

INNOVAZIONE DIGITALE E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE LOCALE: LA RIVOLUZIONE SILENZIOSA DEL PNRR 1.4.1

Del Dott. Diego Tundo

Il presente saggio analizza l'impatto della Misura 1.4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) sulla trasformazione digitale della pubblica amministrazione locale italiana, inquadrandola come una "rivoluzione silenziosa" strategica volta a colmare un ritardo storico. Attraverso un'analisi socio-tecnica, l'articolo esamina tre direttrici chiave: la standardizzazione dei portali e servizi comunali tramite Designers Italia; il ruolo delle piattaforme abilitanti nazionali (SPID, CIE, pagoPA, IO, FSE, PSN) come infrastruttura comune; e il contributo strategico dei facilitatori digitali per l'inclusione civica. Sebbene l'Italia abbia mostrato progressi quantitativi significativi nei servizi pubblici digitali (es. incremento NPS e completion rate) e nell'adozione delle piattaforme (oltre 40 milioni di identità SPID attive), lo studio rivela una persistente tensione tra l'avanzamento tecnologico e il divario nelle competenze digitali della popolazione, che limita la piena realizzazione del valore pubblico. Viene proposto un modello ibrido di trasformazione che integra innovazione centralizzata e dal basso. Le conclusioni offrono raccomandazioni critiche per la sostenibilità post-PNRR, l'adozione etica dell'Intelligenza Artificiale e il rafforzamento del capitale umano, sottolineando come l'inclusione digitale sia un prerequisito per un'efficace cittadinanza digitale.

This essay analyzes the impact of Measure 1.4.1 of Italy's National Recovery and Resilience Plan (PNRR) on the digital transformation of the local public administration, framing it as a strategic "silent revolution" aimed at bridging a historical gap. Through a socio-technical analysis, the paper examines three key dimensions: the standardization of municipal portals and services through Designers Italia; the role of national enabling platforms (SPID, CIE, pagoPA, IO, FSE, PSN) as a shared infrastructure; and the strategic contribution of digital facilitators for civic inclusion. While Italy has shown significant quantitative progress in digital public services (e.g., increased NPS and completion rates) and in the adoption of platforms (with over 40 million active SPID identities), the study reveals a persistent tension between technological advancement and the digital skills gap in the population, which limits the full realization of public value. A hybrid transformation model is proposed, integrating centralized innovation with bottom-up approaches. The conclusions offer critical recommendations for post-PNRR sustainability, the ethical adoption of Artificial Intelligence, and the strengthening of human capital, emphasizing that digital inclusion is a prerequisite for effective digital citizenship.

Sommario: 1. Introduzione: il contesto strategico della trasformazione digitale nella PA italiana; 2. La misura 1.4.1 del PNRR: catalizzatore dell'innovazione nella PA locale; 3. Le piattaforme abilitanti nazionali: fondamento della PA digitale; 3.1 Identità digitale (SPID e CIE); 3.2 Paga-menti e servizi (pagoPA e IO); 3.3 Fascicolo sanitario elettronico (FSE); 3.4 Polo strategico nazionale (PSN) e strategia cloud first; 4. Inclusione digitale e il ruolo cruciale dei facilitatori; 5. Analisi critica: sfide, opportunità e sostenibilità della trasformazione; 6. Conclusioni e raccomandazioni

1. Introduzione: il contesto strategico della trasformazione digitale nella PA italiana

La trasformazione digitale della Pubblica Amministrazione (PA) si è affermata come

una priorità strategica in tutta Europa. Questo orientamento è chiaramente delineato in documenti fondamentali come la Strategia Digitale Europea, il Digital Decade Policy Programme 2030 e l'adozione dell'European Inte-

roperability Framework (EIF), tutti volti a promuovere una PA più efficiente, interoperabile, accessibile e orientata al cittadino.¹ In Italia, questa evoluzione ha ricevuto un impulso decisivo attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e la Strategia Italia Digitale 2026, che mirano a ridurre i divari territoriali e digitali, creando un ecosistema di servizi pubblici digitali semplici, sicuri e inclusivi.³ Il PNRR, parte del più ampio programma Next Generation EU, ha destinato risorse significative alla transizione digitale, con il 25,6% dei fondi totali (in aumento rispetto al 25,1% iniziale) specificamente indirizzati a obiettivi digitali, inclusi 6,1 miliardi di euro per la digitalizzazione della PA italiana.⁵ Questo investimento massiccio sottolinea l'impegno nazionale verso una modernizzazione profonda.

Storicamente, l'Italia ha mostrato un ritardo nella digitalizzazione dei servizi pubblici rispetto alla media europea. Tuttavia, gli ultimi anni hanno segnato un progresso notevole. Tra il 2021 e il 2023, il Paese ha guadagnato oltre 15 punti nella dimensione "servizi pubblici digitali" del Digital Economy and Society Index (DESI). Il rapporto DESI 2023/2024 conferma questi avanzamenti nell'e-government, evidenziando miglioramenti specifici nei servizi di e-health e nella digitalizzazione dei servizi pubblici chiave per le imprese.⁷ Nel corso di un quinquennio, il punteggio complessivo dell'Italia nel DESI è passato da 28,2 a 49,3, rappresentando il progresso più costante tra tutti gli Stati membri dell'UE, sebbene rimanga ancora al di sotto della media europea di 52,3.⁶

Nonostante questi passi avanti, permangono sfide significative. I rapporti DESI indicano una persistente debolezza nelle competenze digitali di base, con solo il 45,8% della popolazione italiana che possiede tali competenze, un dato ben al di sotto della media UE del 55,6%. L'adozione di tecnologie digitali avanzate come l'Intelligenza Artificiale (AI)

da parte delle imprese italiane è anch'essa limitata, con un tasso di adozione del 5% contro una media UE dell'8%.⁷ Queste lacune rappresentano un ostacolo alla piena realizzazione del potenziale digitale e all'effettivo esercizio della cittadinanza digitale.⁸ Il DESI, integrato dal 2023 nel rapporto sullo Stato del Decennio Digitale, monitora i progressi attraverso quattro dimensioni chiave: Capitale Umano, Connettività, Integrazione della Tecnologia Digitale e Servizi Pubblici Digitali.¹ Il miglioramento dell'Italia nei "Servizi Pubblici Digitali" è riconosciuto come un punto di forza fondamentale in questo quadro.⁹

Il rapido progresso dell'Italia, descritto come una "rivoluzione silenziosa", non è il risultato di una crescita organica, ma piuttosto di una strategia governativa deliberata per colmare rapidamente un significativo divario digitale storico. L'ingente allocazione finanziaria all'interno del PNRR sottolinea questo sforzo accelerato di recupero, motivato dall'imperativo strategico di modernizzare il Paese. L'aspetto "silenzioso" potrebbe riferirsi al lavoro fondamentale e ai cambiamenti politici spesso invisibili che sottostanno a questa rapida implementazione, piuttosto che a un lento e graduale cambiamento sociale. Ciò evidenzia una sfida critica per la sostenibilità post-PNRR, poiché il ritmo attuale dipende fortemente da finanziamenti straordinari e a tempo determinato.

L'avanzamento dell'Italia nei "Servizi Pubblici Digitali" nel DESI, contrapposto al persistente ritardo nel "Capitale Umano" (competenze digitali), rivela una dinamica cruciale. Mentre l'offerta di servizi digitali si espande rapidamente grazie agli investimenti del PNRR, l'effettiva utilizzazione e l'impatto sociale sono limitati da un divario di competenze digitali persistente. Questo indica una relazione causale: il pieno ritorno sull'investimento in infrastrutture e servizi digitali (PNRR 1.4.1) dipende da sforzi paralleli e robusti per migliorare l'alfabetizzazione e l'inclusione di-

gitale. Senza questo approccio olistico, il rischio è che i servizi digitali avanzati beneficino principalmente i già digitalmente competenti, potenzialmente esacerbando le disuguaglianze esistenti e limitando la creazione di valore pubblico più ampia che la trasformazione intende generare.

