è svolto avendo a riferimento le Amministrazioni responsabili che hanno trasmesso contributi o fornito elementi informativi (in questo caso specifico relativamente a quelli comunicati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti). Una scelta da ricondurre anche alla necessità di ricollegare lo sviluppo del Piano all'attività complessiva e alle linee di politica economica dei diversi dicasteri oggetto delle analisi che la Corte conduce per la redazione della Relazione che accompagna la Parifica del Rendiconto generale dello Stato.

Come è noto, **nel primo semestre 2023 erano previsti 28 obiettivi concordati a livello europeo**; si tratta in prevalenza di **traguardi (n. 21)**, mentre i **target** si attestano ancora ad un livello più basso (**n. 7**). A ciò si aggiungono 54 obiettivi della programmazione nazionale.

Nel caso degli obiettivi europei continuano a prevalere, come nel secondo semestre 2022, gli **aspetti regolamentari consistenti in normative di settore (29 per cento)** e le **procedure amministrative di affidamento dei contratti (29 per cento)**. Assumono comunque un peso di rilievo anche gli obiettivi attinenti a risultati quantitativi intermedi e finali (entrambi al 14 per cento). Quelli nazionali, invece, consistono soprattutto in risultati quantitativi intermedi (46 per cento), procedure ad evidenza pubblica (39 per cento) e progetti (11 per cento).

Nel secondo semestre 2023 sono, invece, previsti **69 obiettivi concordati a livello europeo** a cui se ne aggiungono **58 della programmazione nazionale**. Nel caso di obiettivi europei si inverte la relazione tra traguardi e target; i primi si attestano a 23, mentre i secondi salgono a 46. Muta, anche, la composizione per tipologia: aumenta, rispetto al totale, il peso dei risultati quantitativi intermedi e finali (nel complesso il 59 per cento del totale), cui si aggiunge anche la categoria dei risultati di impatto (7 per cento); mentre scende il peso delle normative settoriali (10 per cento) e delle procedure ad evidenza pubblica (17 per cento). Un trend simile si registra anche per gli obiettivi nazionali: si accentua l'incidenza dei risultati quantitativi intermedi (60 per cento) e dei progetti (14 per cento), a discapito delle procedure ad evidenza pubblica (17 per cento).

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Nell'ambito del PNRR il **Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT)** risulta titolare di **46 misure**, di cui 35 investimenti e 11 riforme, a cui si **associano risorse per 39,7 miliardi**.

Sotto il profilo organizzativo, il Ministero **non si è avvalso della facoltà**, concessa dall'art. 1, c. 1, d.l. n. 13/2023, di procedere alla **riorganizzazione delle strutture/unità dedicate al PNRR** previste dall'art. 8, d.l. n. 77/2021. Al riguardo, nell'ambito della funzione di coordinamento, sono state definite le procedure di gestione e controllo degli interventi di pertinenza attraverso l'adozione del documento SiGeCo (d.d. n. 27 del 21 ottobre 2022). Inoltre, la Struttura tecnica di missione (STM) del Ministero ha emanato specifiche linee guida in materia di attuazione e controllo del piano.

Sotto il profilo del cronoprogramma delle misure di competenza, gli obiettivi europei che il Ministero è chiamato a conseguire nell'arco temporale del PNRR sono complessivamente **57**, di cui 27 milestone e 30 target. Le milestone consistono prevalentemente nell'**adozione di atti normativi o regolamentari**, mentre i target sono costituiti da **risultati quantitativi (intermedi e finali)**. Nel primo semestre 2023, al Ministero competevano **3 obiettivi europei**, tutti completati secondo quanto emergente dal sistema ReGIS. Sale così a 20 il saldo complessivo degli obiettivi europei raggiunti (tutte milestone), circa il **35 per cento** del percorso complessivo. Nel medesimo semestre 2023, inoltre, erano previsti 5 obiettivi intermedi di rilevanza nazionale di competenza del MIT, di cui 4 completati.

Obiettivi del primo semestre 2023

Nel periodo oggetto di esame tutti gli obiettivi assegnati al MIT, 3 milestone concordate a livello europeo, si riferivano a misure d'investimento. In particolare, una milestone (M2C2-14) è relativa alla **sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale** e prevede l'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per lo sviluppo di stazioni di rifornimento a base di idrogeno; la stessa risulta a sistema completata. Il secondo obiettivo (milestone M2C2-16) consiste nell'assegnazione delle risorse per la sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario. Sul punto si segnala che il d.d. di attribuzione delle risorse è stato pubblicato sul sito del Ministero e registrato presso i competenti organi di controllo; il traguardo è stato completato. Il terzo obiettivo (milestone M2C2-33)308, nell'ambito del rinnovo flotte bus e treni verdi, riguarda l'**aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per il rinnovo del parco ferroviario per il trasporto pubblico regionale** con treni a combustibili puliti e servizio universale; anche tale traguardo risulta completato. In particolare, all'esito della procedura di aggiudicazione, il numero complessivo di treni è stato di **96**, contenenti unità di materiale rotabile, di cui almeno **96 carrozze locomotrici e 395 carrozze passeggeri**.

