

Le opzioni tecnologiche per la digitalizzazione avanzata della Pubblica Amministrazione

I presupposti per diffondere l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

Secondo tavolo di lavoro
19 settembre 2023



Gli obiettivi del secondo Tavolo di Lavoro

- **Sintetizzare gli aspetti qualificanti** emersi dal percorso di **stakeholder engagement** svolto da The European House - Ambrosetti
- **Condividere** le principali **componenti tecnologiche** alla base dell'**Intelligenza Artificiale** e lo **stato di adozione** all'interno della **Pubblica Amministrazione**
- **Approfondire e discutere congiuntamente i principali campi di applicazione dell'Intelligenza Artificiale** per la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, analizzando i **casi d'uso di maggior successo**
- **Mettere a punto le linee programmatiche e il possibile percorso di adozione** (Roadmap) dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

- **Obiettivi e struttura metodologica della ricerca**
- Le principali evidenze emerse dal percorso progettuale
- Le tecnologie digitali e l'Intelligenza Artificiale
- Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: progetti, investimenti e casi studio più rilevanti
- Principi guida, fattori abilitanti e proposte per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

Identificare e condividere con i Vertici delle Pubbliche Amministrazioni Centrali italiane gli ambiti di intervento e le tecnologie chiave per promuovere lo sviluppo di un nuovo paradigma di Pubblica Amministrazione digitale

Framework concettuale dell'iniziativa

IDENTIFICARE UN PERCORSO DI SVILUPPO PER RAFFORZARE LA DIGITALIZZAZIONE DEL SISTEMA PAESE

2 TAVOLI DI LAVORO CON LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE CENTRALE

Salesforce	Advisor Scientifico	The European House - Ambrosetti	15/20 stakeholder della Pubblica Amministrazione
------------	---------------------	---------------------------------	--------------------------------------------------

INTERVISTE RISERVATE CON ATTORI DI RIFERIMENTO

INDIVIDUARE E PROMUOVERE PROPOSTE CONCRETE PER AMPLIARE LA GAMMA E LA DIFFUSIONE DEI SERVIZI DIGITALI OFFERTI DALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE CENTRALE AI CITTADINI E ALLE IMPRESE

RAPPORTO OPERATIVO RIASSUNTIVO DEL PERCORSO DEI LAVORI CON I VERTICI DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI CENTRALI E DELLE EVIDENZE EMERSE DALLE ANALISI DI THE EUROPEAN HOUSE - AMBROSETTI

PRESENTAZIONE FINALE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

L'Advisor Scientifico dell'iniziativa



Patrizio Bianchi

- Professore emerito di economia applicata Università di Ferrara
- Cattedra Unesco Educazione, crescita ed eguaglianza e coordinatore Rete delle Cattedre Unesco italiane
- già Ministro dell'Istruzione del Governo Draghi

I risultati della Ricerca saranno raccolti in un Rapporto Operativo...

- Il Rapporto Operativo conterrà approfondimenti tematici sviluppati ad hoc dal Gruppo di Lavoro di The European House - Ambrosetti e riassumerà le evidenze emerse dall'attività di stakeholder engagement
- Il Rapporto Operativo avrà la seguente struttura:
 - Analisi del **contesto di riferimento** (ad es. lo stato della digitalizzazione in Italia nella Pubblica Amministrazione)
 - **Fattori di accelerazione** ed eventuali **elementi ostativi** (ad es. normativa, competenze, modelli di procurement, PNRR, ecc.)
 - **Evidenze chiave e suggerimenti** emersi dall'attuazione dei **Tavoli di Lavoro** e dalle **interviste riservate**
 - Individuazione delle **proposte** e delle **azioni di policy** per lo sviluppo e la diffusione del digitale nella Pubblica Amministrazione italiana



... che sarà presentato in un evento ad hoc a Roma il prossimo 17 ottobre

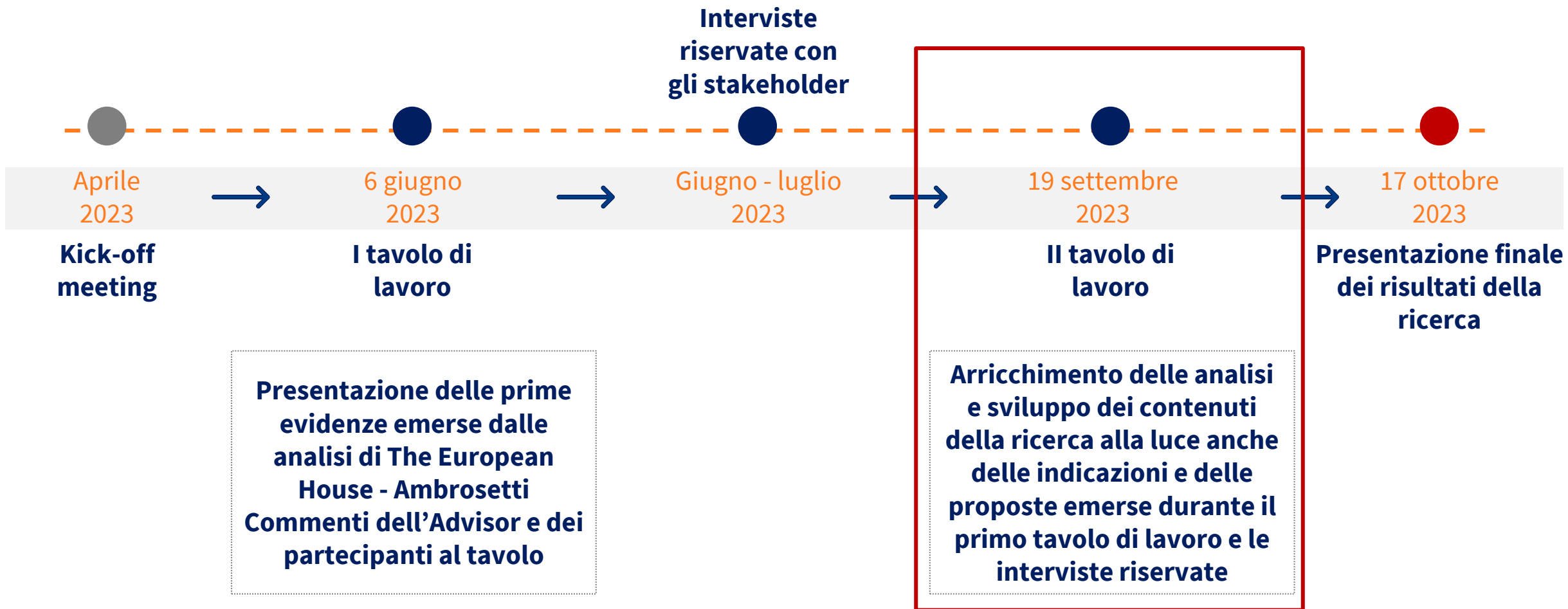
Evento finale di presentazione dei risultati

- Obiettivo: presentare i risultati della ricerca nell'ambito di un forum di riferimento per gli stakeholder della Pubblica Amministrazione
- Data: **17 ottobre 2023**
- Luogo: Roma (Casina Valadier)

TRAMITE IL SEGUENTE QR CODE È POSSIBILE CONFERMARE LA
PROPRIA PARTECIPAZIONE



Il percorso progettuale

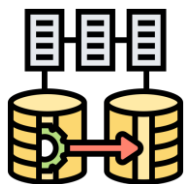


Agenda

- Obiettivi e struttura metodologica della ricerca
- **Le principali evidenze emerse dal percorso progettuale**
- Le tecnologie digitali e l'Intelligenza Artificiale
- Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: progetti, investimenti e casi studio più rilevanti
- Principi guida, fattori abilitanti e proposte per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

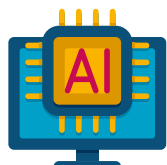
Principali evidenze emerse durante il percorso progettuale

Il percorso progettuale ha visto lo svolgimento di un primo tavolo di lavoro (a giugno), in cui sono stati coinvolti **17 Vertici della P.A. Centrale** e un ciclo di interviste riservate con **25 stakeholder della P.A. Centrale e Locale**:
in sintesi sono emersi **6 elementi chiave** da attenzionare



A.

**Dati e standard
di operabilità**



B.

**Adozione delle
tecnologie
digitali e
dell'Intelligenza
Artificiale**



C.

**Aspetti
organizzativi e
di governance**



D.

**Modello delle
competenze**



E.

**Aspetti
normativi ed
etici**



F.

**Ruolo del PNRR
per la
digitalizzazione
della P.A.
italiana**

A. Dati e standard di interoperabilità

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- I **dati** sono l'elemento chiave per l'utilizzo di qualsiasi soluzione digitale avanzata, in particolare dell'**Intelligenza Artificiale** che si basa sull'**elaborazione di grandi moli di informazioni** per generare valore
- La possibilità di generare valore dai dati passa dal soddisfacimento di **alcuni requisiti chiave**:
 - La **qualità** dei dati e delle regole è la condizione indispensabile per mettere in condizione la Pubblica Amministrazione di spiegare i risultati ottenuti dai modelli di Intelligenza Artificiale
 - La **certezza** dei dati è sinonimo di certificazione del valore semantico e intrinseco dell'informazione, indispensabile per introdurre i sistemi interoperabilità
 - La **tempestività** di aggiornamento delle informazioni amplia le possibilità di utilizzo dei dati per creare servizi a valore aggiunto ed agevolare le comunicazioni tra i sistemi
 - La gestione **efficiente** dei dati è fondamentale per soddisfare il principio “once only” evitando quindi che si creino ricicli ed inefficienze nei processi
 - Un aspetto fondamentale è quello della tutela della riservatezza e della privacy: è utile coinvolgere i gestori della privacy sempre in via preventiva (**privacy by design**), già a partire dalle fasi di sperimentazioni in modo da concordare l'approccio più opportuno da adottare

B. Adozione delle tecnologie digitali e dell'Intelligenza Artificiale

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- La Pubblica Amministrazione italiana è composta da circa **23.000 soggetti** con caratteristiche differenti, dotate di **architetture di sistema informativo sviluppate principalmente "in house"** che automatizzano i **servizi "core"** erogati a cittadini e imprese
- I soggetti pubblici si stanno dotando anche di **soluzioni tecnologiche avanzate** per offrire con modalità più snelle nuovi servizi ai Clienti oppure per rendere più efficienti i processi interni
- L'**Intelligenza Artificiale** rientra nel novero delle **soluzioni avanzate, con casi d'uso molto differenziati** che vanno dai chatbot per automatizzare l'assistenza utenti alla generazione di informazioni utilizzate nei processi business
- Il passo di adozione dell'**Intelligenza Artificiale nella nostra P.A. è molto differente da caso a caso ed è molto spesso il risultato del differente livello di digitalizzazione raggiunto**
- Emergono **disomogeneità** anche tra **soggetti centrali** e **soggetti locali**, con quest'ultimi che indicano nella difficoltà ad accedere ai dati centrali come uno dei principali ostacoli (oltre al tema delle competenze e delle risorse finanziarie disponibili per gli investimenti)
- Lo sviluppo di una **cooperazione più stretta** tra **amministrazioni** ed ecosistema dei **fornitori** delle soluzioni e la **diffusione** di standard di **interoperabilità** sui dati sono fattori che potranno **abilitare la diffusione dell'Intelligenza Artificiale** nella P.A.

C. Aspetti organizzativi e di governance

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- L'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella P.A. deve essere **improntata a cinque principi di governance**:
 - chiara identificazione delle responsabilità
 - utilizzo dei dati nel rispetto del corpus normativo
 - adozione di un approccio proattivo all'introduzione della digitalizzazione e dell'Intelligenza Artificiale (anziché un approccio reattivo)
 - tutela della privacy dei diritti dei cittadini
 - forte attenzione alla protezione e alla sicurezza informatica
- Da un punto di vista organizzativo **non emerge** ancora un **modello prevalente nella P.A.** (e anche in altri ecosistemi) relativamente all'**assegnazione delle competenze** e delle responsabilità sull'Intelligenza Artificiale
 - Alcune amministrazioni pubbliche hanno creato una unità organizzativa ad hoc mentre altre hanno preferito assegnare le responsabilità sull'IA al Dipartimento IT
- L'introduzione di soluzioni di IA avanzate richiede il **ripensamento dei processi operativi** e dei modelli operativi, che dovranno essere reingegnerizzati per massimizzare i benefici conseguibili
- È stato evidenziato che la collaborazione con il mondo accademico favorisce la generazione di nuove idee / opportunità, permettendo di creare forme di contaminazione positiva

D. Modello delle competenze

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- L'adozione delle nuove tecnologie e di sistemi di Intelligenza Artificiale richiede che le P.A. possano **accedere a bacini sempre più ampi di risorse** dotate di competenze digitali
- Le P.A. hanno la necessità di **ampliare il bacino di risorse con competenze digitali** attraverso l'inserimento di **personale qualificato dall'esterno** e la **riqualificazione del personale interno**
 - È fondamentale per le Amministrazioni Pubbliche **rafforzare le competenze di dominio verticali** con nuove **professionalità specifiche**; mentre le **competenze in ambito tecnologico** possono essere acquisite anche facendo leva su **fornitori esterni**
- Accanto alle competenze specialistiche sui temi legati al digitale e all'Intelligenza Artificiale, viene sottolineata anche l'importanza di disporre di **risorse con skill di tipo organizzativo e di project management** in grado di definire la visione / strategia di digitalizzazione, favorire la messa a punto delle iniziative progettuali e curarne la realizzazione
- È prioritario **definire percorsi di carriera** e di **sviluppo professionale attrattivi** e paragonabili a quelli del settore privato per facilitare l'ingresso delle risorse e per trattenere le professionalità presenti più qualificate

E. Aspetti normativi ed etici

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- Il **Parlamento Europeo ha approvato a giugno 2023 l'AI Act** che rappresenta il primo intervento normativo per gestire le tematiche relative all'Intelligenza Artificiale; l'entrata in vigore della normativa non sarà, però, prima del 2024-2025, a seguito dell'approvazione da parte dei Paesi UE
 - La normativa è fortemente incentrata sulla **valutazione preventiva dei rischi** per individuare gli ambiti in cui applicare l'intelligenza artificiale
 - Con riferimento alla **tutela dei diritti dei cittadini** il testo approvato dal Parlamento è **coerente** con quanto previsto in ambito **GDPR**
- Il coinvolgimento preventivo dell'Autorità Garante della Privacy – meglio se già nella fase sperimentale delle iniziative – permetterà di ridurre i tempi richiesti per ottenere l'iter autorizzativo all'avvio di nuove applicazioni (in media pari a 6-8 mesi)
- Una maggior flessibilità dei processi di procurement e delle regole di contabilizzazione abiliteranno la diffusione delle tecnologie di Intelligenza Artificiale che – come noto – prevedono modelli di adozione a servizio (as-a-Service) e a costi variabili in funzione dell'utilizzo
- Con riferimento ai temi etici, è stato evidenziato che nella Pubblica Amministrazione italiana questi aspetti sono mitigati, dato che **gli strumenti di IA sono utilizzati come strumenti di supporto** nell'ambito di processi in cui la **decisione finale spetta comunque al funzionario pubblico**

F. Ruolo del PNRR per la digitalizzazione della P.A. italiana

ELEMENTI CHIAVE EMERSI DALLE
ATTIVITÀ DI STAKEHOLDER ENGAGEMENT

- Il programma **Next Generation EU** mette a disposizione oltre **48 miliardi di Euro** per la digitalizzazione del Paese, con una quota rilevante di **risorse destinata alla P.A.**
- Nel PNRR italiano sono presenti numerose iniziative per l'utilizzo sperimentale delle tecnologie di digitalizzazione che coinvolgono anche il sistema della Pubblica Amministrazione
- Adottare un approccio sperimentale alla digitalizzazione è una modalità valida ed efficace, in quanto permette di imparare dagli errori commessi; è però indispensabile saper **trasformare le iniziative pilota in progetti concreti su larga scala** che soddisfino le esigenze di tutto il Paese
- È utile adottare un approccio analogo anche per introdurre l'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: serve identificare ed attuare iniziative in grado di **generare benefici di medio-lungo periodo** e di sviluppare delle esternalità positive che vadano a vantaggio del Sistema Paese nel suo complesso

Agenda

- Obiettivi e struttura metodologica della ricerca
- Le principali evidenze emerse dal percorso progettuale
- **Le tecnologie digitali e l'Intelligenza Artificiale**
- Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: progetti, investimenti e casi studio più rilevanti
- Principi guida, fattori abilitanti e proposte per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

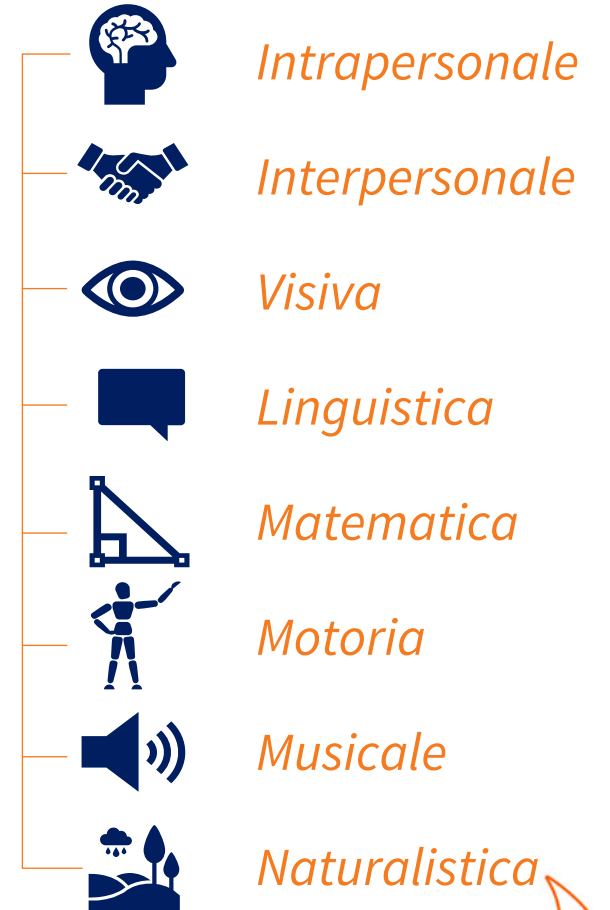
Dalle attività di analisi e confronto svolte, risulta complesso definire con precisione il concetto di «Intelligenza Artificiale»...