Il presente contributo si propone di analizzare l'impatto della Misura 1.4.1 del PNRR sulla trasformazione digitale della pubblica amministrazione locale in Italia. Si concentrerà su due assi strategici interconnessi: il miglioramento della qualità, accessibilità e usabilità dei servizi digitali erogati dai Comuni, e il ruolo cruciale dei facilitatori digitali nel promuovere l'inclusione digitale e la capacitazione civica. Attraverso questo duplice approccio, l'articolo intende evidenziare non solo le dimensioni tecniche della digitalizzazione, ma anche le sue più ampie implicazioni sociali e culturali, proponendo una lettura sistemica del rapporto tra innovazione e prossimità amministrativa.

Tabella 1: Progressi dell'Italia nella Dimensione "Servizi Pubblici Digitali" del DESI e Competenze Digitali (2021-2023/2024)

Indicatore	Italia (2021)	Italia (2023/2024)	Media UE (2023/2024)	Fonte
Punti guadagnati in "Servizi Pubblici Digitali"	N/A	+15 punti (2021-2023)	N/A	⁷
Posizione DESI complessiva	18°	18° (2022)	N/A	⁶

va				
Percentuale popolazione con competenze digitali di base	46%	45.8%	55.6%	⁹
Adozione AI da parte delle imprese	N/A	5%	8%	⁹

Nota: I dati DESI possono variare leggermente a seconda dell'anno di riferimento specifico del rapporto (es. DESI 2023 si riferisce a dati 2022, DESI 2024 a dati 2023).

2. La misura 1.4.1 del PNRR: catalizzatore dell'innovazione nella PA locale

La Misura 1.4.1 del PNRR è specificamente dedicata al "Raggiungimento di un livello adeguato di maturità digitale da parte delle amministrazioni locali". Questa misura non è solo un'opportunità tecnica e finanziaria, ma un banco di prova cruciale per la capacità del sistema pubblico di integrare design centrato sull'utente, accessibilità normativa (ad esempio, WCAG 2.1), interoperabilità (come il principio Once Only) e supporto alla cittadinanza digitale. L'obiettivo primario è migliorare l'esperienza dei servizi pubblici digitali, promuovendo l'adozione di modelli collaudati e riutilizzabili per la creazione di siti internet e l'erogazione di servizi pubblici digitali. Per questa misura è stata stanziata un'allocazione significativa di 813 milioni di euro, destinata a una platea potenziale di 15.900 enti, principalmente Comuni e Scuole.¹⁰ Il PNRR ha fis-

sato obiettivi ambiziosi: entro dicembre 2024, il 40% delle PA interessate avrebbe dovuto adottare il modello standard di portale istituzionale, con un aumento all'80% entro giugno 2026.¹² È significativo notare che l'obiettivo di semplificazione dei servizi digitali per 6.000 Comuni e Scuole è stato raggiunto in anticipo, indicando un successo precoce nell'implementazione.¹³

Un aspetto fondamentale della Misura 1.4.1 è l'incentivo all'adozione di modelli di servizio digitali standardizzati. Questo favorisce una convergenza essenziale verso interfacce coerenti con il design system nazionale (UI/UX design).¹¹ Tale standardizzazione include la semplificazione delle interazioni tra PA e cittadino, l'integrazione fluida con gli ecosistemi nazionali di pagamento e identità digitale, e la stretta aderenza ai requisiti normativi in materia di accessibilità digitale, in particolare la Legge 4/2004 (Legge Stanca) e i criteri WCAG 2.1 – livello AA. L'iniziativa "Designers Italia", frutto della collaborazione tra AgID e il Dipartimento per la Trasformazione Digitale, ha giocato un ruolo cruciale nello sviluppo di questo sistema di design nazionale per la PA, fornendo linee guida, kit di interfaccia, componenti accessibili e template standardizzati per siti web e servizi digitali pubblici. Il sistema di design.italia si distingue per i suoi componenti modulari, riusabili e open-source, che facilitano l'integrazione nei CMS comunali, riducendo i tempi di sviluppo e i costi di manutenzione. La sua struttura semantica e responsiva garantisce inoltre la compatibilità con tecnologie assistive, dispositivi mobili e browser eterogenei. I Comuni che hanno adottato i template di Designers Italia nell'ambito della Misura 1.4.1 hanno riscontrato benefici tangibili, tra cui una maggiore accessibilità informativa, una struttura logica dei contenuti più chiara e un notevole aumento dell'utilizzo dei servizi digitali, specialmente nelle fasce intermedie della popolazione.¹²

L'enfasi sulla standardizzazione, in particolare attraverso l'iniziativa Designers Italia, rappresenta una scelta politica strategica che va oltre la mera efficienza tecnica o la riduzione dei costi per i singoli comuni. È una decisione mirata a promuovere una qualità equa dei servizi digitali in un panorama amministrativo locale italiano storicamente frammentato. Fornendo template universalmente accessibili e facili da usare, questo approccio consente ai comuni più piccoli e con meno risorse di raggiungere un livello di maturità digitale e di qualità del servizio che altrimenti sarebbe inaccessibile. Ciò, a sua volta, favorisce un'esperienza cittadina più uniforme e positiva a livello nazionale, affrontando efficacemente il "divario digitale" non solo in termini di accesso, ma anche in termini di qualità e coerenza dell'interazione digitale. Questa standardizzazione dall'alto agisce come una potente leva per democratizzare l'eccellenza dei servizi digitali.

Perché i cittadini possano beneficiare appieno della digitalizzazione della PA, è imprescindibile che i servizi digitali siano progettati secondo criteri di accessibilità universale, garantendone la fruizione indipendentemente dalle capacità individuali o dalle condizioni di contesto.¹⁶ Il quadro normativo italiano in materia di accessibilità è robusto e in costante allineamento con gli standard europei, includendo la Legge 4/2004 (Legge Stanca), il D.lgs. 106/2018 (che recepisce la Direttiva (UE) 2016/2102) e le più recenti Linee guida AgID. Tali normative impongono obblighi stringenti alle PA, come l'adeguamento ai criteri WCAG 2.1 – livello AA, la pubblicazione della dichiarazione di accessibilità per siti e app istituzionali, e la predisposizione di canali di feedback per la segnalazione di barriere digitali. Dal punto di vista tecnico, ciò si traduce nell'adozione di interfacce progettate secondo i principi del design inclusivo, capaci di interagire con tecnologie assistive e di garantire la navigazione tramite tastiera, il cor-

retto contrasto visivo, la leggibilità dei testi, la comprensione semantica dei contenuti e la coerenza della struttura informativa. L'adozione obbligatoria dei template e dei kit di interfaccia sviluppati da Designers Italia contribuisce a consolidare una grammatica visuale comune, accessibile e orientata all'utente, riducendo il divario tra le diverse PA e consentendo una misurabilità oggettiva della conformità tecnica da parte di AgID.¹² In ultima analisi, l'accessibilità non è solo un adempimento normativo, ma si configura come uno strumento fondamentale di inclusione democratica, in grado di abbattere le barriere digitali che colpiscono in particolare le fasce più vulnerabili della popolazione, fungendo da indicatore qualitativo dell'efficacia della trasformazione digitale.¹⁶