Nel medesimo semestre, inoltre, il Ministero doveva conseguire **5 obiettivi di rilievo nazionale**. Nell'ambito degli investimenti sulla rete ferroviaria – linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa – si inserisce la milestone (M3C1-00-ITA-32) completata, riguardante la pubblicazione della procedura di gara pubblica per Verona-Brennero.

Parimenti, risultano completate 3 ulteriori milestone (M3C1-00-ITA-51 per la tratta Orte-Falconara, M3C1-00-ITA-52 per la tratta Roma-Pescara, M3C1-00-ITA-53309, per Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia) riferibili ai collegamenti diagonali. Tali obiettivi ineriscono all'avvio delle procedure di gara per l'assegnazione dei lavori. In relazione all'intervento Roma-Pescara, nella terza Relazione sullo stato di attuazione del PNRR aggiornata al 31 maggio 2023 (Doc. XIII, n. 1) viene segnalato che per la misura si riscontrano due elementi di debolezza legati alle circostanze oggettive (squilibri domanda/offerta o investimenti non attrattivi o impreparazione del tessuto produttivo) e alle difficoltà normative, amministrative o gestionali. Infine, la milestone (M3C1-00-ITA-80) associata al potenziamento, l'elettificazione e l'aumento della resilienza delle ferrovie nel sud Italia, risulta a sistema in ritardo a causa della ridefinizione dell'esteso perimetro della misura, non ancora definitivamente consolidato, che non consente di esprimersi sulla totalità dei bandi pubblicati; **il livello di criticità rilevato dall'Amministrazione è medio**.

Obiettivi del secondo semestre 2023

Entro la fine del 2023, il Ministero è tenuto a conseguire **ulteriori 15 obiettivi che riguardano solo investimenti**. Nel complesso si tratta di **8 obiettivi europei**, tutti in corso nel periodo di riferimento, e **7 obiettivi intermedi a rilevanza nazionale**.

Per ciò che attiene alla sicurezza dell'approvvigionamento e alla gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo, la *milestone* (M2C4-28)311 riguarda l'aggiudicazione di appalti pubblici per investimenti in infrastrutture idriche primarie e per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico; tale obiettivo, secondo quanto riferito dall'Amministrazione, risulta in corso e presenta un **livello di criticità basso**.

Per quanto riguarda l'ottimizzazione della logistica integrata degli aeroporti, il *target* (M3C2-6) prevede gli interventi per la digitalizzazione della gestione del traffico aereo. A tal proposito, il soggetto attuatore ha comunicato l'impossibilità di raggiungere il *target* per almeno **13 siti aeroportuali**; il **livello di criticità riportato dall'Amministrazione è quindi alto**.

Il secondo *target* (M5C3-12), nell'ambito degli investimenti infrastrutturali per Zone Economiche Speciali - Soggetto attuatore RFI, ha ad oggetto l'avvio degli stessi da parte di ANAS, in qualità di soggetto attuatore e risulta in corso, **con un livello di criticità medio**.

Con riferimento al potenziamento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud Italia, la *milestone* (M3C1-17) prevede l'aggiudicazione dell'appalto o degli appalti per i medesimi interventi. Per tale obiettivo il Dicastero, in sede istruttoria, ha comunicato le difficoltà relative all'aggiudicazione degli appalti previsti dall'intervento stesso; **il livello di criticità segnalato è alto**. Per quanto riguarda le ciclovie turistiche, il *target* (M2C2-22)317 riguarda la realizzazione di piste ciclabili aggiuntive, mentre la *milestone* (M2C2-24) ha per oggetto l'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici finalizzati alla realizzazione di piste ciclabili, metropolitane, filovie e funivie nelle aree metropolitane. Si segnala che l'Amministrazione ha rappresentato, in sede di istruttoria, che, a causa delle difficoltà attuative, è stata proposta l'eliminazione dell'intervento M2C2I4.1.1.

La *milestone* (M2C2-32) si inserisce nell'ambito del **rinnovo flotte bus e treni verdi**, prevedendo l'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per il rinnovo del parco autobus regionale per il trasporto pubblico con veicoli a combustibili puliti; l'Amministrazione ha dichiarato, in sede d'istruttoria, che per il 40 per cento dei progetti sono già state aggiudicate le gare. La criticità evidenziata dall'Amministrazione è media.

Nel medesimo ambito, la *milestone* (M2C4-30) inerisce all'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per interventi nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti. Per tali investimenti, sono state avanzate richieste di un differimento temporale del termine di scadenza, a causa del progressivo aumento dei costi di realizzazione e il Ministero ha rilevato una criticità bassa.