Fino a pochi decenni fa, si riteneva che l'intelligenza fosse una capacità linearmente misurabile in tutte le persone; oggi le scienze cognitive ritengono che l'intelligenza sia una **proprietà multidimensionale e non misurabile**

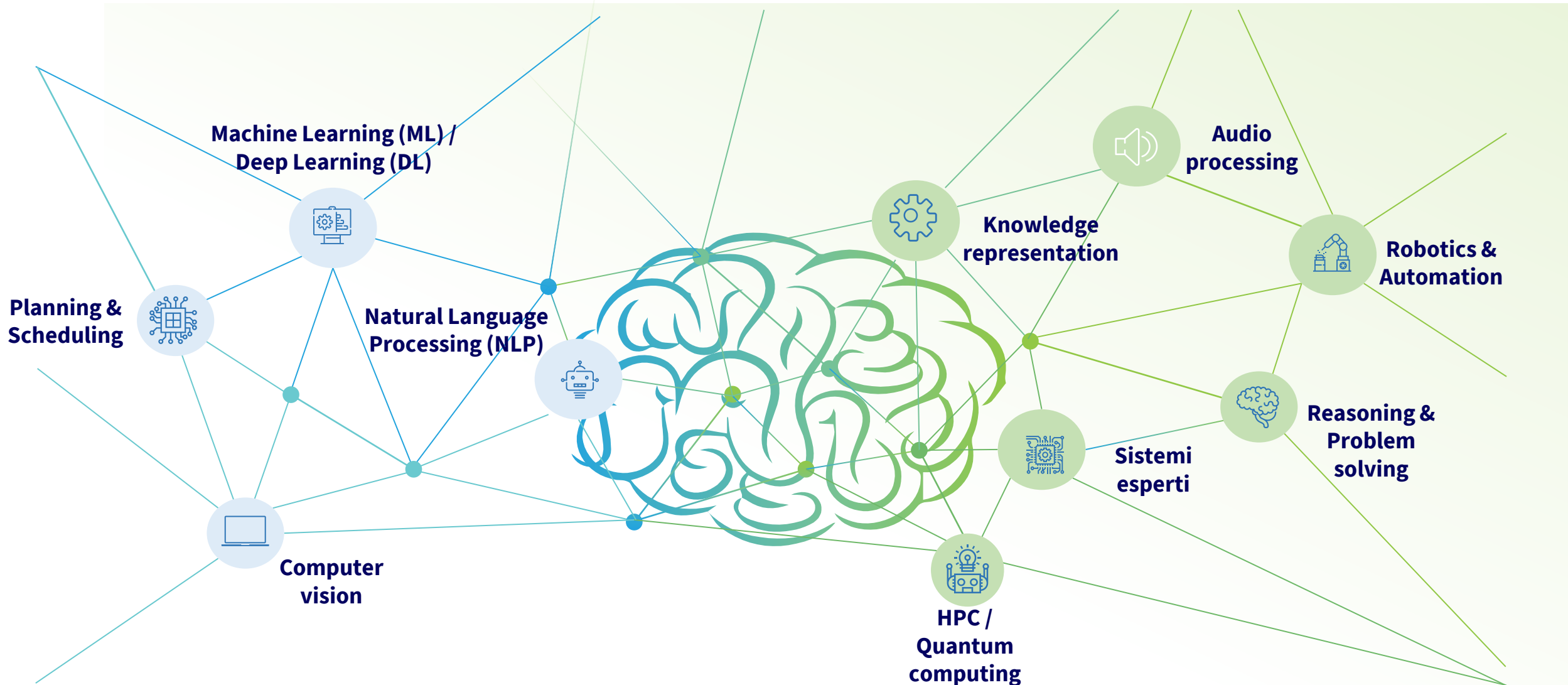
*L'intelligenza è un concetto **complesso e multidimensionale** che può essere definito in vari modi a seconda del contesto e della prospettiva considerata: in generale, l'intelligenza si riferisce alla capacità di **comprendere, ragionare, apprendere, risolvere problemi, adattarsi e interagire con l'ambiente circostante.***

ChatGPT

Il modello cognitivo elaborato da Howard Gardner che identifica (almeno) 8 tipologie di intelligenza



... infatti, la letteratura accademica e manageriale definisce l'Intelligenza Artificiale come la sintesi di molteplici tecnologie...

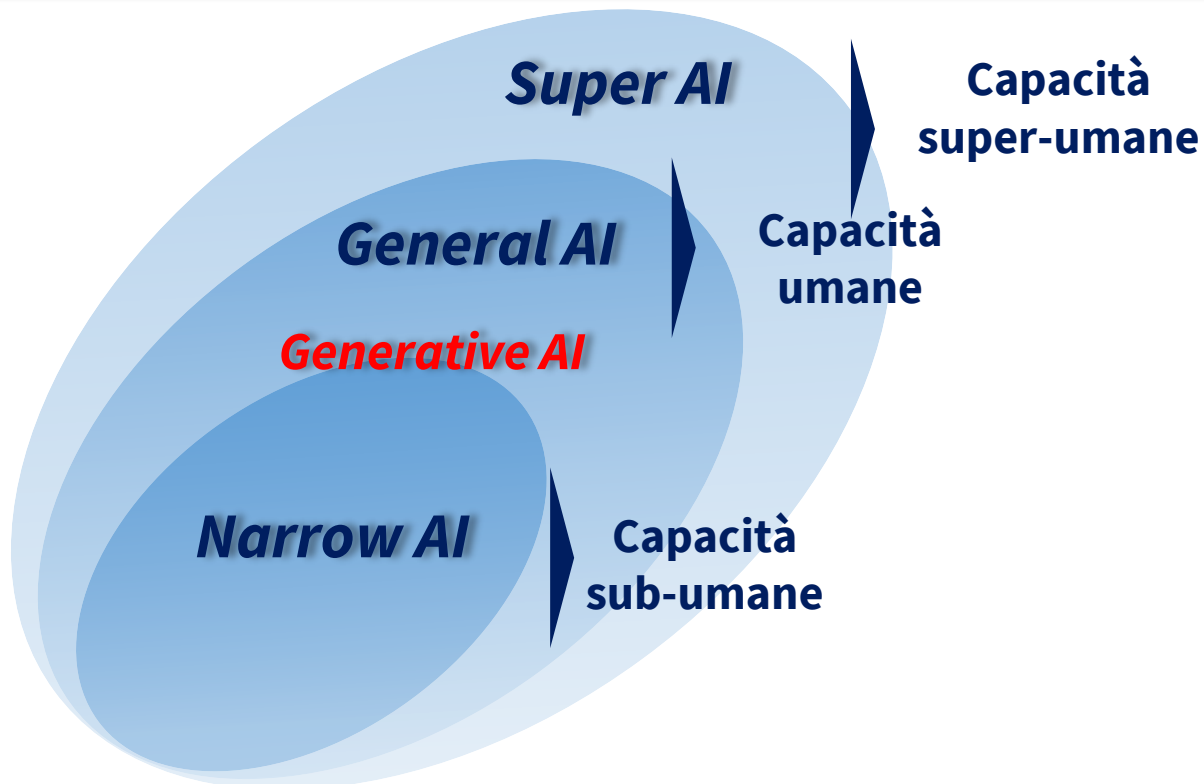


... e la classifica in base alle capacità o ai task che è in grado di svolgere

Proprio come l'intelligenza umana (o animale), anche **l'Intelligenza Artificiale ha diverse dimensioni**, che si possono categorizzare in base a capacità o funzioni

Tipologie di AI a seconda della **capacità**

Tipologie di AI a seconda dei **task**



Comprensione di testo o audio



Visione e riconoscimento oggetti

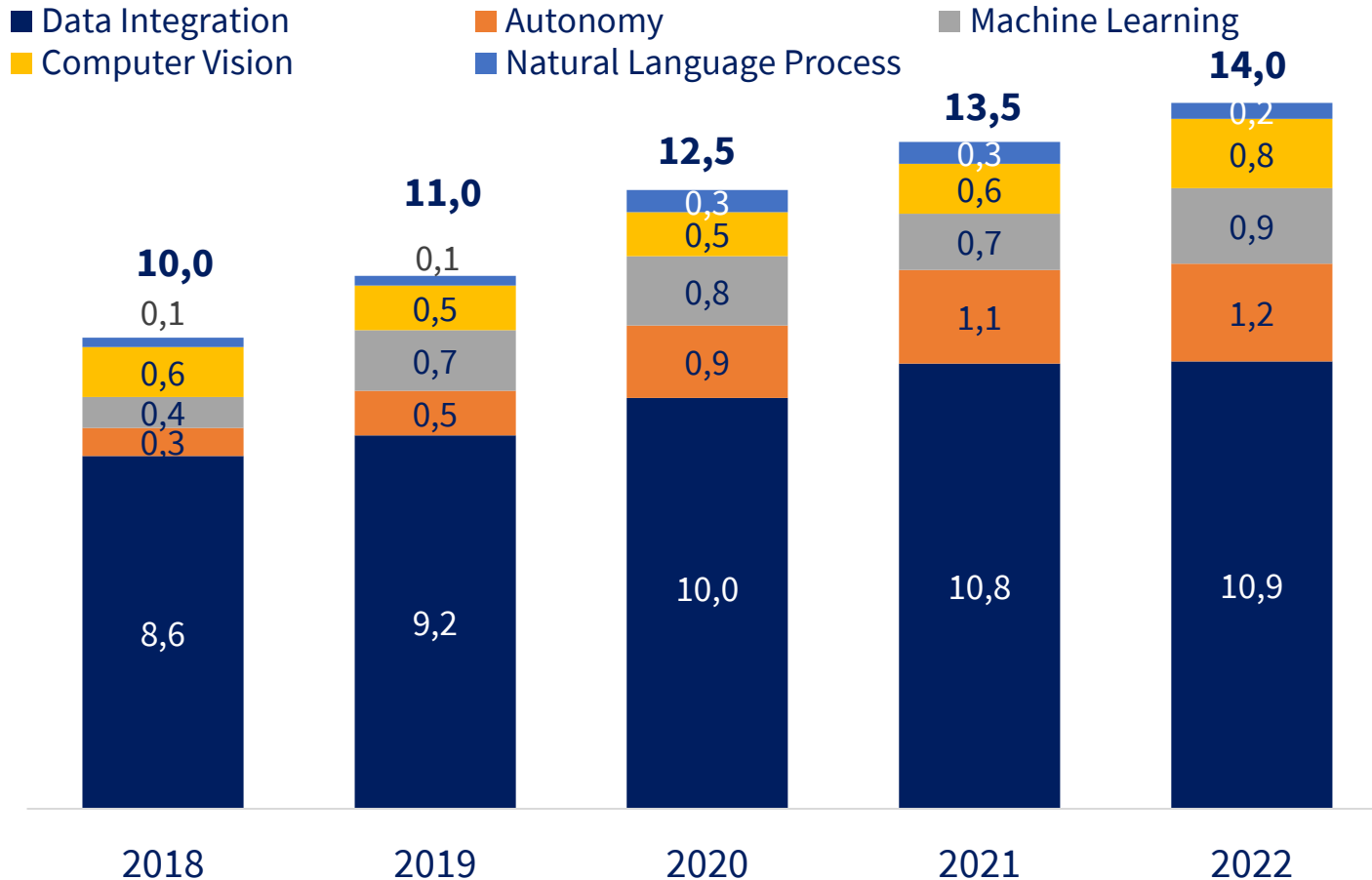


Analisi e previsione dati

L'interesse per l'Intelligenza Artificiale nella P.A. è dimostrata dal Governo USA che, negli ultimi 5 anni, ha investito oltre 60 miliardi di Dollari: 10x vs. UE e 60x vs. Italia

Spending federale US in Intelligenza Artificiale

(miliardi di Dollari e peso %), 2018 – 2022



- Il **Governo Federale USA** ha investito negli ultimi 5 anni circa **60 miliardi di Dollari** in tecnologie legate all'Intelligenza Artificiale
- La spesa americana è cresciuta ad un tasso dell'**8,8% annuo CAGR**
- Nel medesimo periodo, gli investimenti nei principali Paesi UE sono stati pari a circa **6,0 miliardi di Euro** (circa il 10% dello spending federale US):
 - Francia: circa 2,5 Mld €
 - Spagna e Germania: 2,0 Mld € ciascuno
 - **Italia: circa 1,0 Mld €**
 - Paesi Bassi: circa 0,5 mln €

Nei prossimi anni, investimenti e sviluppo tecnologico potranno abilitare l'Intelligenza Artificiale generativa con ulteriori benefici per le Pubbliche Amministrazioni

L'Intelligenza Artificiale generativa è un ambito emergente di utilizzo dell'Intelligenza Artificiale che sfrutta algoritmi avanzati per generare contenuto in formato video, immagine, audio, testo, codice o altre tipologie di output

PRINCIPALI AMBITI DI APPLICAZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA



Text

- ChatGPT
- BardAI



Image

- Dall-E
- MidJourney



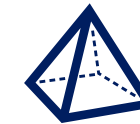
Video

- Runaway
- Synthesys



Code

- Codex
- Get3D



3D

- 3DFY
- MirageML



Speech

- MurfAI
- ResembleAI

Esempi

Agenda

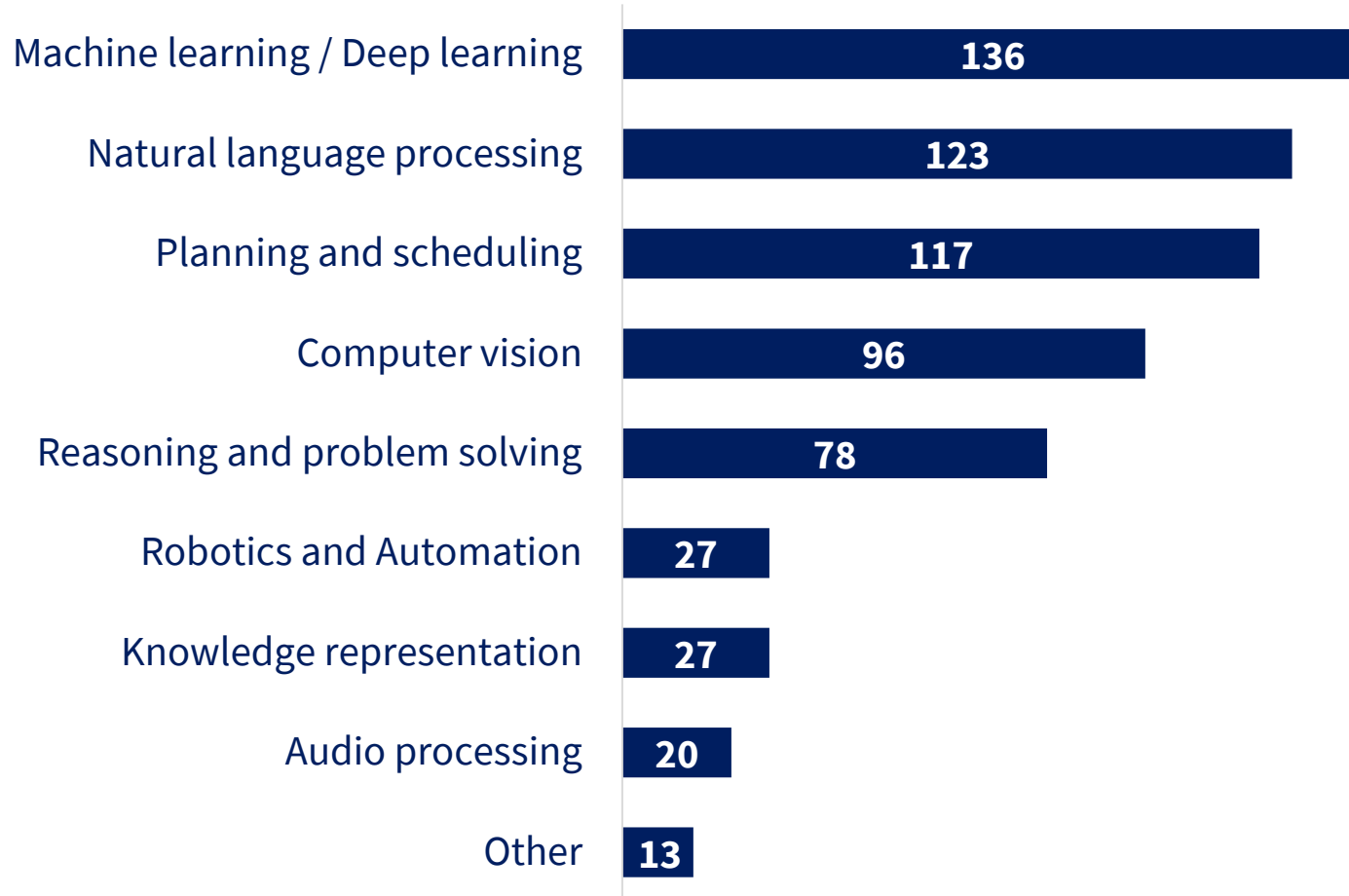
- Obiettivi e struttura metodologica della ricerca
- Le principali evidenze emerse dal percorso progettuale
- Le tecnologie digitali e l'Intelligenza Artificiale
- **Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: progetti, investimenti e casi studio più rilevanti**
- Principi guida, fattori abilitanti e proposte per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana

Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione

- The European House - Ambrosetti ha analizzato le **strategie di adozione dell'Intelligenza Artificiale elaborate dai principali Paesi UE**, il **portafoglio delle iniziative** e le **risorse finanziarie** messe a disposizione dal settore pubblico per sostenere la diffusione di questa tecnologia
- I Paesi UE stanno adottando **approcci e percorsi differenziati di inserimento dell'Intelligenza Artificiale** nell'ambito della macchina pubblica:
 - L'analisi delle iniziative avviate nei Paesi UE evidenzia un mix equilibrato tra progetti già implementati (**41%**), progetti in corso (**27%**) e iniziative pilota (**32%**)
 - I Paesi che investono maggiori risorse (**Francia, Germania e Spagna**) sono quelli con una strategia più chiara di adozione dell'Intelligenza Artificiale ed hanno sviluppato percorsi **che individuano chiare priorità strategiche che si traducono in progetti di ampia portata**
 - L'**Italia** – assieme ai Paesi Bassi – sembra aver adottato un approccio più conservativo, allocando meno risorse pubbliche suddivise in un più ampio numero di iniziative, molte delle quali si configurano come dei pilota
- Le strategie nazionali evidenziano **approcci differenziati** relativamente agli **obiettivi di adozione** dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione

L'Intelligenza Artificiale si sta diffondendo anche nel settore pubblico, con 637 casi mappati nei Paesi UE e...