Questo approccio ridefinisce l'accessibilità da un mero onere normativo a un indicatore di performance fondamentale e a un principio cardine dell'inclusione democratica. Se i servizi digitali non sono universalmente accessibili, segmenti significativi della popolazione (ad esempio, anziani, disabili o persone con bassa alfabetizzazione digitale) sono di fatto esclusi dalla cittadinanza digitale, minando lo scopo stesso della trasformazione digitale. La "misurabilità oggettiva" da parte di AgID denota un impegno alla responsabilità nel raggiungimento di questo risultato inclusivo, elevando l'accessibilità a un obiettivo strategico cruciale per convalidare gli investimenti del PNRR. Ciò implica che le metriche positive riportate (NPS, completion rate) sono più significative se riflettono una base di utenti realmente accessibile, rendendo l'accessibilità un prerequisito critico per una genuina qualità del servizio e la creazione di valore pubblico. Sebbene la misurazione della qualità dell'esperienza utente nella PA sia ancora in fase di consolidamento, diversi indicatori sono già impiegati per valutare l'impatto dei nuovi portali. Tra questi, si registra un Net Promoter Score (NPS) positivo in oltre il 70% dei ser-

vizi digitali rinnovati. Ulteriori risultati positivi includono un aumento significativo del *completion rate* delle pratiche online e una misurabile riduzione delle richieste di assistenza presso gli Uffici Relazioni con il Pubblico (URP) locali.¹⁷ Questi risultati preliminari suggeriscono che un approccio centrato sull'utente, se supportato da adeguata formazione e governance, può tradursi in servizi pubblici più inclusivi, trasparenti e percepiti come utili dai cittadini.¹² L'obiettivo finale del PNRR per la Misura 1.4.1 è migliorare dell'80% la qualità e l'usabilità dei servizi digitali in oltre 12.000 enti pubblici entro giugno 2026.¹³

Tabella 2: Obiettivi e Stato di Avanzamento della Misura 1.4.1 PNRR per Comuni e Scuole

Indicatore	Dettaglio	Valore/Stato	Fonte
Fondi Allocati	Totale per Misura 1.4.1	813 milioni di euro	¹⁰
Beneficiari Potenziali	Comuni e Scuole	15.900 enti	¹⁰
Obiettivo Adozione Modello Standard	Entro Dicembre 2024	40% delle PA interessate	¹²
Obiettivo Adozione Modello Standard	Entro Giugno 2026	80% delle PA interessate	¹²
Risultati Preliminari	Semplificazione servizi per Comuni e Scuole	Obiettivo raggiunto in anticipo per 6.000 enti	¹³

Metriche di impatto	NPS positivo	Oltre 70% dei servizi rinnovati	17
Metriche di impatto	Aumento completion rate pratiche online	Significativo	17
Metriche di impatto	Riduzione richieste URP	Misurabile	17

3. Le piattaforme abilitanti nazionali: fondamento della PA digitale

Le piattaforme abilitanti nazionali costituiscono l'infrastruttura fondamentale su cui si edifica la nuova PA digitale italiana. Tra queste, SPID, CIE, pagoPA, IO, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e il Polo Strategico Nazionale (PSN) sono gli strumenti principali per garantire accesso sicuro, interoperabilità, tracciabilità e standardizzazione.

3.1 Identità digitale (SPID e CIE)

Il Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) e la Carta d'Identità Elettronica (CIE) rappresentano la pietra angolare per l'accesso sicuro e unificato ai servizi online della Pubblica Amministrazione in Italia. Al 15 giugno 2025, sono state emesse oltre 40,6 milioni di identità SPID attive, un dato che riflette una crescita costante, favorita dalla semplificazione delle procedure di attivazione e dall'obbligatorietà del loro utilizzo in numerose pratiche.²⁰ Il PNRR ha stabilito un obiettivo ambizioso per l'adozione dell'identità digitale, puntando a che il 70% della popolazione italiana utilizzi un'identità digitale valida entro il 2026.¹⁴

I vantaggi per i cittadini sono molteplici: non è più necessario gestire credenziali diverse per ogni servizio, garantendo un'identificazione sicura e unificata che tutela la privacy dei dati personali. Queste identità consentono l'accesso non solo ai servizi digitali pubblici italiani, ma anche a quelli di altri Stati membri dell'Unione Europea e a un numero crescente di enti privati. Per le Pubbliche Amministrazioni, l'adozione di SPID e CIE si traduce in un notevole risparmio di risorse, eliminando la necessità di rilasciare e gestire credenziali a livello locale. Inoltre, permettono di offrire un accesso omogeneo, sicuro e rapido ai servizi online su tutto il territorio nazionale. I dati di utilizzo evidenziano la loro diffusione capillare: nel 2024, SPID è stato utilizzato oltre 1,15 miliardi di volte per accedere a servizi online. L'utilizzo mensile nei primi mesi del 2025 supera costantemente i 90 milioni di accessi, a testimonianza di un'adozione pervasiva e sostenuta.²⁰

3.2 Pagamenti e servizi (pagoPA e IO)

La piattaforma pagoPA è fondamentale per l'esecuzione di pagamenti digitali certificati verso le PA, garantendo tracciabilità e integrazione con i sistemi informativi locali.²¹ Dalla sua introduzione nel 2016, pagoPA ha gestito oltre 1 miliardo di transazioni, per un controvalore complessivo superiore a 200 miliardi di euro.²² Solo nel 2025, ha registrato 179 milioni di transazioni per un valore di 50,6 miliardi di euro, dimostrando una crescita continua.²¹

L'App IO, l'applicazione dei servizi pubblici, funge da canale di comunicazione bidirezionale tra ente e cittadino. È ampiamente utilizzata da oltre 37 milioni di cittadini, con più di 150 milioni di notifiche inviate nel 2023. Nel 2023, pagoPA ha registrato 48 milioni di utenti unici, di cui 42,3 milioni persone fisiche e 5,7 milioni persone giuridiche.²² L'App IO offre la ricezione immediata delle notifiche, tracciabilità e certezza della consegna

grazie all'integrazione con l'Indice Nazionale dei Domicili Digitali (INAD), gestione centralizzata delle comunicazioni e possibilità di effettuare pagamenti direttamente dall'app. Nonostante l'aumento delle notifiche digitali, una parte consistente delle comunicazioni ufficiali (oltre 10,4 milioni) viene ancora inviata tramite raccomandata cartacea, indicando ulteriore spazio per la digitalizzazione.²³ L'integrazione strategica dell'App IO con altre piattaforme abilitanti nazionali semplifica notevolmente la fruizione digitale dei servizi pubblici e migliora l'efficienza complessiva della relazione Stato-cittadino.¹⁵

3.3 Fascicolo sanitario elettronico (FSE)

Il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) è un archivio centralizzato dei dati sanitari del cittadino, che consente un accesso controllato da parte di medici e strutture sanitarie autorizzate. Nonostante la sua copertura nazionale formale, il FSE presenta ancora "forti disomogeneità regionali" in termini di completezza dei dati e accessibilità per gli utenti, indicando un'implementazione disomogenea su tutto il territorio italiano. Il FSE è uno strumento cruciale messo a disposizione da Regioni e Province autonome per finalità di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione, profilassi internazionale e ricerca scientifica. Il decreto FSE 2.0, emanato il 7 settembre 2023, mira a stabilire un nuovo quadro omogeneo a livello nazionale per la protezione e il trattamento dei dati personali sanitari accessibili tramite il FSE, cercando di standardizzare le pratiche tra le regioni.²⁹ Per affrontare le disparità e migliorare la trasparenza, nel giugno 2024 sono stati lanciati nuovi sistemi di monitoraggio per il FSE 2.0, progettati per fornire dati più dettagliati sui tipi di documenti e servizi sanitari disponibili, nonché sui livelli effettivi di utilizzo da parte di cittadini e professionisti sanitari nelle diverse regioni.²⁷ L'Italia, in un dato positivo, si posiziona al di

sopra della media UE per l'accesso alle cartelle cliniche elettroniche (82,7 su 100 contro una media UE di 79,1), mostrando un forte progresso nel 2023 con un aumento del 15,9%.⁹