A quanto già rilevato, vanno aggiunti **7 obiettivi intermedi di rilevanza nazionale** previsti in scadenza nel semestre oggetto di analisi, di cui la *milestone* (M3C1-00-ITA-13) risulta conseguita con 12 mesi di anticipo, interviene nell'ambito dei collegamenti ferroviari ad alta velocità con il Mezzogiorno per passeggeri e merci (Salerno Reggio-Calabria) e prevede l'avvio della procedura di gara per l'assegnazione dei lavori.

Risulta completata anche la *milestone* (M3C2-00-ITA-6), che afferisce allo sviluppo della **Piattaforma Logistica Nazionale (PLN)** e alla predisposizione della relativa documentazione tecnica con riferimento agli indicatori quantitativi.

Con riferimento alle linee di collegamento ad alta velocità con l'Europa nel nord, la *milestone* M3C1-00-ITA-31 sancisce l'approvazione della proposta di aggiudicazione della procedura di appalto delle opere inerenti alla tratta Liguria-Alpi, mentre per il *target* M3C1-00-ITA-33 sono in corso di realizzazione i lavori sulle tratte Brescia-Verona e Verona-Bivio Vicenza.

Allo sviluppo del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS), invece, è ascrivibile il *target* M3C1-00-ITA-66, con il quale sono stati stipulati entrambi gli **Accordi Quadro** per la progettazione esecutiva e la realizzazione sulle linee oggetto del PNRR del sistema ERTMS e risulta in corso di attuazione.

Per il rafforzamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave, il *target* M3C1-00-ITA-73 prevede il miglioramento progressivo dei nodi e delle linee ferroviarie nazionali e dal sistema ReGis risulta in ritardo.

Infine, nell'ambito degli investimenti sulla rete ferroviaria il *target* M3C1-00-ITA-87 dispone il potenziamento del numero delle stazioni ferroviarie nel sud Italia; attualmente sono in corso le attività di progettazione, nonché gli *iter* autorizzativi e le attività di realizzazione sui diversi interventi previsti dalla misura stessa e dal sistema ReGis risulta avviato.

Appendice 1 – Tavole e Grafici

Tavola 1 – Gli interventi per la digitalizzazione della Missione 1 – Componente 1 del PNRR

Investimenti	Sub-misure	milioni di euro
1.1	Infrastrutture digitali	900
1.2	Abilitazione al cloud per le PA locali	1.000
1.3	Dati e interoperabilità	556
	Piattaforma Digitale Nazionale Dati	90
	Sportello digitale unico	813
	Esperienza dei cittadini - Miglioramento della qualità e dell'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali	80
1.4	Servizi digitali e esperienza dei cittadini	580
	Inclusione dei cittadini - Miglioramento dell'accessibilità dei servizi pubblici digitali	255
	Rafforzamento dell'adozione dei servizi della piattaforma PagoPA e dell'applicazione "IO"	245
	Rafforzamento dell'adozione delle piattaforme nazionali di identità digitale (SPID, CIE) e dell'Anagrafe nazionale (ANPR)	40
	Digitalizzazione degli avvisi pubblici	623
1.5	Cybersecurity	107
	Cybersecurity	133,2
1.6	Digitalizzazione delle grandi amministrazioni centrali	296
	Digitalizzazione del Ministero dell'Interno	42,5
	Digitalizzazione del Ministero della Giustizia	7,5
	Digitalizzazione dell'Istituto Nazionale per la Previdenza Sociale (INPS) e dell'istituto nazionale per l'assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL)	25
	Digitalizzazione del Ministero della Difesa	60
	Digitalizzazione del Consiglio di Stato	135
	Digitalizzazione della Guardia di Finanza	
1.7	Competenze digitali di base	
	Servizio Civile Digitale	
	Rete dei servizi di facilitazione digitale	

Fonte: elaborazione su dati ItaliaDomani

Tavola 2 – Uso dell'ICI (Impegno civico su Internet) e Up Skilling Digitale, 2021

	(% dei lavoratori)		
	Uso device digitali	Uso tecnologie digitali	Nuove tecnologie digitali al lavoro (software e macchine)
Austria	90	39	38
Belgio	85	42	38
Bulgaria	76	31	35
Croazia	87	39	38
Cipro	75		29
Rep.Ceca	88	32	38
Danimarca	96	42	46
Estonia	86	40	36
Finlandia	97	43	57
Francia	87	33	32
Germania	92	37	32
Grecia	86	45	38
Ungheria	85	36	36
Irlanda	89	55	43
ITALIA	76	36	30
Lettonia	87	38	34
Lituania	81	47	39
Lussemburgo	90	47	43
Malta	83		45
Paesi Bassi	96	49	41
Polonia	86	38	35
Portogallo	84	50	37
Romania	84	49	38
Slovacchia	88	32	36
Slovenia	91	49	41
Spagna	84	42	35
Svezia	95	49	51

Fonte: elaborazione su dati Cedefop