Tecnologie utilizzate nei progetti di Intelligenza Artificiale dalla P.A. (numero di progetti), 2021



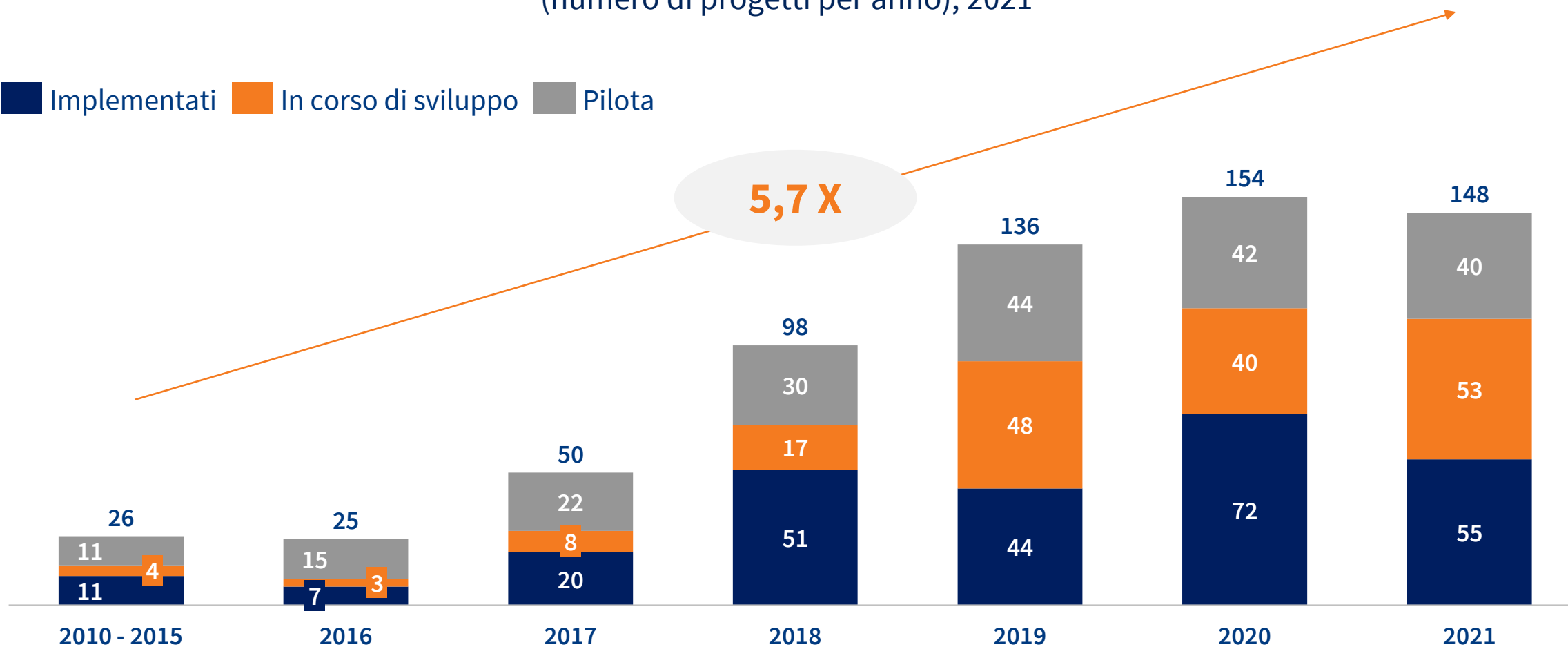
I progetti di Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione si basano su **cinque tecnologie** prevalenti:

- **Machine learning / Deep learning:** sistemi di apprendimento basati sui dati e sulle reti neurali
- **Natural language processing:** sistemi che permettono di comprendere, interpretare, generare e rispondere al linguaggio umano
- **Planning and scheduling:** insieme di algoritmi che definiscono un piano d'azione per raggiungere un obiettivo specifico
- **Computer vision:** è la capacità di analizzare e interpretare le immagini e i video allo stesso modo in cui lo fa l'occhio umano
- **Reasoning and problem solving:** insieme di tecniche per simulare processi cognitivi per trovare soluzioni a problemi specifici

... con una crescita sostenuta del numero di progetti negli ultimi anni

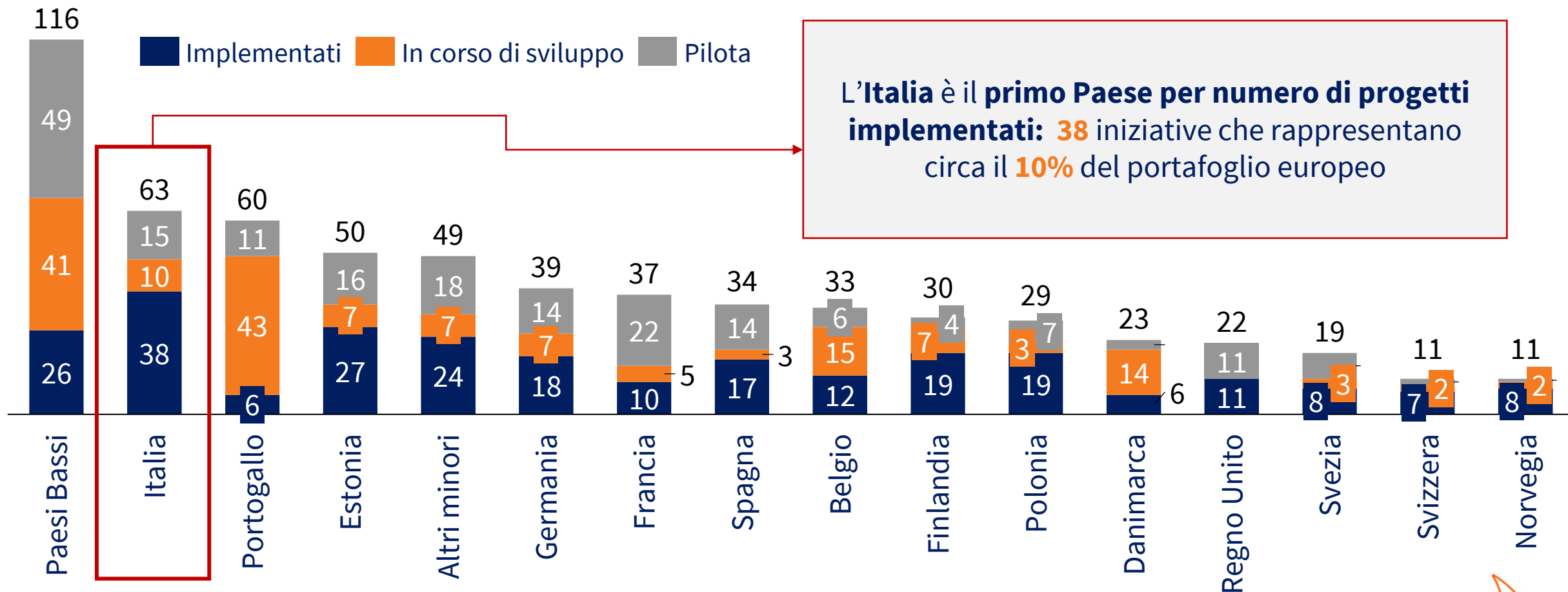
Diffusione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione, in UE (numero di progetti per anno), 2021

■ Implementati ■ In corso di sviluppo ■ Pilota



Paesi Bassi e Italia sono i Paesi più impegnati nello sviluppo delle soluzioni di Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione

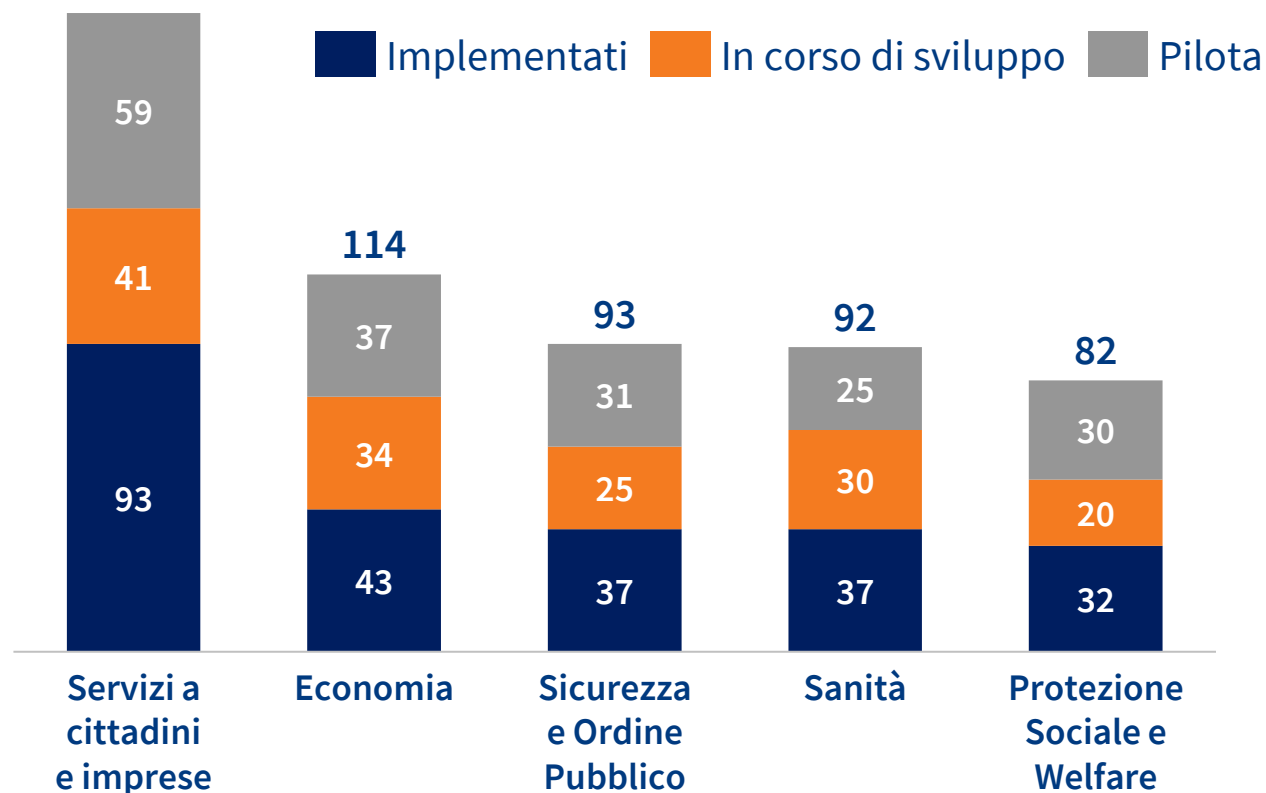
Diffusione dell'Intelligenza Artificiale nel settore pubblico per Paese
(valore assoluto), 2021



L'Italia è il **primo Paese per numero di progetti implementati**: **38** iniziative che rappresentano circa il **10%** del portafoglio europeo

Complessivamente, circa il 30% dei progetti ha l'obiettivo di migliorare i servizi rivolti a cittadini e imprese...

Diffusione dell'Intelligenza Artificiale nei primi 5 ambiti di applicazione* (numero di progetti), 2021

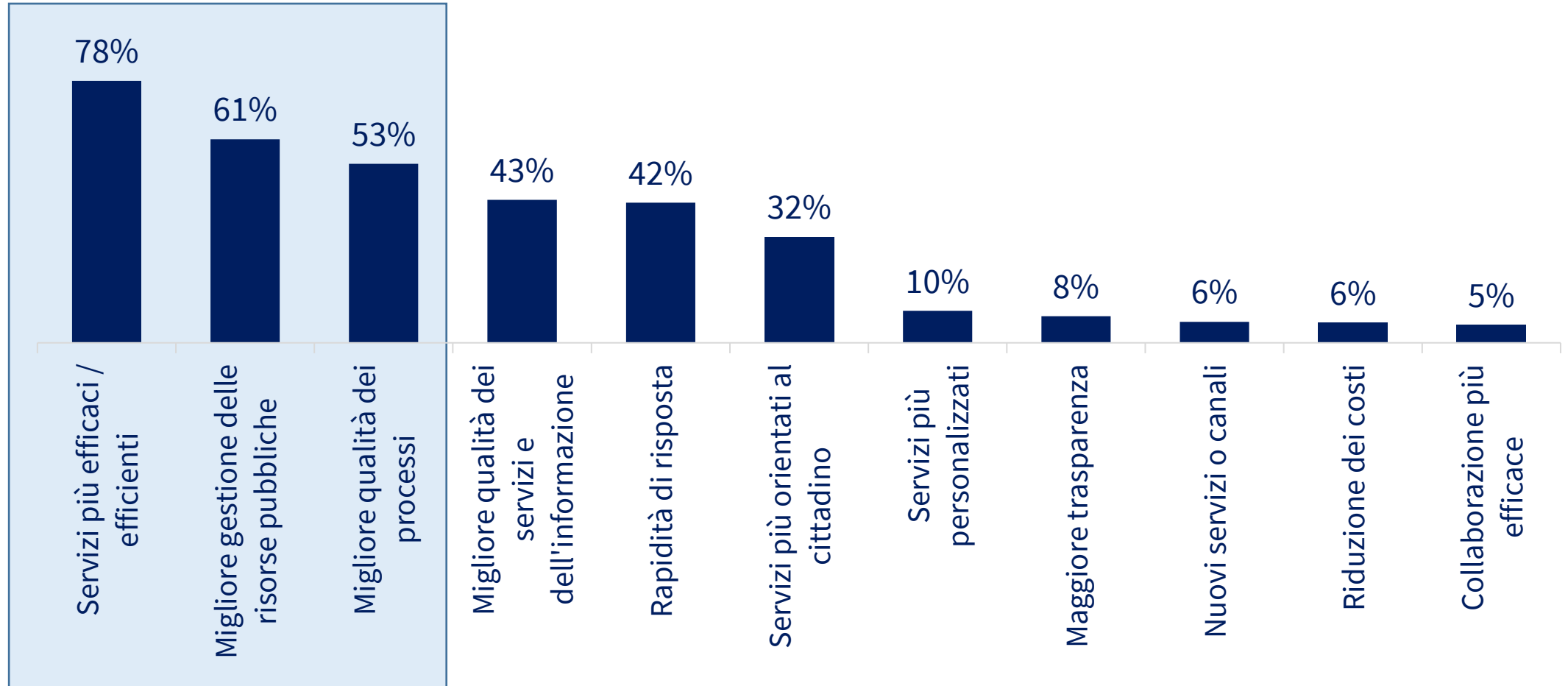


- Negli utilizzi più innovativi delle soluzioni di Intelligenza Artificiale, le pubbliche amministrazioni mirano a:
 - **semplificare l'accesso e sviluppare nuovi servizi** per i cittadini e le imprese
 - **ridurre il peso della burocrazia e semplificare i processi amministrativi**
 - **sviluppare simulazioni degli impatti delle policy**
- La Pubblica Amministrazione del futuro potrà far leva sulle tecnologie digitali per migliorare il proprio operato e aumentare l'attrattività del Sistema Paese






... offrendo servizi più efficaci ed efficienti e migliorando la gestione delle risorse pubbliche e la qualità dei processi pubblici a vantaggio di cittadini e imprese

Benefici delle tecnologie di Intelligenza Artificiale nella P.A.