3.4 Polo strategico nazionale (PSN) e strategia cloud first

Il Polo Strategico Nazionale (PSN) è una componente critica dell'infrastruttura digitale italiana, configurandosi come il nuovo cloud pubblico nazionale destinato a ospitare i servizi digitali essenziali della Pubblica Amministrazione. I suoi obiettivi principali includono la garanzia della residenza dei dati sul territorio italiano, la protezione robusta dagli attacchi informatici e la scalabilità dei servizi. Il PSN è l'attuazione diretta del principio "Cloud First", una direttiva strategica stabilita dalla Circolare AgID n. 3/2018, che privilegia le soluzioni cloud per l'infrastruttura IT del settore pubblico.¹⁸ Significativi progressi sono stati compiuti nella sua realizzazione: la gara per la creazione e la gestione del PSN, con una base d'asta di 4,4 miliardi di euro, è stata aggiudicata. Inoltre, il primo Avviso Pubblico per le Pubbliche Amministrazioni Centrali pilota per la migrazione dei loro servizi al PSN è stato emesso a febbraio 2023, segnando un passo concreto verso la sua operatività.¹⁰

La strategia di trasformazione digitale italiana adotta chiaramente un modello di "Government as a Platform" (GaaP), centralizzando le funzionalità digitali chiave (identità, pagamenti, notifiche, infrastruttura cloud) per ottenere economie di scala, ridurre gli sforzi ridondanti e garantire un'interoperabilità senza soluzione di continuità. Questa standardizzazione dall'alto è particolarmente vitale per una pubblica amministrazione storicamente caratterizzata dalla frammentazione. Tuttavia, le persistenti disparità regionali osservate nell'implementazione del FSE evidenziano

una tensione fondamentale tra questo approccio di piattaforma centralizzata e l'autonomia radicata delle amministrazioni regionali e locali, specialmente in settori come la sanità dove la governance regionale è forte. Ciò implica che, mentre l'infrastruttura tecnica può essere standardizzata dall'alto, l'implementazione effettiva, la completezza dei dati e l'utilizzo coerente dipendono fortemente dall'impegno organizzativo locale e dalla volontà politica, rivelando una complessa sfida socio-tecnica che va oltre la mera adozione tecnologica. Il successo finale del modello GaaP dipende non solo dalla costruzione di piattaforme robuste, ma anche dalla promozione di una governance efficace e dall'incentivazione dell'adozione locale attiva e della contribuzione dei dati.

Sebbene l'impressionante tasso di adozione di SPID/CIE (oltre 40 milioni di identità attive) rappresenti un grande successo nella fornitura di un'identità digitale unificata, questo risultato non si traduce automaticamente in un accesso universale ed efficace a tutti i servizi digitali. Il persistente divario di competenze digitali e le riconosciute "barriere cognitive" o la "diffidenza dei cittadini" significano che una parte significativa della popolazione, pur possedendo un'identità digitale, potrebbe ancora avere difficoltà a navigare e utilizzare efficacemente i servizi online. Questo crea un "collo di bottiglia" in cui il gateway digitale è disponibile, ma la capacità dell'utente di sfruttarlo appieno è limitata. Questa osservazione rafforza fortemente il ruolo indispensabile dei facilitatori digitali come lo strato umano essenziale necessario per colmare questo divario, garantendo che l'infrastruttura tecnologica sia veramente accessibile, comprensibile e utilizzata dall'intera popolazione, non solo dal segmento digitalmente alfabetizzato.

Tabella 3: Dati di Adozione e Utilizzo delle Piattaforme Nazionali Abilitanti (SPID, CIE, pagoPA, App IO)

Piattaforma	Indicatore	Valore	Fonte
SPID	Identità attive (al 15 giugno 2025)	40.658.946	20
	Accessi totali (2024)	1.153.726.147	20
	Obiettivo PNRR (70% popolazione entro 2026)	N/A	14
App IO	Utenti attivi (2023)	37 milioni	22
	Notifiche inviate (2023)	150 milioni	22
	Utenti unici (2023)	48 milioni (42,3M fisici, 5,7M giuridici)	22
pagoPA	Transazioni totali (dal 2016)	1 miliardo	22
	Controvalore economico totale (dal 2016)	200 miliardi di euro	22
	Transazioni (2025)	179 milioni	21
	Contro-	50.6 mi-	21

	valore economi- co (2025)	liardi di euro	
	Enti ade- renti	Circa 21.900	22

4. Inclusione digitale e il ruolo cruciale dei facilitatori

La digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, se non accompagnata da politiche strutturali di inclusione digitale, rischia di produrre effetti regressivi, esacerbando le disuguaglianze sociali esistenti.¹⁶ L'Italia continua a confrontarsi con un significativo divario digitale, che colpisce in modo sproporzionato alcune fasce della popolazione. In particolare, solo il 60,6% delle famiglie composte esclusivamente da anziani (65 anni e oltre) ha accesso a Internet a casa. Nel 2024, l'81,9% della popolazione di sei anni e più ha utilizzato Internet, ma la percentuale scende al 68,1% tra i 65-74enni e al 31,4% tra i 75enni e oltre.³¹ Nel 2023, solo il 45,7% degli adulti in Italia possiede competenze digitali adeguate.³² Questo divario di competenze è presente in tutte le fasce d'età⁷, minando la capacità dei cittadini di sfruttare appieno le opportunità digitali e di esercitare efficacemente la propria cittadinanza digitale.⁸ Per contrastare questa disparità, il Governo italiano ha avviato iniziative strategiche come la "Strategia Nazionale per le Competenze Digitali" e il "Piano Operativo per l'Inclusione Digitale" (Repubblica Digitale), volti a promuovere l'accompagnamento attivo e la formazione civica digitale.³³

La Strategia Nazionale per le Competenze Digitali è un quadro programmatico articolato su quattro assi principali: cittadini, forza lavoro, dipendenti della PA e imprese.³³ Una componente cardine di questa strategia è il Servizio Civile Digitale e la sua Rete dei Punti di Facilitazione Digitale. Queste iniziative

sono concepite come strumenti di prossimità, con l'obiettivo di raggiungere direttamente i cittadini nei loro territori e fornire supporto pratico. Il Servizio Civile Digitale è formalmente integrato nel PNRR come Misura 1.7.1, specificamente indirizzata all'accrescimento delle capacità digitali dei cittadini. È una collaborazione implementata in partnership con il Dipartimento per le Politiche Giovanili e il Servizio Civile Universale. Nel periodo 2022-2025, il Servizio Civile Digitale mira ad attivare circa 8.300 giovani operatori volontari come facilitatori digitali e a erogare almeno 700.000 iniziative di educazione o facilitazione digitale ai cittadini.³⁴

Il divario digitale in Italia non è solo una questione di mancanza di accesso alle infrastrutture ("il primo miglio"); è fondamentalmente un problema di capitale umano, alfabetizzazione digitale e fiducia ("l'ultimo miglio"). Anche con servizi digitali avanzati in atto, una parte significativa della popolazione affronta barriere cognitive, culturali o psicologiche all'adozione. I facilitatori digitali affrontano questo "ultimo miglio" fornendo un supporto umano personalizzato, empatico e culturalmente sensibile, trasformando così concetti digitali astratti in realtà tangibili e utilizzabili per i gruppi vulnerabili. Ciò implica che le soluzioni tecnologiche, sebbene necessarie, sono insufficienti per raggiungere una vera inclusione digitale; uno strato umano robusto è indispensabile per garantire un accesso equo e prevenire che l'esclusione digitale divenga una nuova forma di disuguaglianza sociale. I dati di successo empirici per i facilitatori (1,3 milioni assistiti, aumento del 75% dell'autonomia) forniscono una forte prova di questa necessità.

Il facilitatore digitale è una figura professionale formata per supportare l'accesso ai servizi pubblici digitali e migliorare la consapevolezza nell'uso degli strumenti. Il suo ruolo non è solo tecnico, ma soprattutto educativo e relazionale: agisce come mediatore della tran-

sizione digitale, specialmente nelle zone a bassa digitalizzazione. Nella pratica, i facilitatori assistono attivamente i cittadini nell'utilizzo di piattaforme essenziali come SPID, CIE, App IO, pagoPA e FSE. Offrono percorsi formativi brevi (individuali o di gruppo) e operano in luoghi pubblici facilmente accessibili come biblioteche, URP e sedi municipali. Il loro ruolo cruciale è quello di colmare il divario tra l'innovazione infrastrutturale avanzata e la reale capacità dei cittadini di utilizzare efficacemente queste nuove capacità digitali. I facilitatori svolgono un ruolo diretto nel guidare i cittadini nella navigazione dei siti web comunali, spiegando la struttura logica delle informazioni e fornendo supporto pratico per vari servizi digitali, tra cui iscrizioni scolastiche, richieste anagrafiche, pagamenti di tributi e dichiarazioni online.³⁵ Questo trasforma i tradizionali punti di servizio fisici in dinamici hub di attivazione digitale.

I facilitatori digitali non sono un mero programma di assistenza sociale; rappresentano un investimento strategico che amplifica direttamente il ritorno su altri investimenti in infrastrutture digitali del PNRR, in particolare quelli della Misura 1.4.1. Aumentando attivamente l'utilizzo effettivo e l'adozione dei servizi digitali di nuova concezione e dei portali rinnovati, i facilitatori assicurano che gli ingenti sforzi finanziari e tecnici (ad esempio, nella costruzione di siti web e piattaforme user-friendly) non siano vanificati da una bassa partecipazione dei cittadini. Questo effetto di "moltiplicatore di forza" significa che le metriche positive di qualità del servizio (NPS, completion rate, riduzione delle richieste agli URP) attribuite alla Misura 1.4.1 sono direttamente e significativamente migliorate dal lavoro dei facilitatori. Ciò evidenzia una cruciale interdipendenza tra le diverse misure del PNRR, dove le iniziative di inclusione sociale fungono da abilitatori critici per il successo e l'impatto dei progetti tecnologici, ga-

rantando che la trasformazione digitale si traduca in un tangibile valore pubblico.

L'efficacia ultima degli sforzi di digitalizzazione promossi dal PNRR, in particolare attraverso la Misura 1.4.1, non è determinata unicamente dalla conformità tecnica, ma dalla capacità tangibile dei cittadini di riconoscere, comprendere e utilizzare efficacemente i servizi digitali resi disponibili.¹⁶ In questo contesto, i facilitatori digitali sono riconosciuti come un anello di congiunzione essenziale che collega l'innovazione tecnologica alla sua concreta accessibilità sociale, assicurando che i progressi raggiungano tutti i segmenti della popolazione. La vera inclusione digitale, pertanto, non può essere demandata solo alla progettazione tecnica e allo sviluppo infrastrutturale. Richiede fondamentalmente presenza sul territorio, prossimità sociale e investimento sul capitale umano, riconoscendo le complesse dimensioni socio-culturali dell'adozione digitale. Di conseguenza, il facilitatore digitale non è solo una funzione di supporto accessoria, ma un attore strutturale e integrante nel modello di Pubblica Amministrazione in evoluzione, orientato alla persona.

Tabella 4: Obiettivi del Servizio Civile Digitale (2022-2025)

Indicatore	Valore	Fonte
Obiettivo Servizio Civile Digitale (2022-2025)	Attivare circa 8.300 giovani operatori volontari	³⁴
Obiettivo Servizio Civile Digitale (2022-2025)	Ergoare almeno 700.000 iniziative di educazione/facilitazione	³⁴

5. Analisi critica: sfide, opportunità e sostenibilità della trasformazione

Nonostante i benefici evidenti, l'implementazione delle iniziative di trasformazione digitale in Italia continua a incontrare ostacoli significativi. Questi includono sfide organizzative, come le resistenze culturali interne e la persistente necessità di formazione completa; sfide tecniche, quali la carenza di competenze digitali negli enti pubblici di piccole dimensioni e complesse problematiche di interoperabilità tra sistemi locali e nazionali; e sfide sociali, che comprendono la diffidenza dei cittadini verso i servizi digitali e le barriere cognitive all'adozione. La ricerca accademica conferma che la trasformazione digitale raramente è un'impresa puramente tecnica, essendo invece intrinsecamente un processo socio-tecnico e socio-politico, particolarmente complesso in democrazie ampie con stakeholder diversi e spesso in conflitto.³⁶ Un impedimento chiave è la diffusa mancanza di alfabetizzazione e competenze digitali sia tra i dipendenti pubblici che tra gli stakeholder esterni. Questo deficit è una ragione primaria per cui molte iniziative di digitalizzazione, nonostante cambiamenti ben intenzionati nelle politiche e nella governance, spesso non producono i risultati attesi.³⁷ Storicamente, la Pubblica Amministrazione italiana è stata afflitta da problemi di lentezza e inefficienza. Sebbene siano stati fatti investimenti sostanziali, studi indicano che le disuguaglianze educative continuano a influenzare significativamente la relazione tra cittadini italiani e PA in questa fase di transizione digitale.³ Il rapporto DESI evidenzia inoltre che solo il 46% della popolazione italiana possiede competenze digitali di base, e il numero di laureati in ICT rimane insufficiente a soddisfare la crescente domanda di professionisti qualificati nel settore digitale.⁸ L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (AI) presenta an-

ch'essa delle sfide: sebbene il 57% dei dipendenti pubblici sia ora coinvolto con l'AI, il 12% percepisce un rischio di sostituzione del proprio lavoro a causa di questa tecnologia. Inoltre, una parte significativa del sentimento pubblico (20% negativo) esprime preoccupazioni riguardo alla privacy e alla sicurezza dei dati, considerando l'AI potenzialmente troppo invasiva per quanto riguarda i dati personali.³⁸

La trasformazione digitale italiana presenta un paradosso in cui rapidi progressi tecnologici e implementazioni di piattaforme avvengono a un ritmo accelerato, mentre le culture organizzative sottostanti all'interno della PA e l'alfabetizzazione/fiducia digitale tra i cittadini si adattano più lentamente. Ciò crea il rischio che sistemi tecnicamente sofisticati possano essere sottoutilizzati o incontrare resistenza se l'elemento umano (sia dipendenti pubblici che cittadini) non è adeguatamente preparato o disposto ad abbracciare il cambiamento. Ciò implica che il successo sostenuto richiede investimenti continui e a lungo termine in formazione completa, strategie proattive di gestione del cambiamento e iniziative per costruire la fiducia del pubblico, piuttosto che affidarsi unicamente a finanziamenti basati su progetti per il dispiegamento tecnologico. L'aspetto "silenzioso" della rivoluzione potrebbe riflettere i cambiamenti più lenti, meno visibili, ma in ultima analisi più profondi, richiesti nei comportamenti umani e nelle norme istituzionali.