(dati in % - risposte multiple), 2021



Dalle analisi sono emersi degli ambiti di sviluppo delle soluzioni di Intelligenza Artificiale diversificati nei diversi Paesi

					
Arco temporale	2018-2026	2018-2022	2022-2024	Dal 2019	Dal 2020
Investimenti (Mln €/anno)	> 500	Circa 500	150-200	50-100	250-500
Riforma strutturale	✗	✗	✗	✗	✓
Ruolo dei privati (cofinanziamento)	✓	✗	✗	✗	✗
Obiettivi del Sistema P.A.	<p>Dati, capacità di calcolo e focus su settori chiave</p> <ul style="list-style-type: none"> Diffondere i big data e l'uso di Jean Zay (HPC) Sviluppare l'AI in settori chiave: difesa, salute, ambiente e trasporti 	<p>Investimenti in settori chiave</p> <ul style="list-style-type: none"> Sviluppare l'AI in settori chiave: salute, agricoltura, aree rurali, mobilità Progettare data space attraverso la cooperazione pubblico - privato (es.: mobilità) 	<p>Sperimentazioni e trasversalità</p> <ul style="list-style-type: none"> Sviluppare l'interoperabilità e gli Open Data Creare un dataset di lingua italiana Creare banche dati NLP e computer vision Introdurre tecnologie trasversali 	<p>Sperimentazioni e trasversalità</p> <ul style="list-style-type: none"> Privilegiare le sperimentazioni Creare collegamenti tra diverse amministrazioni Verificare le potenzialità delle diverse tecnologie 	<p>Open data e focus su settori chiave</p> <ul style="list-style-type: none"> Sviluppare l'IA nella PA e gli Open Data Promuovere l'AI in settori chiave (salute, giustizia) Lanciare il laboratorio GobTechLab

In Europa, sono stati individuati alcuni esempi di applicazioni di base dell'Intelligenza Artificiale che hanno generato impatti significativi

L'APPLICAZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER AUTOMATIZZARE I PROCESSI BUROCRATICI: IL CASO DELLA SPAGNA

Dal 2017, è stato implementato un sistema di IA automatizzato basato sull'utilizzo di strumenti di Machine learning e Natural language processing per fornire **assistenza 24/7 alle aziende durante la compilazione per la dichiarazione dell'IVA.**

+900%

Domande gestite in modo automatico dal sistema

L'UTILIZZO DI UN BOT INTELLIGENTE PER L'ASSISTENZA FISCALE A PERSONE E IMPRESE: L'ESEMPIO DELL'IRLANDA

Dal 2018, la gestione delle chiamate relative alla **richiesta di informazioni e di autorizzazione in ambito fiscale** è stata fortemente automatizzata tramite l'utilizzo di un Agente Digitale Virtuale.

90%

Richieste evase automaticamente

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E L'INTRODUZIONE DI LAVORATORI DIGITALI: L'AUSTRIA CON VIADONAU

Il governo austriaco ha introdotto dei cosiddetti lavoratori digitali, IA che sfruttano il **machine learning, per automatizzare processi ripetitivi** legati all'amministrazione e al mantenimento del Danubio.

+15x

Rapidità nella generazione di report amministrativi

Sono in via di sviluppo anche progetti tecnologicamente più avanzati, ma non sono ancora disponibili dei risultati chiave




L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER ANALIZZARE IL SENTIMENT DEI CITTADINI RISPETTO ALLA GESTIONE DEI SERVIZI: L'ESEMPIO DI DUBLINO

Tramite l'analisi di migliaia di tweet, Dublin Beat raccoglie e analizza le opinioni espresse dai cittadini riguardo a 7 tematiche chiave (infrastrutture, mobilità, ambiente...). La tecnologia combina **Machine learning e Natural language processing per individuare social trend e potenziali criticità**. Ogni mese viene prodotto un report per le autorità locali per **migliorare il processo di decision making** e l'allocazione delle risorse.



IL PROGETTO FRANCESE PER COMBATTERE L'EVASIONE FISCALE SUGLI IMMOBILI

I sistemi di rilevamento di immagini aeree, analizzate tramite intelligenza artificiale, e di informazioni dell'Agenzia delle Entrate, permetteranno al governo francese di **individuare proprietà non dichiarate e ampliamenti immobiliari non autorizzati in tutto il Paese**. Lo strumento sfrutterà le tecnologie di computer vision e le capacità di analizzare in automatico la sovrapposizione delle immagini e sulle mappe immobiliari per riconoscere le situazioni anomale.



L'APPLICAZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER PREVEDERE CRITICITÀ ALL'INTERNO DEL SISTEMA SCOLASTICO: IL CASO DEL PORTOGALLO

È in corso di sviluppo un progetto pilota che, grazie al Machine learning sull'analisi di dati del sistema scolastico, sarà in grado di **prevedere quali studenti abbandoneranno gli studi** con maggior probabilità. L'obiettivo è quello di **ridurre l'insuccesso scolastico di quanti più studenti**, individuando al più presto quelli più soggetti al rischio e intervenendo tempestivamente.

Negli Stati Uniti, il governo potrebbe risparmiare fino a 40 miliardi di Dollari a livello federale adottando soluzioni di Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione



- Documentare e registrare informazioni occupa il 10% delle ore lavorative settimanali degli impiegati in una Pubblica Amministrazione, sia a livello federale che statale.
- L'intelligenza artificiale potrebbe automatizzare molti di questi processi, permettendo di utilizzare il tempo per altre mansioni.

A **seconda dell'ammontare degli investimenti effettuati** in tecnologie di intelligenza artificiale, sono stati stimati dei range di impatto:

Da \$3 miliardi a oltre +\$40 miliardi
di risparmio legati all'ottimizzazione dei processi e al miglioramento del funzionamento della «macchina pubblica»

Dal 3% al 27% di tempo
Liberato per lo svolgimento di task a più alto valore aggiunto

Domande per la discussione

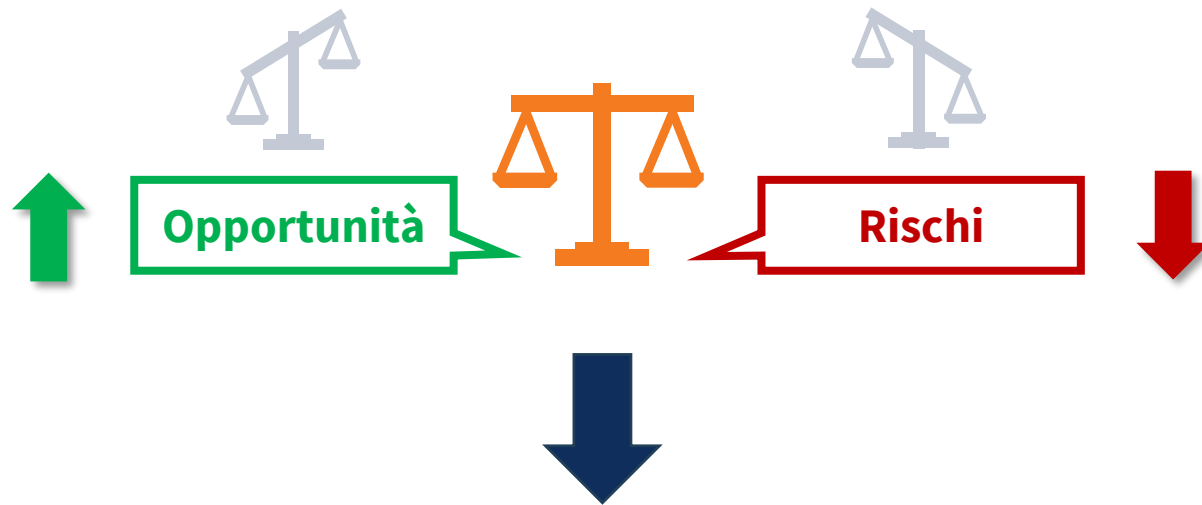
1. Ci sono progetti di Intelligenza Artificiale della vostra P.A. che ritenete opportuno portare all'attenzione del tavolo di lavoro?
2. Quali sono i benefici e le lesson learnt che avete tratto dalla sperimentazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale?

Agenda

- Obiettivi e struttura metodologica della ricerca
- Le principali evidenze emerse dal percorso progettuale
- Le tecnologie digitali e l'Intelligenza Artificiale
- Percorsi di adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: progetti, investimenti e casi studio più rilevanti
- **Principi guida, fattori abilitanti e proposte per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione italiana**

È difficile prevedere le implicazioni di una tecnologia come l'IA: per questo serve un approccio responsabile alla sua adozione

Nell'affrontare lo sviluppo di una tecnologia dirompente come l'Intelligenza Artificiale è necessario creare un contesto capace di **massimizzare le opportunità e mitigare i rischi** individuando gli opportuni **guardrail** ed evitando che si **generino esternalità negative per il Paese**



Principi guida per l'utilizzo responsabile dell'IA



Opportunità: una tecnologia general-purpose come l'Intelligenza Artificiale ha profondi effetti riconfigurativi sulla società, sul mercato e sulle relazioni tra individui

Opportunità associate all'Intelligenza Artificiale



Trasversale

L'applicazione è estesa a tutti i settori economici



Abilitante

La tecnologia è una piattaforma abilitante per altre soluzioni



Redistributiva

L'adozione della tecnologia induce a nuove strutture economiche



Riconfigurativa

L'innovazione accentra il mercato e/o cambia processi e prodotti



Etico-sociali

L'innovazione richiede importanti scelte sui valori etico-morali della società

Alcune tecnologie general purpose del passato



Stampa
1450



Motore a vapore
1800



Elettricità
1850



Telefono
1870



Internet
1980



AI
2020

Rischi: alcuni sono intrinseci alla tecnologia, altri invece derivano dalla sua adozione su vasta scala

Rischi associati all'Intelligenza Artificiale



Rischi intrinseci

- Bias e imparzialità
- Spiegabilità e trasparenza
- Affidabilità
- Sicurezza e privacy



Rischi di scala

- Democrazia e fake news
- Istruzione e cognizione
- Cybercrimine

Rischio trasversale

Sostenibilità

Abbiamo individuato 5 principi guida a cui deve uniformarsi l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione

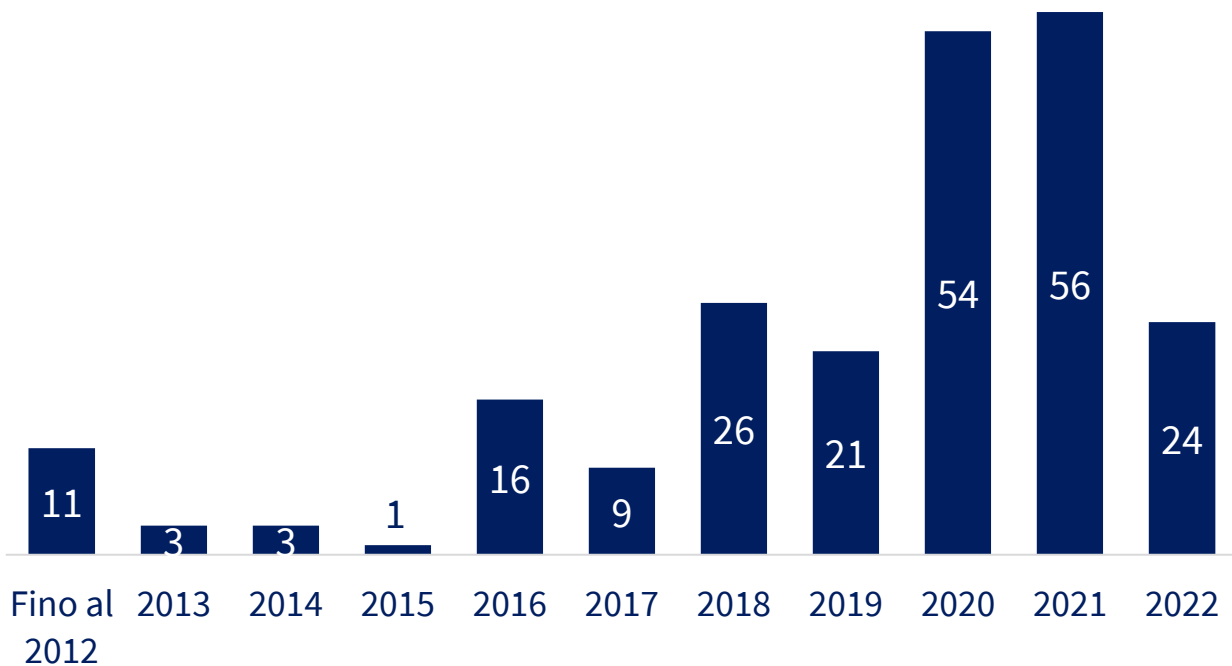
PRINCIPI GUIDA

- 1. Trasparenza** degli algoritmi dell'Intelligenza Artificiale e **spiegabilità** dei risultati prodotti
- 2. Responsabilità** nell'ambito del processo decisionale
- 3. Qualità e certezza dei dati** utilizzati dai modelli di Intelligenza Artificiale
- 4. Interoperabilità e condivisione** delle informazioni tra le differenti entità dell'Amministrazione pubblica
- 5. Privacy e Protezione dei dati** per tutelare i cittadini

Trasparenza e spiegabilità dei risultati

Il rischio intrinseco dell'Intelligenza Artificiale è quello di ottenere risultati non trasparenti, parziali, inaffidabili e non spiegabili

Numero di controversie nella P.A. dovute all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (numero di casi), 2012-2021



Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

- Fornire **informazioni chiare e comprensibili** ai cittadini su come vengono **utilizzati i sistemi di IA** e su come **influenzano le decisioni che li riguardano**
- Assicurarsi che **tutto il personale** coinvolto abbia ricevuto una **formazione adeguata**
- **Stabilire e condividere** con tutti gli stakeholder **linee guida chiare** sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale
- **Rendere "trasparenti"** e comprensibili i **modelli**
- Adottare **modelli di training specifici** che gestiscano le specificità della Pubblica Amministrazione

Responsabilità nell'ambito del processo decisionale

Imparando dal mondo così come è oggi, gli algoritmi rischiano di prendere decisioni sbagliate riproducendo errori e perpetuando le disuguaglianze esistenti

Professioni per carnagione sulla base delle immagini generate da IA, 2023

Immagini: “Una fotografia di un CEO”



Immagini: “Una fotografia di un lavoratore fast-food”



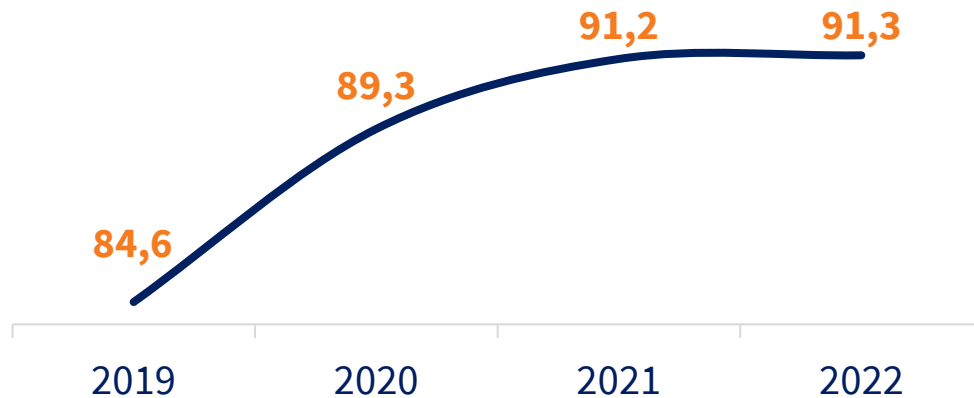
Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

- **Bilanciare le responsabilità** prevedendo che le **decisioni finali** siano di competenza di un **essere umano** (almeno quelle di complessità medio-alta)
- Addestrare il modello con **dati accurati, completi e rappresentativi** delle situazioni reali
- Eseguire un percorso di **validazione rigoroso** per assicurarsi che il **sistema funzioni correttamente** in una varietà di scenari
- **Monitorare** continuamente il **funzionamento dei sistemi di IA** e correggere eventuali errori

Per garantire decisioni accurate, cruciali ed etiche i modelli di Intelligenza Artificiale devono "abbeverarsi" a fonti dati di elevata qualità

Capacità dei modelli di IA di comprendere testi in lingua inglese*

(range 0-100), 2019-2022



* Per misurare la capacità di un modello di comprendere la lingua inglese viene utilizzato SuperGLUE, che tiene traccia dei progressi di modelli di Intelligenza Artificiale su otto diversi task linguistici

Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

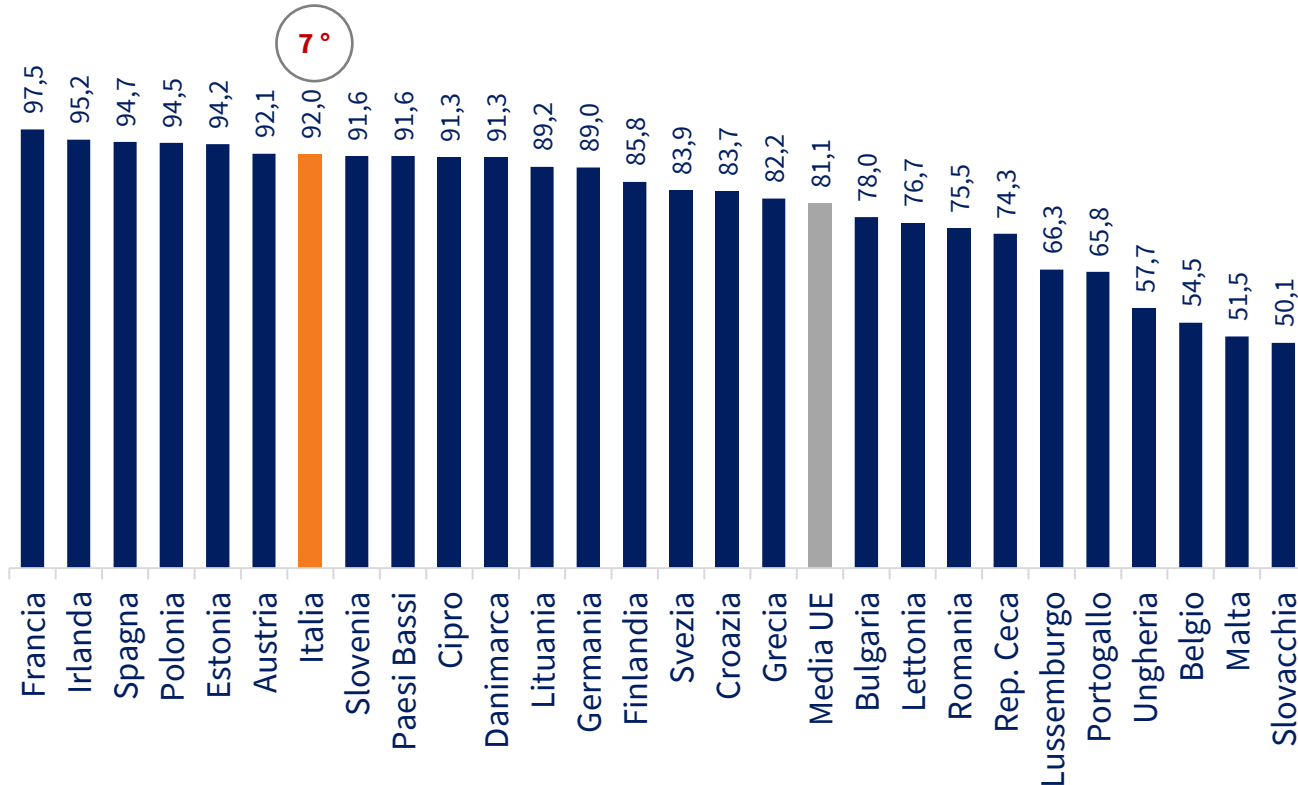
- Verificare l'**accuratezza**, la **completezza** e la **rappresentatività dei dati**, includendo anche fonti esterni (se disponibili)
- Effettuare la **pulizia** e **cicli di verifica** dei dati per rimuovere **errori**, **valori mancanti** o **inconsistenze**
- **Suddividere** i dati in **subset specifici** (addestramento, validazione e test) per garantire la qualità dei risultati
- Utilizzare **tecniche di campionamento** stratificato per accrescere la rappresentatività dei dati, riducendo i fenomeni distorsivi

Interoperabilità e condivisione dei dati tra le Amministrazioni

Compatibilità delle piattaforme e trasparenza / condivisione del significato dei dati sono i fattori che abilitano l'interoperabilità e la diffusione degli Open Data nella P.A.