La vera essenza dell'innovazione nella trasformazione digitale italiana trascende la mera introduzione di nuove piattaforme o strumenti; risiede fondamentalmente nella "trasformazione culturale del rapporto tra amministrazione e cittadino". Una sfida critica a lungo termine è garantire che i cambiamenti avviati dal PNRR diventino "strutturali e sostenibili", evitando che queste iniziative si esauriscano in sforzi isolati basati su progetti. Ciò richiede la coltivazione di una governan-

ce locale competente, la formazione continua del personale pubblico, la garanzia della continuità amministrativa e l'adozione di un approccio di valutazione orientato all'impatto. Per una crescita sostenibile meno dipendente da politiche fiscali temporanee, l'Italia deve sviluppare strategie a lungo termine radicate nell'innovazione continua, nella formazione completa, nella digitalizzazione profonda e nell'internazionalizzazione.³⁹ Il "Piano Triennale per l'Informatica nella PA italiana" funge da documento guida per la trasformazione digitale, garantendo l'allineamento con gli obiettivi più ampi dell'UE e le raccomandazioni politiche dell'OCSE.¹⁸ È riconosciuta la necessità di passare dalla "semina al raccolto" nell'Agenda Digitale italiana, sottolineando l'importanza di garantire un futuro sostenibile per la trasformazione digitale oltre i fondi straordinari e a tempo limitato del PNRR. La complessità intrinseca della trasformazione digitale impone un approccio organizzativo globale, che vada ben oltre la semplice disponibilità di moduli online. Richiede una fondamentale reingegnerizzazione dei processi e delle mentalità.

Gli investimenti del PNRR per la transizione digitale includono esplicitamente incentivi per l'adozione di tecnologie all'avanguardia e Industria 4.0, segnalando un approccio lungimirante alla modernizzazione del settore pubblico.⁵ Il "Piano Triennale ICT" dedica una sezione specifica all'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione, offrendo linee guida operative per la sua adozione responsabile. L'AI detiene un potenziale significativo per automatizzare processi operativi complessi, migliorando così l'efficienza nella gestione dei dati e nelle attività amministrative di routine, portando a notevoli risparmi di tempo e risorse.⁴¹ Gli obiettivi chiave per l'integrazione dell'AI nella PA includono il miglioramento dell'efficienza operativa (42% degli obiettivi dichiarati), il potenziamento delle capacità di gestione e ana-

lisi dei dati (24%) e il miglioramento dell'accessibilità ai servizi pubblici per cittadini e imprese (18%).³⁸ Per gestire i rischi intrinseci, l'AI Act mira a stabilire obblighi chiari per i fornitori e gli utenti di AI, classificando i rischi in quattro livelli distinti: inaccettabile (proibito), elevato, limitato e minimo.⁴¹ Nonostante i potenziali benefici, persistono preoccupazioni riguardo all'AI, in particolare per quanto riguarda la privacy, la sicurezza dei dati e il potenziale di perdita di posti di lavoro (con il 12% dei dipendenti pubblici a rischio di sostituzione, specialmente nelle funzioni centrali e locali).³⁸ Pertanto, si promuove un approccio pragmatico alla sperimentazione dell'AI, che enfatizzi considerazioni etiche, conformità normativa, quadri di governance robusti, programmi continui di riqualificazione e aggiornamento delle competenze per la forza lavoro e rigorose misure di sicurezza dei dati.⁴⁰

L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nella pubblica amministrazione offre un immenso potenziale per migliorare l'efficienza, automatizzare i processi e consentire una presa di decisioni basata sui dati. Tuttavia, questo progresso è un'arma a doppio taglio, introducendo complessi dilemmi etici e sociali. Le legittime preoccupazioni riguardo alla perdita di posti di lavoro tra i dipendenti pubblici e le questioni critiche di privacy e sicurezza dei dati possono generare una significativa resistenza interna e sfiducia pubblica, potenzialmente minando gli stessi obiettivi di trasparenza e centralità del cittadino. Ciò implica che il futuro dell'AI nella PA non è solo una sfida di implementazione tecnica; richiede lo sviluppo di solidi quadri etici, modelli di governance trasparenti, programmi continui di riqualificazione e aggiornamento delle competenze per la forza lavoro e chiare strategie di comunicazione per costruire e mantenere la fiducia del pubblico. Senza affrontare proattivamente queste questioni "soft", i benefici "hard" dell'AI potrebbero essere diffici-

li da realizzare pienamente, o potrebbero persino portare a conseguenze sociali negative non intenzionali.

Le esperienze di successo nella digitalizzazione delle amministrazioni locali offrono esempi concreti e replicabili. Il Comune di Milano ha dimostrato una significativa trasformazione digitale automatizzando 24 processi governativi tramite la piattaforma Applan. Ciò ha portato a una drastica riduzione dei tempi per il rilascio dei permessi di parcheggio per disabili (da 2-3 settimane a sole 13 ore) e per l'elaborazione di migliaia di richieste di riscossione tasse (da diverse settimane a pochi giorni). Questi miglioramenti hanno potenziato i tempi di risposta sia per le richieste amministrative interne che per quelle dei cittadini.⁴² Il Comune di Bologna ha focalizzato i suoi sforzi di trasformazione digitale sull'aumento della trasparenza e sulla promozione della collaborazione attraverso l'istituzione di un marketplace di dati pubblici. Questa piattaforma fornisce accesso a un'ampia gamma di dati chiave della città, coprendo aree come mobilità, infrastrutture, ambiente, turismo e arte/cultura, arricchiti da visualizzazioni grafiche per rendere le informazioni accessibili anche ai non specialisti. Il progetto "Bologna Digital Twin" esemplifica ulteriormente questo impegno promuovendo la presa di decisioni basata sui dati, utilizzando metodologie di co-design e incoraggiando attivamente il coinvolgimento dei cittadini, fungendo da strumento politico civico-centrico.⁴³ Il Comune di Reggio Emilia ha adottato con successo "elixForms" nel 2019 per ottimizzare la gestione delle richieste online. I risultati positivi di questa implementazione hanno dimostrato che, quando i servizi online sono progettati per essere accessibili e facili da usare, non agiscono come barriere, ma piuttosto come canali inclusivi che rispondono efficacemente alle diverse esigenze della società.⁴⁶ Reggio Emilia è anche riconosciuta per il suo innovativo approccio dei

"Cento Linguaggi del Digitale" in contesti educativi.⁴⁷

Mentre le piattaforme nazionali forniscono la spina dorsale digitale essenziale, i casi studio dettagliati di Milano, Bologna e Reggio Emilia dimostrano che miglioramenti significativi e misurabili nella fornitura di servizi e nel coinvolgimento dei cittadini vengono raggiunti attraverso l'innovazione a livello locale. Questi comuni agiscono come "laboratori di innovazione", dimostrando come il design centrato sull'utente e l'utilizzo strategico dei dati possano tradursi in benefici tangibili. Queste iniziative di successo dal basso verso l'alto possono servire da preziosi modelli o migliori pratiche, favorendo un modello di "diffusione delle innovazioni" attraverso altre amministrazioni locali. Ciò implica che una trasformazione digitale veramente completa ed efficace attraverso il diverso territorio italiano richiede un approccio sinergico e ibrido: una forte fornitura dall'alto di piattaforme fondamentali combinata con un robusto supporto e un apprendimento sistematico dall'innovazione locale dal basso verso l'alto e dalla condivisione delle conoscenze.