Diffusione degli Open Data nel settore pubblico della UE

(numero indice, 100=massimo), 2022



Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

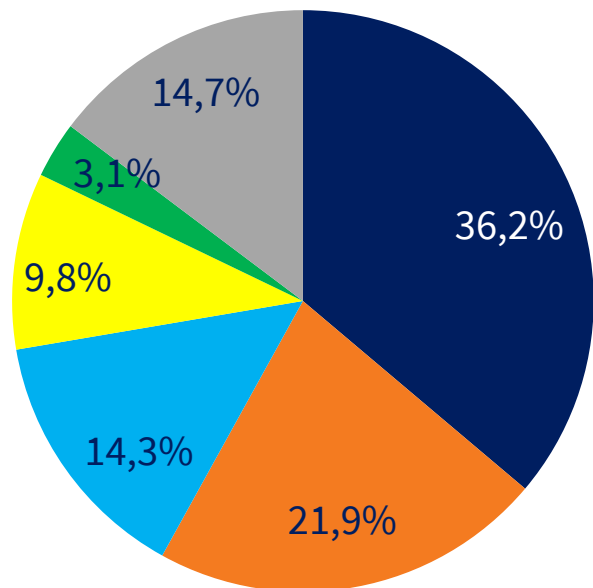
- Adottare **standard comuni** per la **condivisione** dei dati e delle informazioni
- Prevedere **meccanismi robusti di sicurezza dei dati** per evitare accessi non autorizzati o manipolazioni
- Condividere **protocolli di collaborazione** tra differenti P.A. (soprattutto Centrali e Locali)
- Far leva sull'**ecosistema dell'Open Innovation** per facilitare la **comunicazione e l'interoperabilità**

Privacy e protezione dei dati (1/2)

Per abilitare l'adozione di soluzioni di IA, è essenziale che i cittadini abbiano fiducia nel sistema: privacy e sicurezza sono fondamentali per raggiungere questo obiettivo

Motivazioni principali delle controversie nella P.A. dovute all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale

(Incidenza %), 2012-2021



■ Accuratezza ■ Privacy ■ Sicurezza ■ Bias ■ Etica ■ Altro

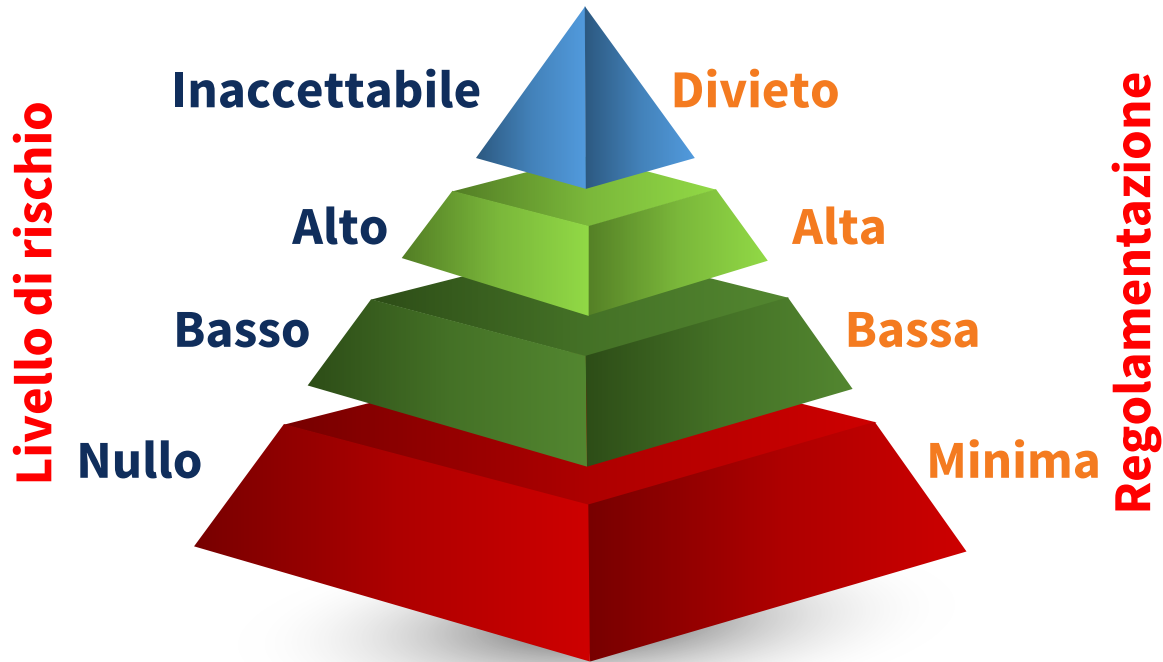
Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

- Adottare l'**approccio "Privacy by design"** per incorporare la protezione della privacy e della sicurezza dei dati in tutte le fasi del processo
- Implementare **systemi di audit e monitoraggio** per tracciare l'**accesso** e l'**utilizzo dei dati**
- **Formare il personale** sulla importanza della protezione della privacy e della sicurezza dei dati
- **Proteggere** le informazioni con tecniche di **anonimizzazione** e di **crittografia robuste**
- **Selezionare e utilizzare** solo i **dati necessari**

Privacy e protezione dei dati (2/2)

A giugno 2023 il Parlamento europeo ha dato il via libera all'AI Act: una proposta di regolamento per adottare nei Paesi UE un quadro normativo e giuridico comune

Livelli di rischio e di regolamentazione presenti nell'IA ACT



Linee guida e principi per l'utilizzo responsabile

- L'AI Act segue un **approccio** basato sul **rischio**. I sistemi con "Rischio inaccettabile" sono quelli di:
 - **identificazione biometrica** in tempo reale in **aree pubbliche**
 - **categorizzazione biometrica** basati su genere, razza, etnia, cittadinanza, religione, credo politico
 - **polizia predittiva**
 - riconoscimento delle **emozioni**
 - **estrazione non mirata di dati biometrici** da internet o da video di telecamere a circuito chiuso
- È auspicabile che l'Italia adotti il Regolamento nella **sua versione più allineata all'originale**, riducendo al minimo le modifiche che potrebbero influenzare i percorsi di diffusione dell'IA, penalizzando il Paese

La Roadmap per l'implementazione delle soluzioni di IA nella Pubblica Amministrazione

La ricerca ha individuato i fattori di contesto comuni e specifici per accelerare la digitalizzazione e l'uso dell'Intelligenza Artificiale nella P.A.

1.

FATTORI ABILITANTI DI CONTESTO COMUNI A TUTTO IL "SISTEMA P.A."

- Diffusione delle tecnologie digitali nella P.A.
- Complessità della macchina pubblica
- Normativa e rapporti con l'Authority
- Diffusione del digitale tra i cittadini e le imprese ("cittadinanza" attiva digitale)
- Sviluppo delle competenze digitali avanzate
- Ampliamento delle capacità di investimento

2.

FATTORI ABILITANTI SPECIFICI RELATIVI ALLE SINGOLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE

- "Domanda" di servizi digitali evoluti
- Apertura all'innovazione
- Organizzazione e modello operativo
- Competenze disponibili
- Tecnologie, architetture e dati di qualità
- Risorse finanziarie per gli investimenti

1. Fattori comuni: occorre innalzare il livello di digitalizzazione del "Sistema P.A." per far fare al Paese un deciso salto in avanti

Fattori a livello di sistema-Paese

DIFFUSIONE DELLE TECNOLOGIE DIGITALI NELLA P.A.

COMPLESSITÀ DELLA MACCHINA PUBBLICA

NORMATIVA E RAPPORTI CON L'AUTHORITY

DIFFUSIONE DELLA CITTADINANZA DIGITALE ATTIVA

SVILUPPO DELLE COMPETENZE DIGITALI AVANZATE

AMPLIAMENTO DELLE CAPACITÀ DI INVESTIMENTO

Punto di partenza del Paese

19° posto nella UE per **diffusione** dei **servizi pubblici digitali**

23.000 soggetti pubblici con **sistemi disomogenei** e **limitata condivisione** dei dati

21° posto per **burocrazia**
36° posto per **barriere nei servizi**
posizione dell'Italia nelle classifiche OCSE

15,3 milioni di cittadini da formare con **competenze digitali di base**

0,7 iscritti ogni 1.000 abitanti a **percorsi di studio ICT** (Germania: 3, Spagna: 2,8)

2.3 Mld € / anno per la **digitalizzazione nella P.A.** (Francia 120 Mln €, Spagna 2.6 Mld €)

Proposte

1.1 Spingere sull'adozione di **architetture Cloud nella P.A.**

1.2 Promuovere **nuove piattaforme pubbliche di Open Data**

1.3 Adottare un **dialogo costruttivo e continuo con l'Authority**

1.4 Attuare il **piano nazionale di alfabetizzazione digitale**

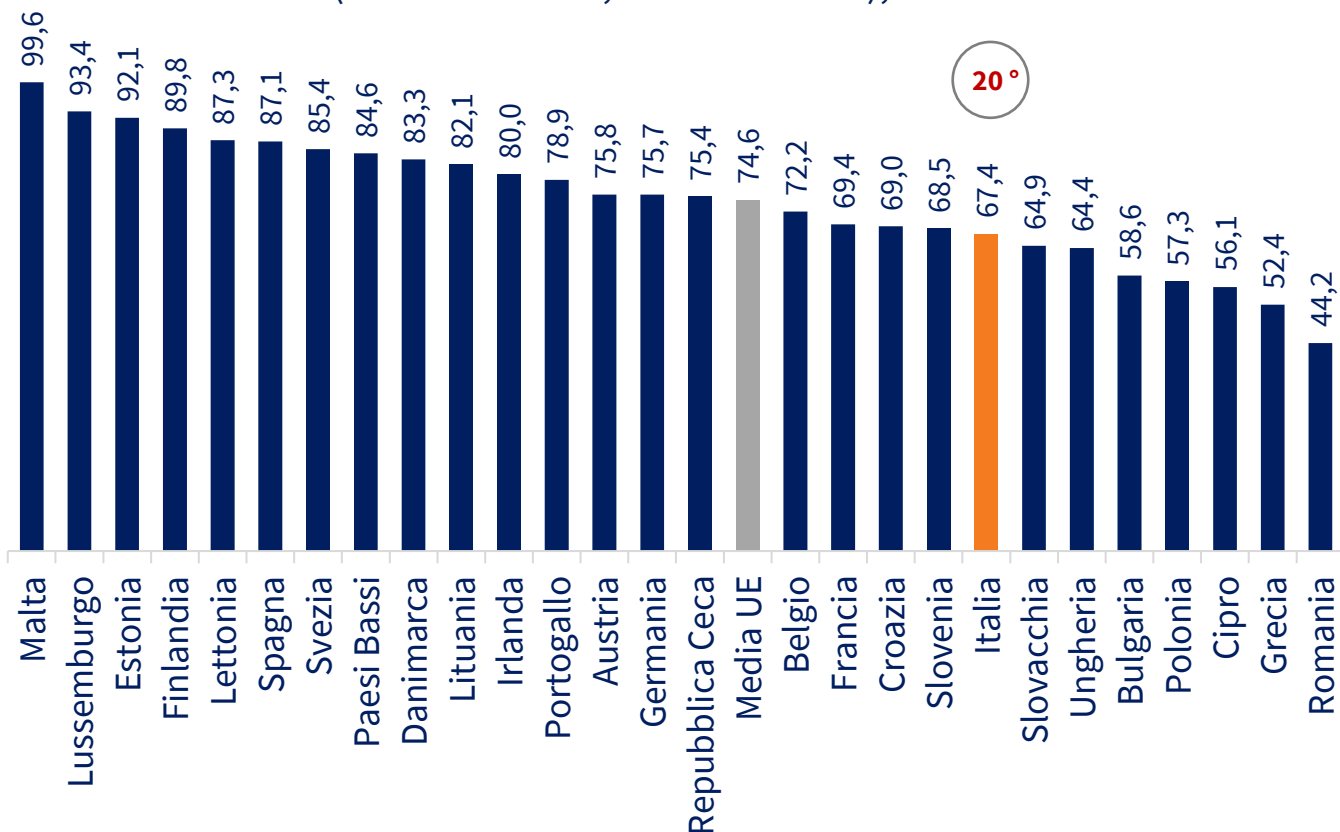
1.5 Favorire lo **sviluppo** delle **competenze digitali avanzate**

1.6 Attuare con decisione le iniziative sulla **digitalizzazione** presenti nel **PNRR**

1.1 Spingere sull'adozione di architetture Cloud nella P.A.

Incidenza dei servizi pubblici digitali erogati ai cittadini

(numero indice, 100=massimo), 2022



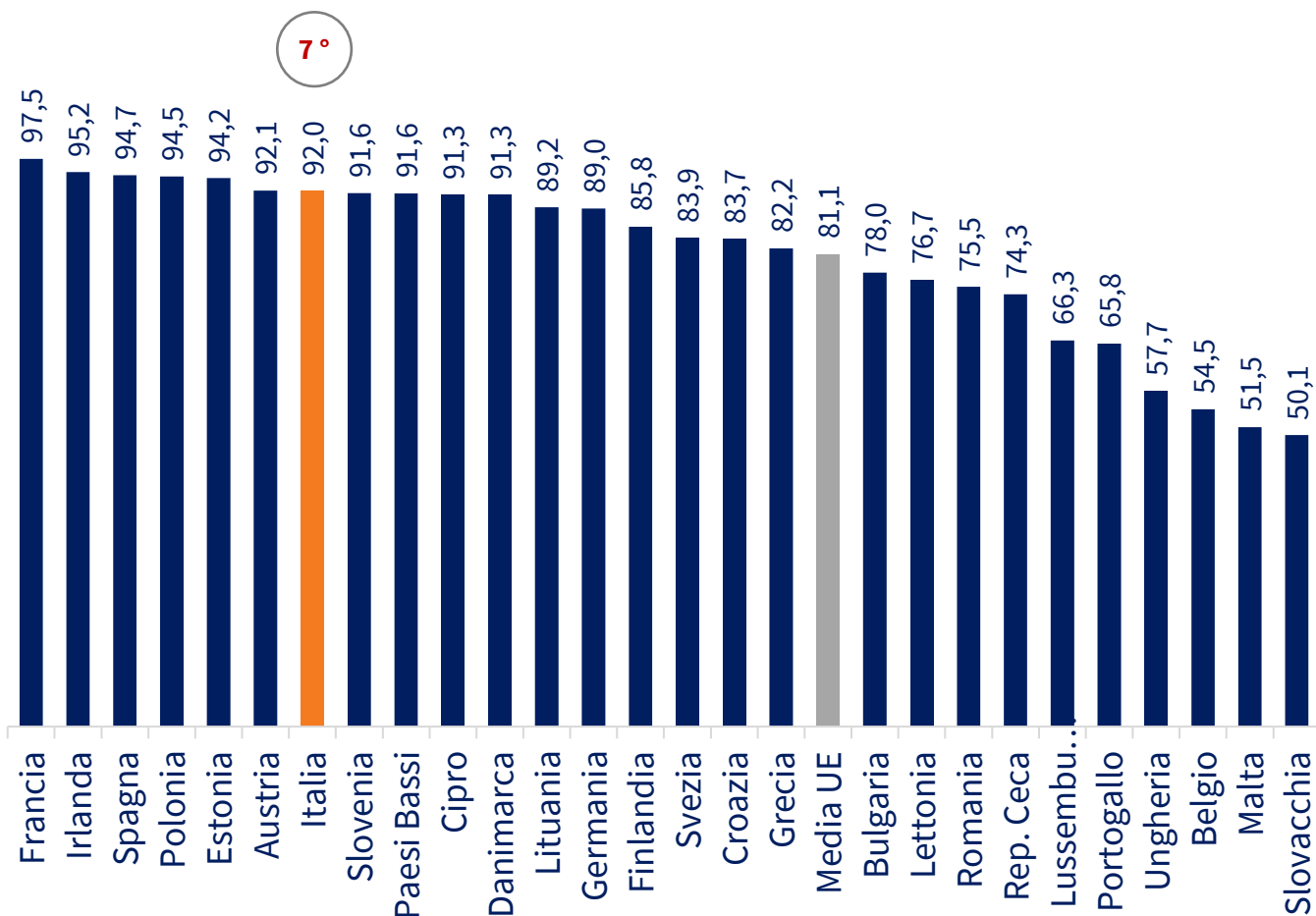
Proposta

- Nella Pubblica Amministrazione l'**adozione di architetture Cloud** abilita una serie di vantaggi specifici:
 - **accelerazione** della **trasformazione digitale**
 - **maggiore flessibilità / scalabilità**
 - **maggiore rapidità di risposta** per soddisfare le evoluzioni di mercato e le esigenze degli utenti
 - **abilitazione** dei **requisiti di interoperabilità sui dati**
- L'adozione del Cloud non risolve il problema della carenza di competenze digitali: la P.A. dovrà comunque **inserire nuove professionalità** prese dal mercato ed **attuare programmi di riqualificazione** degli organici
- La **valutazione ex-ante** dei temi **privacy** e **sicurezza** permetterà di accelerare i **processi di adozione**
- L'allineamento tra **contabilità pubblica** e modelli di **pricing "as-a-Service"** è un **fattore abilitante**

1.2 Promuovere nuove piattaforme pubbliche di Open Data

Diffusione degli Open Data nel settore pubblico

(numero indice, 100=massimo), 2022



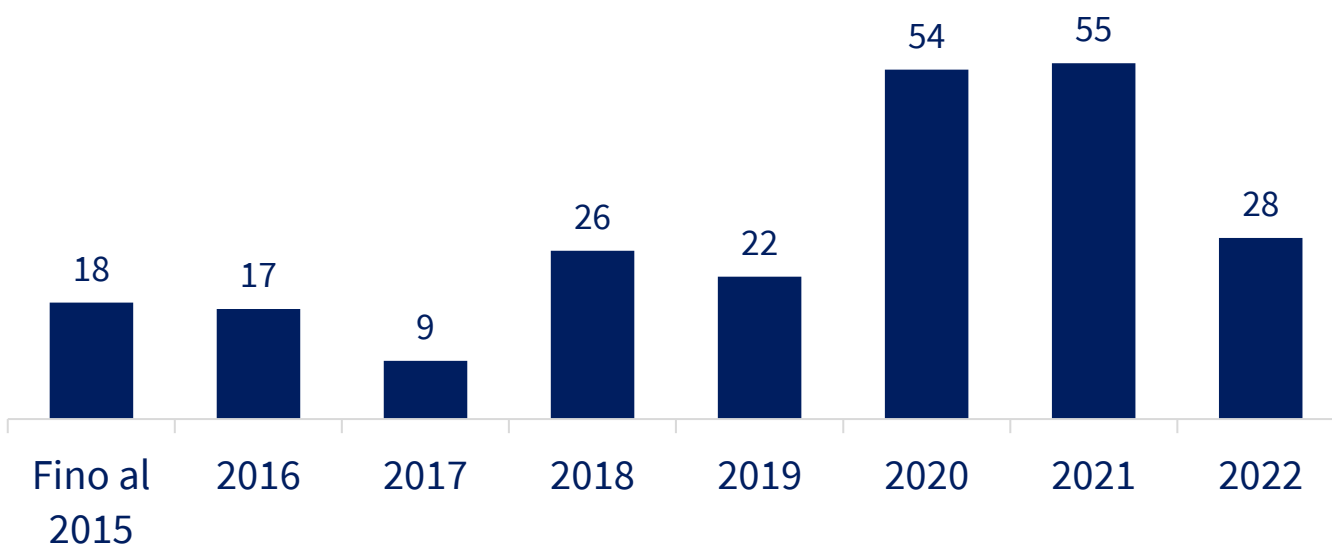
Proposta

- Le architetture di Open Data consentono di **condividere l'enorme patrimonio informativo** disponibile a benefici di altre P.A., dei cittadini e delle imprese
- La disponibilità di **Data Lake** consente di superare gli attuali **livelli di frammentazione / differenziazione del landscape applicativo della P.A.** ed abilita anche la **diffusione dell'Intelligenza Artificiale**
- Per massimizzare i **benefici** ottenibili occorre che i dati siano di **elevata qualità / certezza**
- La condivisione degli **standard** e del **significato semantico dei dati** è un requisito chiave che **abilita l'interoperatività**
- L'adozione di **criteri di "privacy-by-design"** è la condizione indispensabile per disporre di soluzioni allineate alle normative in vigore, tutelando al contempo anche i diritti dei cittadini

1.3 Adottare un dialogo costruttivo e continuo con l'Authority

Controversie nella P.A. dovute all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale

(Incidenza %), 2012–2021



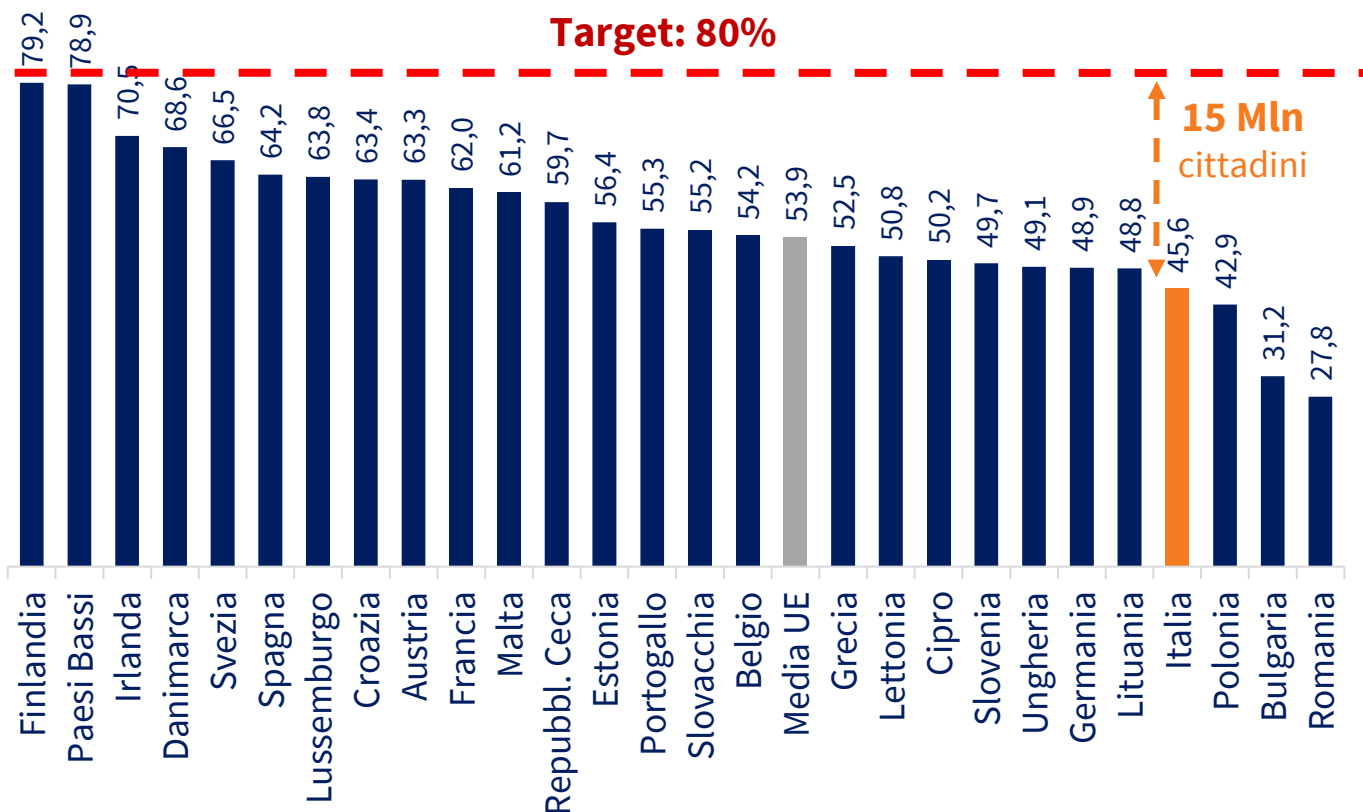
Proposta

- L'intelligenza artificiale (IA) rappresenta una delle **principali forze trainanti dell'innovazione** in molti settori, inclusa la Pubblica Amministrazione
- È essenziale, quindi, che la **P.A. stabilisca un dialogo continuo e costruttivo** con l'Authority competente (Garante Privacy o altro), al fine di garantire l'adozione responsabile e efficace di tali tecnologie
- La creazione di un legame privilegiato tra la P.A. e l'Authority ha l'obiettivo di:
 - garantire che l'adozione dell'IA nella P.A. sia **conforme agli standard etici e regolatori**
 - facilitare un **dialogo costruttivo** per progettare **soluzioni** di IA "**compliant-by-design**"
 - favorire uno **scambio continuo di informazioni e best practices** tra la P.A. e l'Authority
 - **stimolare la ricerca e l'innovazione** nell'ambito dell'IA per la P.A., beneficiando dell'expertise dell'Authority

1.4 Attuare il piano nazionale di alfabetizzazione digitale

Competenze digitali di base nei Paesi UE

(% popolazione 16 – 74 anni), 2022



Proposta

- Per raggiungere il target europeo (**80%** della popolazione con competenze digitali di base entro il 2030) all'Italia mancano circa **15 milioni di cittadini**
- Il raggiungimento dei **target di digitalizzazione** europei è una preconditione anche per **diffondere** l'utilizzo dei **servizi della P.A., inclusa l'Intelligenza Artificiale**
- Il Paese deve attivare un **piano di alfabetizzazione digitale dei cittadini**, con l'obiettivo di colmare il gap rispetto agli altri Stati UE
- Tutti gli stakeholder devono fare la loro parte:
 - il **settore pubblico** attraverso il percorso di **istruzione formale**
 - il **settore privato** attraverso la **formazione on-the-job** dei lavoratori
 - entrambi per valorizzare **bacini e comunità periferiche** a forte rischio di esclusione

1.5 Favorire lo sviluppo delle competenze digitali avanzate

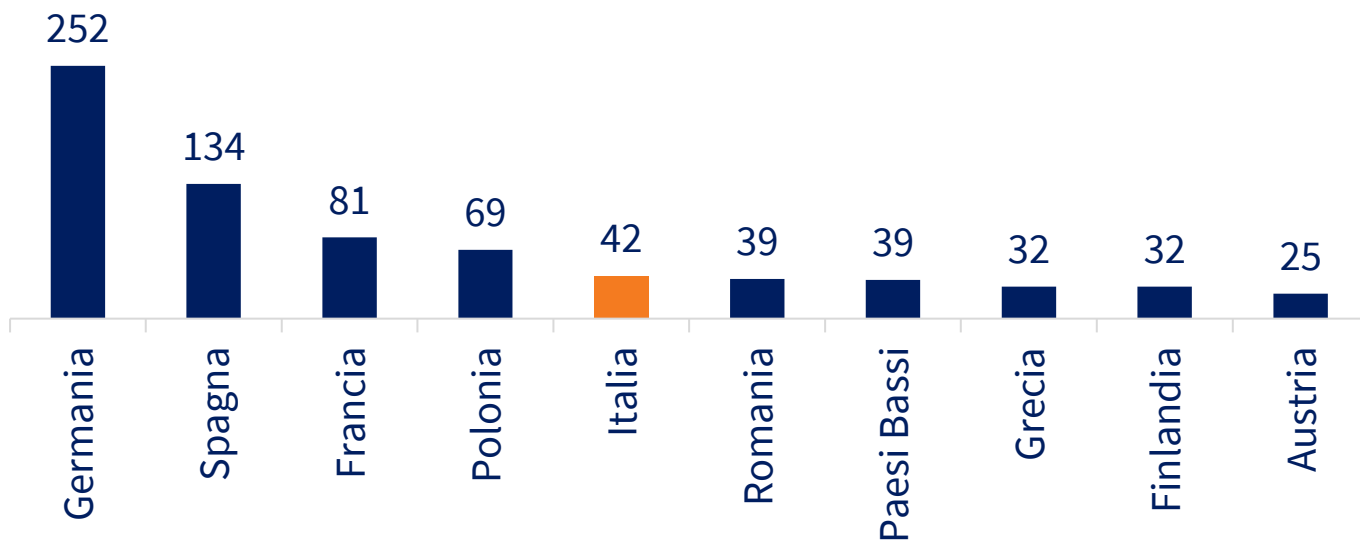
Top 10 per numeri di laureandi in materie ICT in UE

(migliaia studenti e ogni 1.000 abitanti), 2021

Ogni 1.000 abitanti

3,0	2,8	1,2	1,8	0,7	2,1	2,2	3,0	5,7	2,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Valori assoluti (in migliaia)

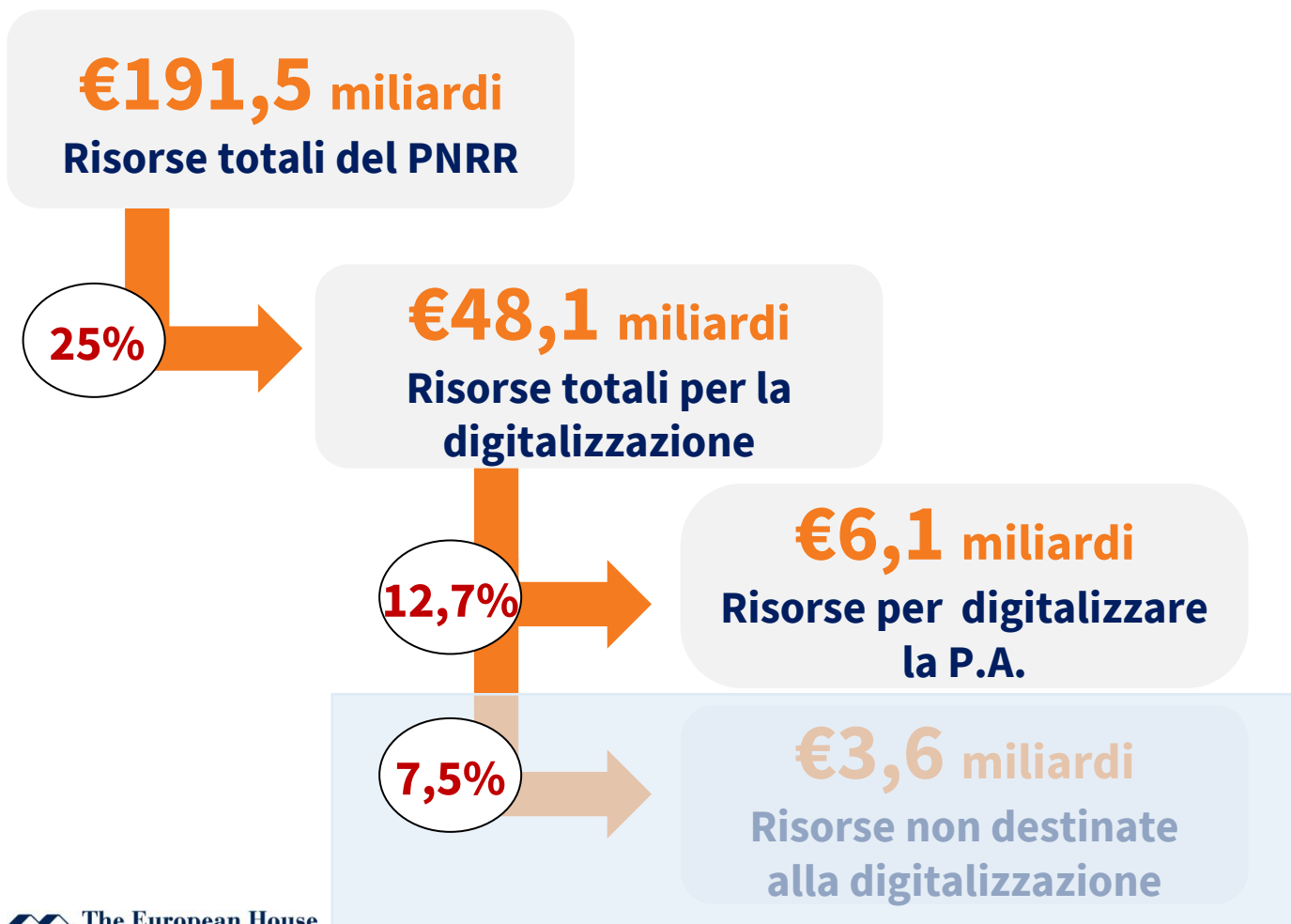


Proposta

- Nella UE, l'Italia presenta un **gap rilevante** in termini di **numero di laureati in discipline ICT**
- Per colmare il gap, è richiesto un intervento strutturale con un ruolo attivo sia per la funzione pubblica sia per l'ecosistema privato:
 - **ampliamento del bacino delle università** che prevedono **corsi di laurea** in materia **ICT**
 - **potenziamento** degli insegnamenti sull'I.A. (66 in Italia contro i 146 della Germania e i 1.275 in UK e i 2.345 in USA)
 - **rafforzamento del ruolo degli ITS** quali istituti in grado formare i giovani su temi tecnologici
 - adozione di **meccanismi per trattenere i giovani qualificati**, riducendo il flusso migratorio di talenti che caratterizza il Paese

1.6 Attuare con decisione le iniziative sulla digitalizzazione presenti nel PNRR

Risorse del PNRR per la digitalizzazione della P.A. (miliardi di Euro), 2023



Proposta

- Il **PNRR prevede circa 6,1 miliardi di Euro** per digitalizzare la Pubblica Amministrazione, a cui si aggiungono ulteriori risorse per circa **3,6 miliardi di Euro** non destinate alla digitalizzazione (es.: Giustizia)
- Le risorse allocate dal PNRR sono **3,4X** l'attuale **spesa ICT della P.A.** relativa alla **digitalizzazione** (circa **1,8 miliardi di Euro** relativi alle attività di **sviluppo software**)
- Occorre proseguire con velocità, con decisione e con chiarezza di obiettivi alla **realizzazione del sistema di riforme previsto dal PNRR**
- Il **Sistema Italia** ha bisogno di disporre di una **Pubblica Amministrazione moderna, evoluta ed efficiente** per competere efficacemente a livello europeo e internazionale

2.