6. Conclusioni e raccomandazioni

Il PNRR, in particolare attraverso l'implementazione strategica della Misura 1.4.1, ha rappresentato una forza trainante fondamentale nell'accelerare la trasformazione digitale delle Pubbliche Amministrazioni locali in Italia. Questo ha innescato un significativo cambio di paradigma verso la fornitura di servizi intrinsecamente centrati sull'utente, universalmente accessibili e senza soluzione di continuità.¹¹ Tuttavia, l'analisi evidenzia che il rapido progresso dell'Italia è, in realtà, uno sforzo di recupero strategico e accelerato, volto a colmare un ritardo storico significativo.⁵ I progressi tangibili si riflettono nel miglioramento della posizione dell'Italia nel DESI, in particolare nella dimensione dei ser-

vizi pubblici digitali, e nell'adozione diffusa di piattaforme abilitanti nazionali come SPID, CIE, pagoPA e App IO.⁷

Il successo di questa trasformazione non dipende solo dall'implementazione tecnologica, ma in modo cruciale dalla capacità di affrontare le persistenti sfide legate al capitale umano e alle barriere culturali. Il divario digitale, in particolare per le fasce più vulnerabili della popolazione, rimane una criticità che richiede soluzioni incentrate sull'uomo, come dimostrato dal ruolo indispensabile dei facilitatori digitali. Questi ultimi non sono un mero supporto accessorio, ma un moltiplicatore di forza per gli investimenti del PNRR, garantendo che le infrastrutture digitali si traducano in un effettivo valore pubblico e in una cittadinanza digitale diffusa.

Inoltre, sebbene le piattaforme nazionali forniscano una spina dorsale digitale essenziale, le innovazioni a livello locale fungono da modelli e catalizzatori per una trasformazione più ampia. Queste esperienze dimostrano che l'approccio user-centric e l'utilizzo strategico dei dati possono generare miglioramenti misurabili nella fornitura di servizi e nel coinvolgimento dei cittadini.

Per garantire la sostenibilità e il pieno impatto della trasformazione digitale oltre il PNRR, si formulano le seguenti raccomandazioni:

1. **Investire continuamente nel capitale umano e nella cultura digitale:** È fondamentale superare la percezione della trasformazione digitale come un mero progetto tecnologico. Sono necessari programmi di formazione e riqualificazione a lungo termine per i dipendenti pubblici, volti a superare le resistenze culturali e a sviluppare le competenze digitali necessarie per una PA agile e data-driven. Parallelamente, le iniziative di inclusione digitale, come il Servizio Civile Digitale e la rete dei facilitatori, devono essere rese strutturali e finanziate in modo continuativo, ri-

conoscendo il loro ruolo cruciale nel colmare il divario di competenze e fiducia tra i cittadini e i servizi digitali.

2. **Promuovere un modello ibrido di governance digitale:** La strategia "Government as a Platform" deve bilanciare la centralizzazione delle piattaforme abilitanti con il supporto e l'incentivo all'innovazione a livello locale. È essenziale creare meccanismi per la condivisione delle migliori pratiche e delle soluzioni sviluppate dai Comuni più avanzati, trasformandoli in "laboratori" da cui l'intera PA può trarre ispirazione. Questo approccio ibrido, che combina la forza delle piattaforme nazionali con l'agilità e la prossimità delle amministrazioni locali, è cruciale per adattare la digitalizzazione alle diverse realtà territoriali.
3. **Adottare l'intelligenza artificiale con un approccio etico e responsabile:** L'integrazione dell'AI nella PA deve avvenire con una chiara consapevolezza dei suoi potenziali benefici in termini di efficienza e analisi dei dati, ma anche dei rischi etici, di privacy e di impatto occupazionale. È imperativo sviluppare quadri normativi e di governance robusti, garantire la trasparenza degli algoritmi e investire in programmi di reskilling per i dipendenti pubblici, trasformando la minaccia percepita in un'opportunità di valorizzazione delle competenze umane. La fiducia dei cittadini nell'AI nei servizi pubblici dipenderà dalla capacità della PA di dimostrare un uso etico e sicuro dei dati.
4. **Rafforzare la misurabilità e la valutazione dell'impatto:** Andare oltre la semplice verifica della conformità tecnica, adottando metriche che valutino l'effettiva esperienza utente, l'inclusione e il valore pubblico generato. L'accessibilità deve essere considerata un

indicatore di performance chiave, non solo un adempimento normativo. Una valutazione rigorosa e trasparente dell'impatto sui territori e sui cittadini sarà fondamentale per orientare le future politiche e garantire la sostenibilità degli investimenti.

5. **Garantire continuità amministrativa e competenze di governance:** La natura a lungo termine della trasformazione digitale richiede continuità politica e amministrativa. È necessario investire nello sviluppo di competenze di governance digitale all'interno delle amministrazioni, assicurando che il personale dirigenziale e tecnico sia adeguatamente formato per guidare e sostenere il cambiamento oltre la scadenza dei finanziamenti del PNRR.

In sintesi, la trasformazione digitale della Pubblica Amministrazione italiana è un processo profondo che va oltre la mera adozione tecnologica. Il suo successo duraturo dipenderà dalla capacità di integrare innovazione tecnica, inclusione sociale e un cambiamento culturale radicato, ponendo il cittadino al centro di un ecosistema di servizi pubblici semplici, trasparenti e realmente utili.

Bibliografia

1. "Analysis of Digital Skills and Infrastructure in EU Countries Based on DESI 2024 Data." *Future Internet*, vol. 17, no. 6, 2024, p. 228, <https://www.mdpi.com/1999-5903/17/6/228>.
2. "Digital Public Services in the Digital Economy and Society Index." *Shaping Europe's Digital Future*, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-digital-public-services>.
3. "Digital Divide, E-Government and Trust in Public Service: The Key Role of Education." *PubMed Central*, 2023, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9989258/>.
4. "Digitalisation and Digital Transformation in Italy." *IRIS Repository*, Scuola Superiore Sant'Anna, 2023, https://www.iris.sssup.it/bitstream/11382/576693/1/IT-EDE-Task%202.3%20digitalisation_country%20report_final%20for%20web%20%281%29.pdf.
5. "Italy's Recovery and Resilience Plan." *European Commission*, https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/italys-recovery-and-resilience-plan_en.
6. "Digitalization in Italy 2022: Significant Progress but Challenges Ahead." *Frontiere.io*, <https://frontiere.io/en/insights/the-state-of-digitalization-in-italy-2022/>.
7. "Italy 2025 Digital Decade Country Report." *Shaping Europe's Digital Future*, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/italy-2025-digital-decade-country-report>.
8. "Report on the State of the Digital Decade 2023 - Italy." *Fondo per la Repubblica Digitale*, Jan. 2024, <https://www.fondorepubblicadigitale.it/wp-content/uploads/2024/01/Report-on-the-State-of-the-Digital-Decade-2023-Italy.pdf>.
9. "Italy 2024 Digital Decade Country Report." *Shaping Europe's Digital Future*, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/italy-2024-digital-decade-country-report>.
10. "Le Misure del PNRR per la Transizione Digitale." *PA Digitale 2026*, <https://padigitale2026.gov.it/misure/>.
11. "220421_Decreto approvazione avviso_1.4.1 (Comuni)." *Presidenza del Consiglio dei Ministri*, <https://presidenza.governo.it/Amm>