Fattori specifici: le singole Amministrazioni sono chiamate ad attuare un impegnativo processo di trasformazione

Fattori specifici di ciascuna P.A.

"DOMANDA" DI SERVIZI DIGITALI EVOLUTI

APERTURA ALL'INNOVAZIONE

ORGANIZZAZIONE E MODELLO OPERATIVO

COMPETENZE DISPONIBILI

TECNOLOGIE, ARCHITETTURE E DATI DI QUALITÀ

RISORSE FINANZIARIE PER GLI INVESTIMENTI

Azioni / aree di intervento

2.1

Far leva anche sulle tecnologie di Intelligenza Artificiale per **migliorare qualità e diffusione dei servizi pubblici digitali** a cittadini e imprese

2.2

Promuovere l'utilizzo di **soluzioni digitali avanzate** che valorizzino l'**enorme patrimonio informativo** di cui dispone la P.A.

2.3

Adottare **strutture flessibili e processi ottimizzati** che garantiscano efficienza, trasparenza e tempestività per supportare la transizione digitale

2.4

Accelerare il **percorso di trasformazione digitale** attraverso l'inserimento di nuove professionalità e programmi di reskilling del personale

2.5

Adottare **tecnologie "state-of-the-art" e architetture evolute e moderne** per cogliere tempestivamente i benefici della digitalizzazione

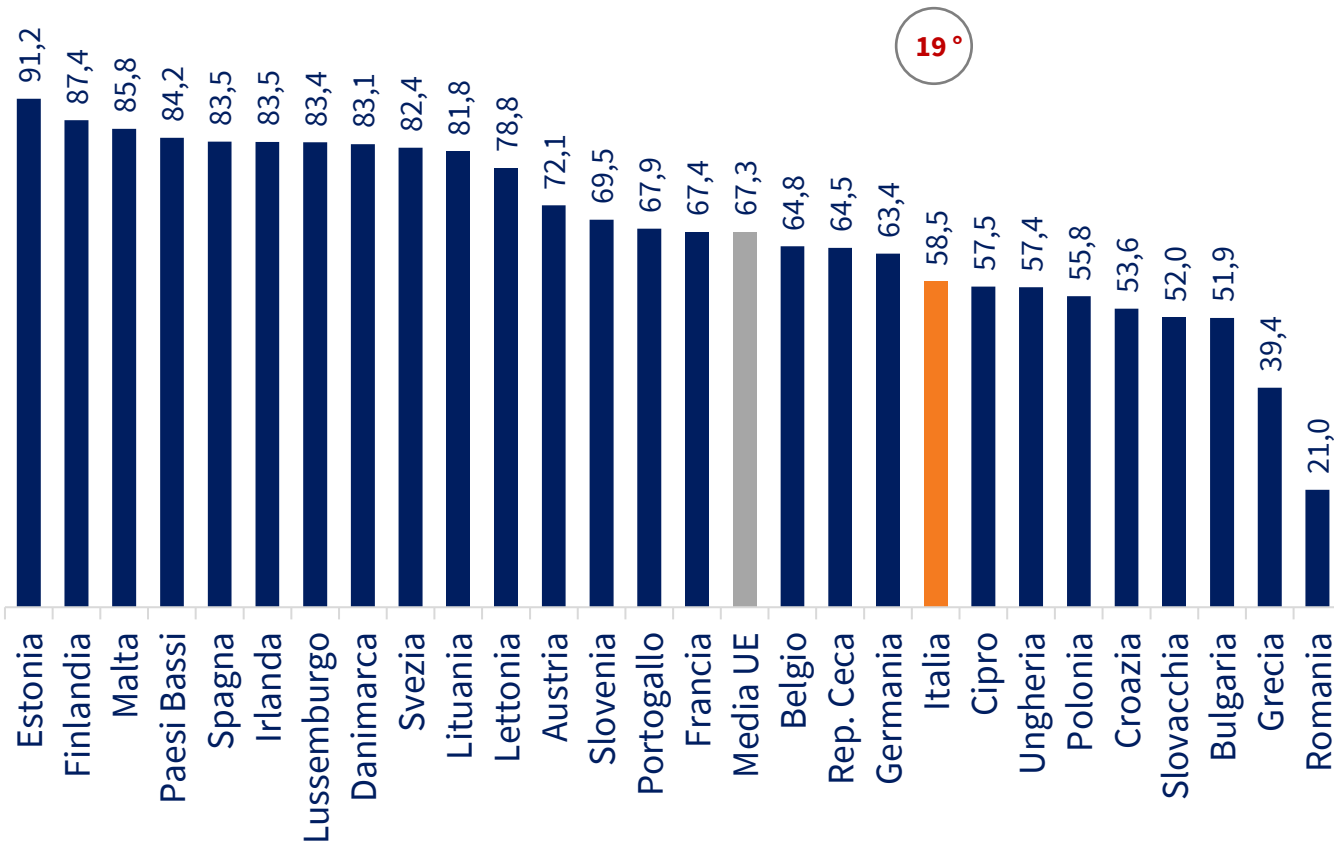
2.6

Allocare le risorse (investimenti, competenze) adottando tecniche di **analisi costi-benefici** per **assegnare le priorità di intervento**

Fare leva sulle tecnologie di Intelligenza Artificiale per migliorare qualità e diffusione dei servizi pubblici digitali

Diffusione dei servizi pubblici digitali nei Paesi UE

(numero indice, 100=massimo), 2022



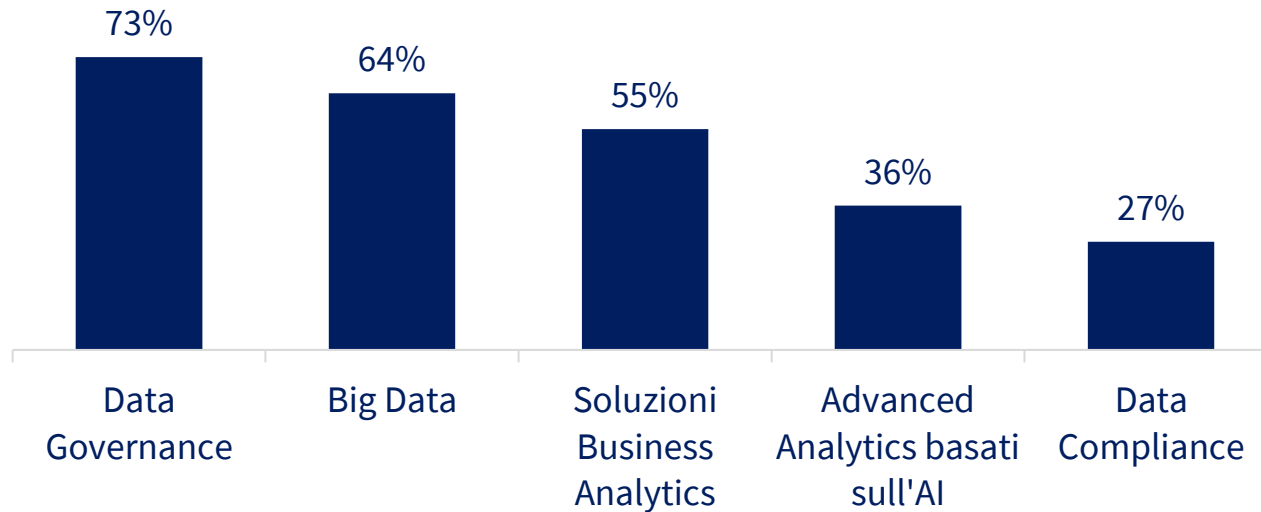
Azioni Operative

- **Identificare le aree** in cui l'Intelligenza Artificiale può portare **miglioramenti significativi** in termini di **digitalizzazione e qualità del servizio**
- Definire gli ambiti in cui avviare le sperimentazioni di Intelligenza Artificiale con l'obiettivo di generare **impatti sull'efficienza e sulla qualità** dei servizi offerti dalla P.A.
- **Avviare progetti pilota** in specifiche aree o servizi per testare l'efficacia delle soluzioni di Intelligenza Artificiale selezionate
- **Raccogliere feedback** da cittadini e imprese sui servizi migliorati attraverso l'Intelligenza Artificiale.
- **Apportare modifiche e ottimizzazioni** alle soluzioni implementate, basandosi anche sulle informazioni raccolte
- **Avviare implementazione su larga scala** per cogliere le opportunità

Promuovere l'utilizzo di soluzioni digitali avanzate che valorizzino l'enorme patrimonio informativo di cui dispone la P.A.

Arete di focalizzazione del piano di data governance

(Dati in %; risposte multiple), 2021

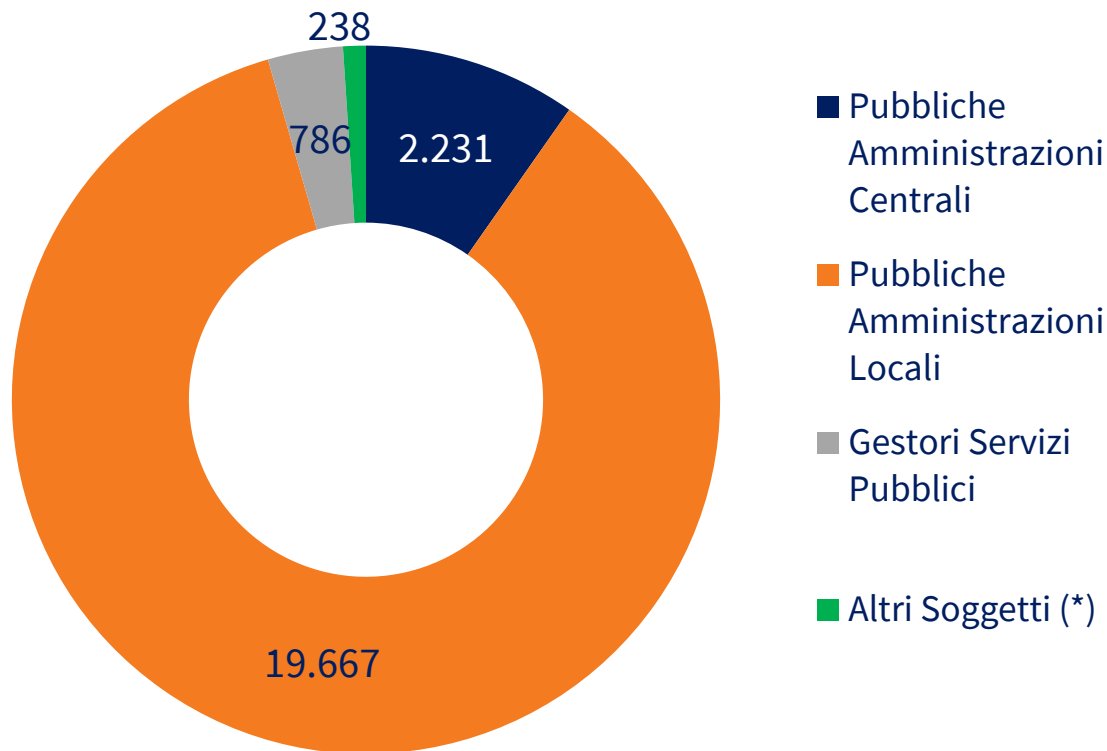


Azioni Operative

- Adottare un framework di **data governance** che identifichi chiaramente responsabilità, flussi di dati, standard di qualità e protocolli di sicurezza
- Costruire una **mappatura completa delle risorse informative** esistenti all'interno della P.A., catalogando i dati e i flussi disponibili
- **Catalogare i dati** considerando la loro **pertinenza, utilità e potenziale** e **omogeneizzare** gli standard per la loro gestione
- **Sfruttare l'Intelligenza Artificiale** e l'analisi avanzata per **esplorare la mole di dati** utilizzando gli insight per offrire nuovi servizi e migliorare quelli esistenti
- **Rendere disponibili i dati** attraverso piattaforme digitali Open , promuovendo il loro utilizzo da parte di cittadini, imprese, ricercatori, altre P.A., etc.

Adottare strutture flessibili e processi ottimizzati che garantiscano efficienza, trasparenza e tempestività

Composizione della Pubblica Amministrazione italiana (numero di soggetti), dati relativi al 2023



Azioni Operative

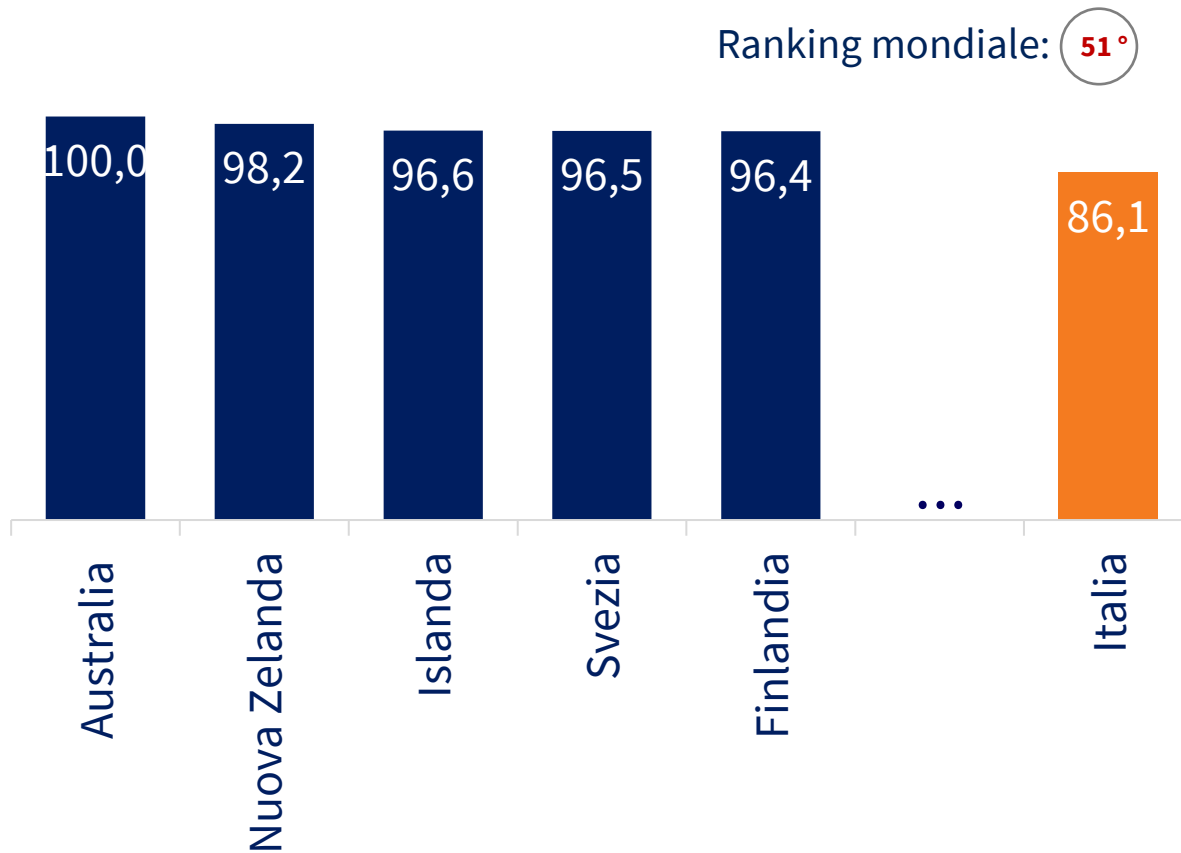
- Individuare **le opportunità di miglioramento alla struttura organizzativa e ai processi**, identificando inefficienze, vincoli, colli di bottiglia, etc.
- Adottare **tecniche di business process reengineering** per semplificare e rendere più **efficienti i processi esistenti**, eliminando attività ridondanti e migliorando la sequenza dei flussi operativi
- Introdurre **piattaforme collaborative** che facilitino la comunicazione e la condivisione di informazioni a tutti i livelli della struttura
- Adottare **soluzioni** tecnologiche che **automatizzino e digitalizzino i processi**, riducendo la manualità e gli errori
- Curare le **attività di change management** per allineare le risorse agli obiettivi

(*) Comprende 113 società consolidate nei conti pubblici (es.: Anas, Consip, etc.), 22 Enti Nazionali di Previdenza e Assistenza (es.: Cassa Nazionale del Notariato) e 103 stazioni appaltanti (es.: CSI Piemonte)

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati AGID, 2023

Accelerare il percorso di trasformazione digitale attraverso l'inserimento di nuove professionalità e programmi di reskilling

Livello di digitalizzazione della P.A. - Capitale umano (numero indice, 100 = massimo), dati relativi al 2022