- inistrazione Trasparen-
te/Sovvenzioni/Criteri Modalità/Avviso
Comuni 1 4 1/220422 Decreto appr
ovazione avviso 1 4 1 Comuni.pdf.
12. "Come Innovare il Portale Istituzionale con i Finanziamenti PNRR 1.4.1." *Portale Istituzionale*, <https://www.portaleistituzionale.it/portale-istituzionale-cittadino-informato-pnrr-comuni/>.
 13. "PNRR: Obiettivo Raggiunto in Anticipo con Servizi Digitali Semplificati per 6mila Comuni e Scuole." *Dipartimento per la Trasformazione Digitale*, <https://innovazione.gov.it/notizie/articoli/pnrr-obiettivo-raggiunto-in-anticipo-con-servizi-digitali-semplificati-per-6mila/>.
 14. "Identità Digitale." *Dipartimento per la Trasformazione Digitale*, <https://innovazione.gov.it/progetti/identita-digitale-sp-id-cie/>.
 15. "IO, l'app dei Servizi Pubblici." *PagoPA S.p.A.*, <https://www.pagopa.it/it/prodotti-e-servizi/app-io/>.
 16. "Inclusive Digital Innovation." *Italia Open Gov*, <https://open.gov.it/en/open-government/areas-action/inclusive-digital-innovation>.
 17. "PNRR Avviso Misura 1.4.1 Esperienza del Cittadino nei Servizi Pubblici." *ISWEB*, https://www.isweb.it/pagina75_misura-141-esperienza-del-cittadino-nei-servizi-pubblici.html.
 18. "Digitalizzazione PA: A che Punto Siamo e Perché è Importante." *Enel X*, <https://www.enelx.com/it/it/faq/digitalizzazione-pa-normativa-strumenti>.
 19. "The Digital Transformation of Italy's Public Sector: Government Cannot Be Left Behind!" *JeDEM – eJournal of eDemocracy and Open Government*, <https://jedem.org/index.php/jedem/article/view/591/481>.
 20. "SPID - Sistema Pubblico di Identità Digitale." *Agenzia per l'Italia Digitale*, <https://www.agid.gov.it/it/piattaforme/spid>.
 21. "PagoPA: Home." *PagoPA S.p.A.*, <https://www.pagopa.gov.it/>.
 22. "Raggiunti 1 Miliardo di Transazioni sulla Piattaforma dei Pagamenti." *PagoPA S.p.A.*, <https://www.pagopa.it/it/media/comunicati-stampa/pago-pa-raggiunti-1-miliardo-di-transazioni-sulla-piattaforma-dei-pagamenti-e-500-milioni-di-messaggi-inviati-dagli-enti-tramite-app-io/>.
 23. "Nuovo Aggiornamento dell'app IO: Attivata la Funzione SEND." *Scuolainforma*, <https://www.scuolainforma.news/nuovo-aggiornamento-dellapp-io-attivata-la-funzione-send/>.
 24. "Per i Cittadini | SEND - Servizio Notifiche Digitali." *SEND Notifiche Digitali*, <https://notifiedigitali.it/cittadini>.
 25. "App IO, Nuovo Aggiornamento: Servizio Notifiche Digitali (SEND) Attivabile." *MondoMobileWeb*, <https://www.mondomobileweb.it/298128-app-io-nuovo-aggiornamento-servizio-notifiche-digitali-send-attivabile-direttamente-in-app/>.
 26. "Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0." *Ministero della Salute*, <https://www.salute.gov.it/new/it/tema/fascicolo-sanitario-elettronico/il-fascicolo-sanitario-elettronico-20/>.
 27. "Fascicolo Sanitario Elettronico." *Agenzia per l'Italia Digitale*, <https://www.agid.gov.it/it/argomenti/fascicolo-sanitario-elettronico>.
 28. "Monitoraggio | Fascicolo Sanitario Elettronico." *FascicoloSanitario.gov.it*, <https://www.fascicolosanitario.gov.it/monitoraggio.html>.
 29. "Parere sullo Schema di Decreto del Ministero della Salute." *Garante Privacy*, <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/10061545>.
 30. "Provvedimento del 12 Settembre 2024 [10061561]." *Garante Privacy*, <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/10061561>.
 31. "Citizens and ICT - Year 2024." *Istat* –

- Format* *Research*, <https://formatresearch.com/en/2025/04/28/citizens-and-ict-year-2024-istat/>.
32. "Cittadini e ICT | Anno 2023." *Istat*, Dec. 2023, <https://www.istat.it/it/files/2023/12/Cittadini-e-ICT-2023.pdf>.
 33. "National Strategy for Digital Skills." *Repubblica Digitale*, <https://repubblicadigitale.gov.it/portale/documents/20122/992735/National+Strategy+for+Digital+Skills.pdf>.
 34. "Servizio Civile Digitale." *Repubblica Digitale*, <https://repubblicadigitale.gov.it/portale/progetti-del-dipartimento/servizio-civile-digitale>.
 35. "2024 Servizio Civile Digitale: Progetto PAGINE DIGITALI." *Scubo*, <https://www.scubo.it/servizio-civile-digitale-progetto-pagine-digitali/>.
 36. "Digital Transformation of the Italian Public Administration: A Case Study." *AIS eLibrary*, <https://aisel.aisnet.org/cais/vol46/iss1/11/>.
 37. "Competences That Foster Digital Transformation of Public Administrations: An Austrian Case Study." *MDPI*, vol. 13, no. 2, 2023, <https://www.mdpi.com/2076-3387/13/2/44>.
 38. "L'AI nella Pubblica Amministrazione: i Dati del Mercato." *BitMat*, <https://www.bitmat.it/tecnologie/intelligenza-artificiale/lintelligenza-artificiale-nella-pubblica-amministrazione/>.
 39. "Superbonus, PNRR, and Digitalization: The Future of the Architecture and Engineering Sector in Italy." *ResearchGate*, https://www.researchgate.net/publication/389500330_Superbonus_PNRR_and_Digitalization_The_Future_of_the_Architecture_and_Engineering_Sector_in_Italy.
 40. "PNRR: Nella Digitalizzazione l'Italia è tra i più Avanti in Europa." *Osservatori.net*, <https://www.osservatori.net/comunicato/agenda-digitale/pnrr-digitalizzazione-italia/>.
 41. "Piano Triennale ICT 2024–2026: Intelligenza Artificiale nella PA." *Docs.italia.it*, https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/pianotriennale-ict-doc/it/2024-2026/strumenti/strumento-5_intelligenza-artificiale-nella-pubblica-amministrazione.html.
 42. "City of Milan (Comune di Milano)." *Appian*, <https://appian.com/about/explore/customers/all-customers/city-of-milan>.
 43. "Bologna: Sustainable, Transparent City with Public Data Marketplace." *OpenDataSoft*, <https://www.opendatasoft.com/en/resources/bologna-creates-sustainable-transparent-city-public-data-marketplace/>.
 44. "Bologna's Digital Twin: Enhancing Decisions and Citizen Engagement." *Interoperable Europe*, <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/bolognas-digital-twin-enhancing-decisions-and-citizen-engagement>.
 45. "Urban Sustainability and the Local Politics of Digital Twins: The Cases of Bologna and Milan." *ResearchGate*, https://www.researchgate.net/publication/388370296_Urban_Sustainability_and_the_Local_Politics_of_Digital_Twins_the_Cases_of_Bologna_and_Milan.
 46. "Comune Digitale: Il Caso di Successo di Reggio Emilia." *Agenda Digitale*, <https://www.agendadigitale.eu/documenti/comune-digitale-digitalizzazione-pubblica-amministrazione-comune-reggio-emilia/>.
 47. "The Hundred Languages of Digital in the Reggio Emilia Approach." *Je-LKS – Journal of e-Learning and Knowledge Society*, https://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1135592.