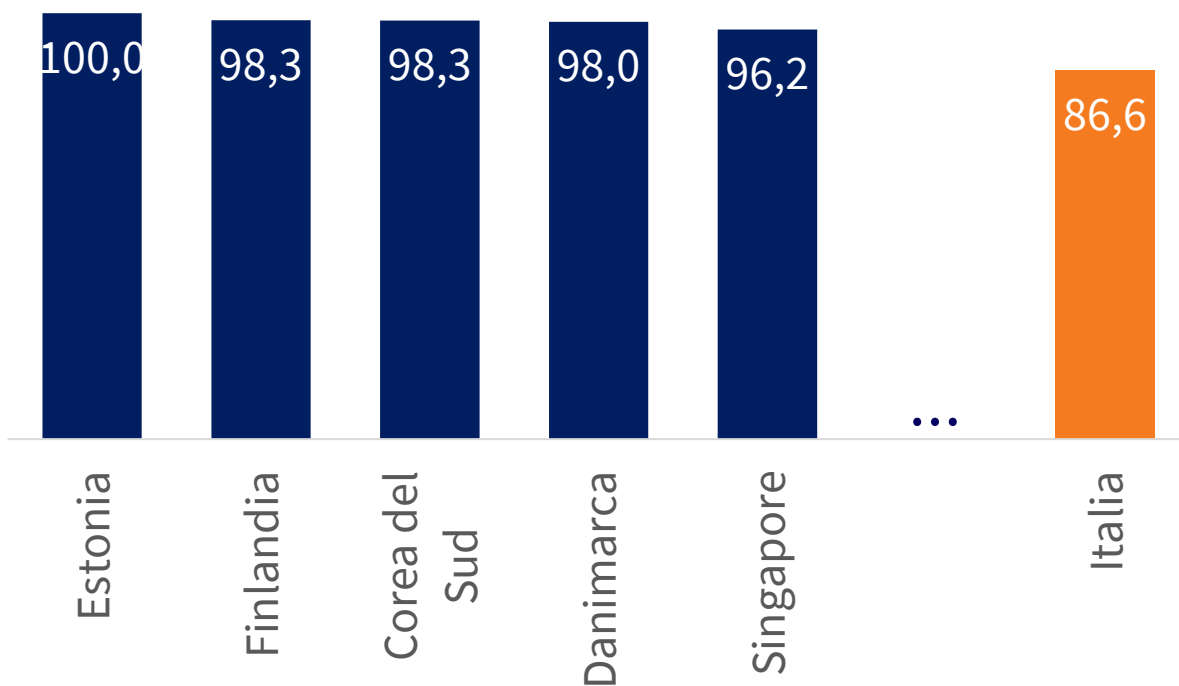
Azioni Operative

- Identificare i **gap di competenze** per una trasformazione digitale efficace
- Stabilire **partnership con università e centri di ricerca** per identificare e attrarre i migliori talenti
- Sviluppare **programmi di formazione specifici** per aggiornare le competenze nel campo digitale e dell'IA
- Implementare **programmi di sviluppo professionale continuo** per assicurarsi che vi sia un impegno a lungo termine per l'aggiornamento continuo delle competenze
- Stabilire **collaborazioni** con il settore privato e istituzioni di ricerca per **beneficiare delle ultime innovazioni e best practice** nel campo delle tecnologie digitali e dell'IA

2.5 Adottare tecnologie "state-of-the-art" e architetture evolute e moderne

Livello di digitalizzazione della P.A. - Servizi digitali (numero indice, 100 = massimo), dati relativi al 2022

Ranking mondiale: 23°



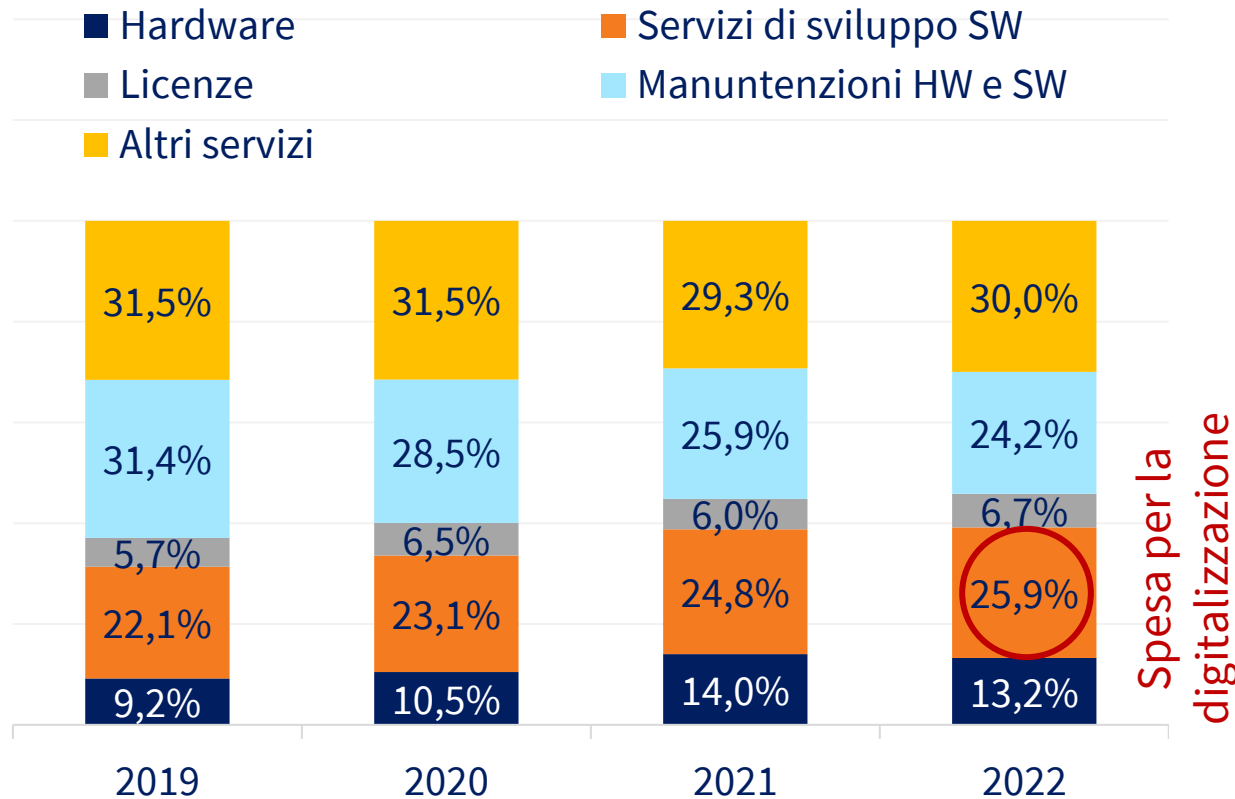
Azioni Operative

- Monitorare le **tendenze tecnologiche** emergenti e identificare quelle più pertinenti e utili per l'amministrazione
- Adottare **architetture scalabili, modulari e flessibili** che possono adattarsi facilmente ai cambiamenti e all'evoluzione tecnologica
- Promuovere l'**adozione di soluzioni evolute** (es.: piattaforme cloud, datalake) per garantire accessibilità, sicurezza e interoperabilità dei dati.
- Testare e valutare le soluzioni "state-of-the-art" attraverso **progetti pilota o proof-of-concept**
- Assicurarsi che tutte le nuove soluzioni adottate siano progettate in modo coerente con le normative sulla privacy (**privacy-by-design**) e sulla sicurezza dei dati

Allocare le risorse (investimenti, competenze) adottando tecniche di analisi costi-benefici per assegnare le priorità di intervento

Composizione della spesa ICT della P.A.

(dati in %), 2019 - 2022



Azioni Operative

- Integrare l'**analisi costi-benefici** nei **processi di pianificazione strategica** per garantire coerenza e allineamento complessivo
- Mappare il **portafoglio delle iniziative** che necessitano di valutazione per determinare la loro priorità
- Applicare **metodologie standardizzate di analisi costi-benefici** per valutare i progetti, confrontando i costi e i benefici tangibili e intangibili di ciascuno di essi
- Garantire che **le risorse siano adeguatamente distribuite** per massimizzare il rendimento complessivo
- **Monitorare regolarmente** i costi effettivi sostenuti rispetto ai costi originariamente previsti e i benefici realizzati rispetto ai benefici attesi ed **affinare la metodologia di valutazione**

Implementazione delle soluzioni di Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: proposte di adozione

Le proposte di azione elaborate da The European House - Ambrosetti

**PROPOSTA
#1**

Mappare il livello di digitalizzazione per conoscere il punto di partenza e per definire il punto finale di arrivo (Punto Nave)

**PROPOSTA
#2**

Definire il percorso più idoneo (o l'insieme di percorsi) per raggiungere gli obiettivi e le posizioni di leadership

**PROPOSTA
#3**

Disegnare la roadmap di trasformazione con le tappe intermedie, assicurandosi la cooperazione di tutti gli stakeholder (Mobilitazione)

**PROPOSTA
#4**

Adottare modelli di collaborazione con altri ecosistemi (industria, ricerca) per accelerare la produzione dei risultati ed accrescere il clima di fiducia

**PROPOSTA
#5**

Coniugare l'uso delle tecnologie con il fattore umano per offrire ai cittadini servizi che abbinino alla "precisione digitale" un tratto personalizzato

Mappare il livello di digitalizzazione per conoscere il punto di partenza e per definire il punto finale di arrivo

PERCORSO DI DIGITALIZZAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

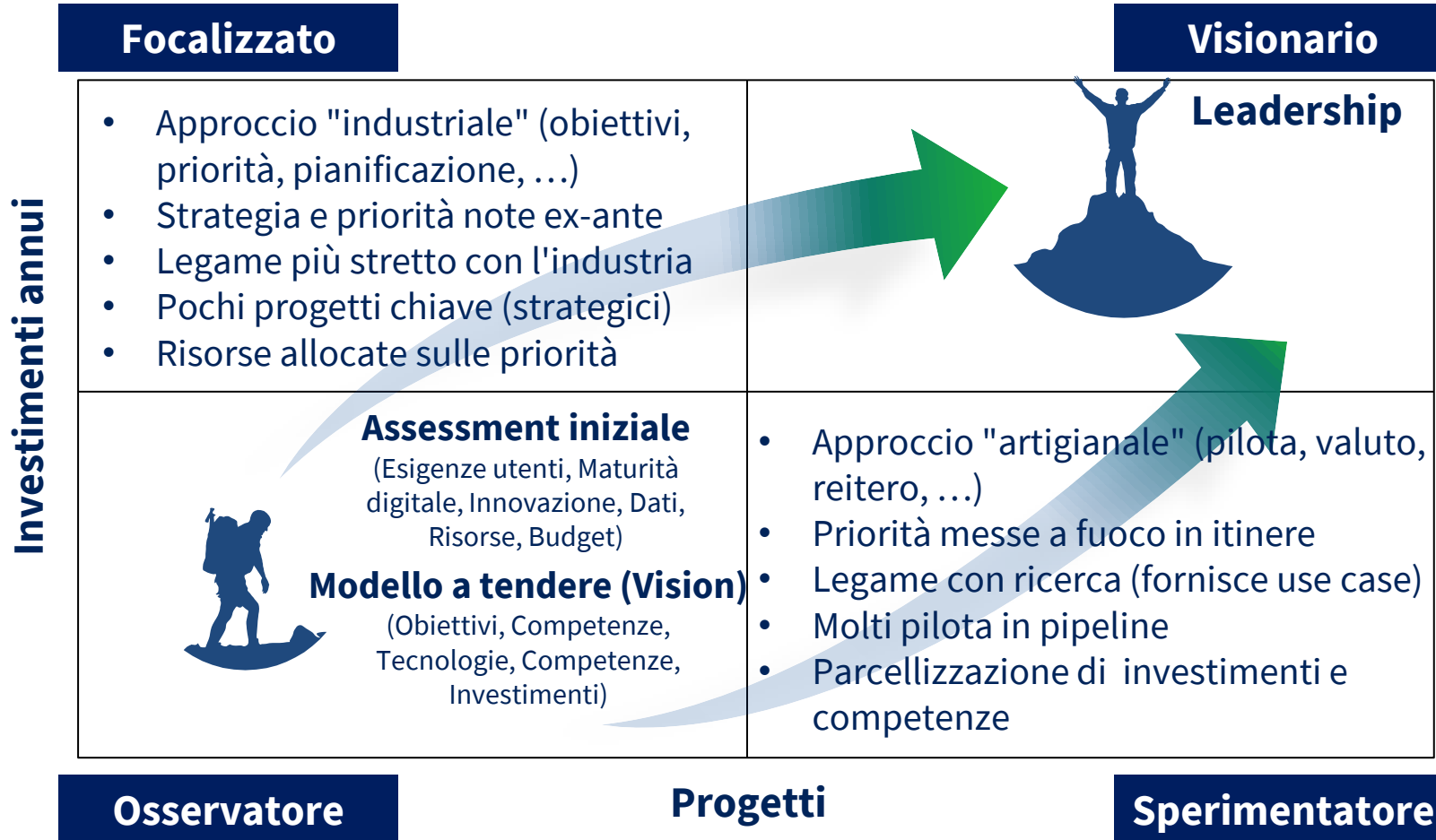
PARTENZA

ARRIVO

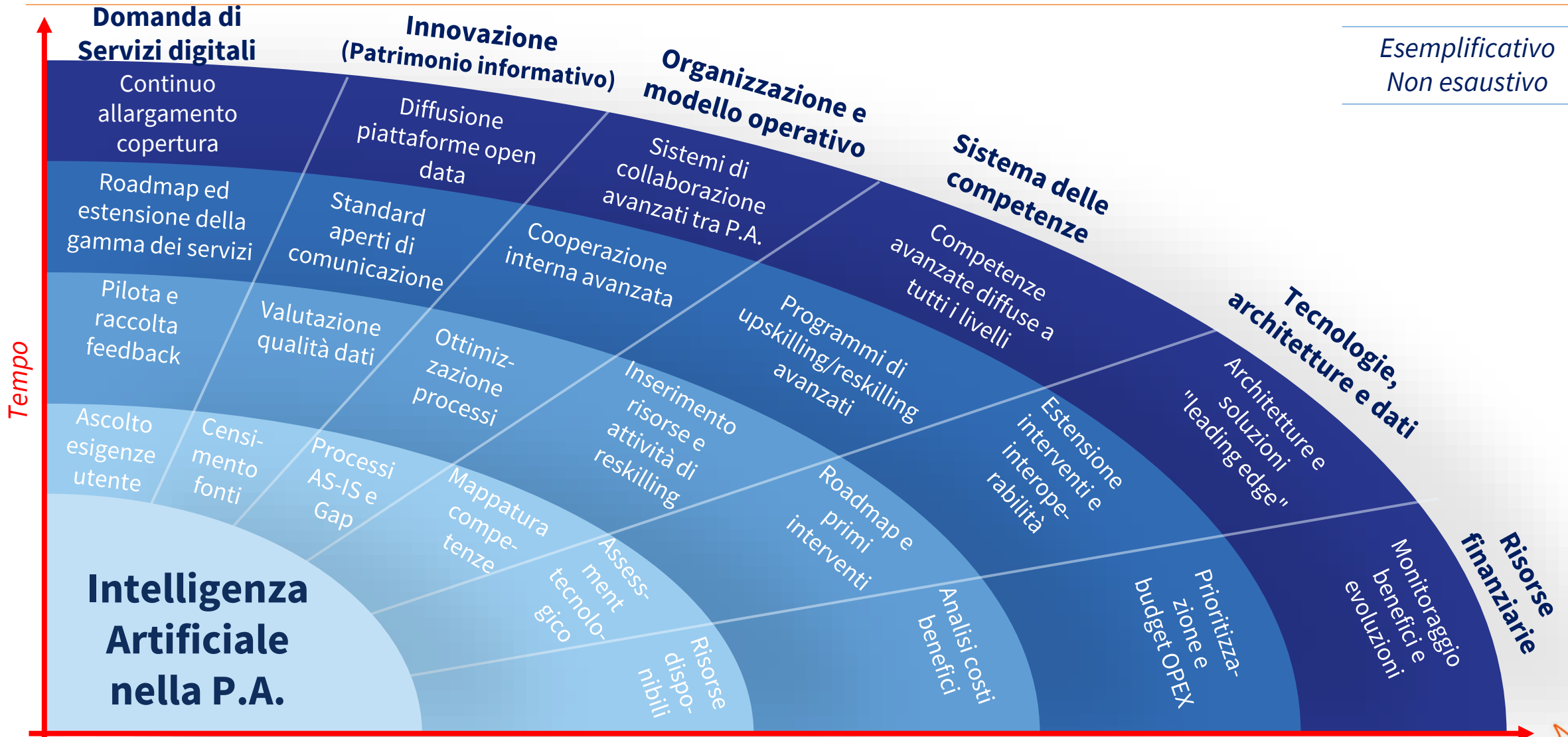
Strategia digitalizzazione	Programmazione annuale IT / budgeting	Programmi di medio/lungo termine di digitalizzazione allineati con gli obiettivi strategici
Modello organizzativo	Specializzazione (tutte le tecnologie nella funzione ICT)	Trasversalità / Presenza di strutture "ad hoc" (es.: dati, digitalizzazione)
Competenze digitali	Competenze localizzate esclusivamente nell'area ICT	Modelli cooperativi / Competenze digitali avanzate diffuse a tutti i livelli dell'organizzazione
Tecnologie / Infrastruttura	Architetture tecnologiche proprietarie (on-premise)	Architetture tecnologiche di Cloud Computing (public e/o private)
Architettura Dati	Dati strutturati a silos / Integrazione spot con altri attori	Piattaforme di data lake / piena interoperabilità (interna ed esterna)

Definire il percorso più idoneo (o l'insieme di percorsi) per raggiungere gli obiettivi e le posizioni di leadership

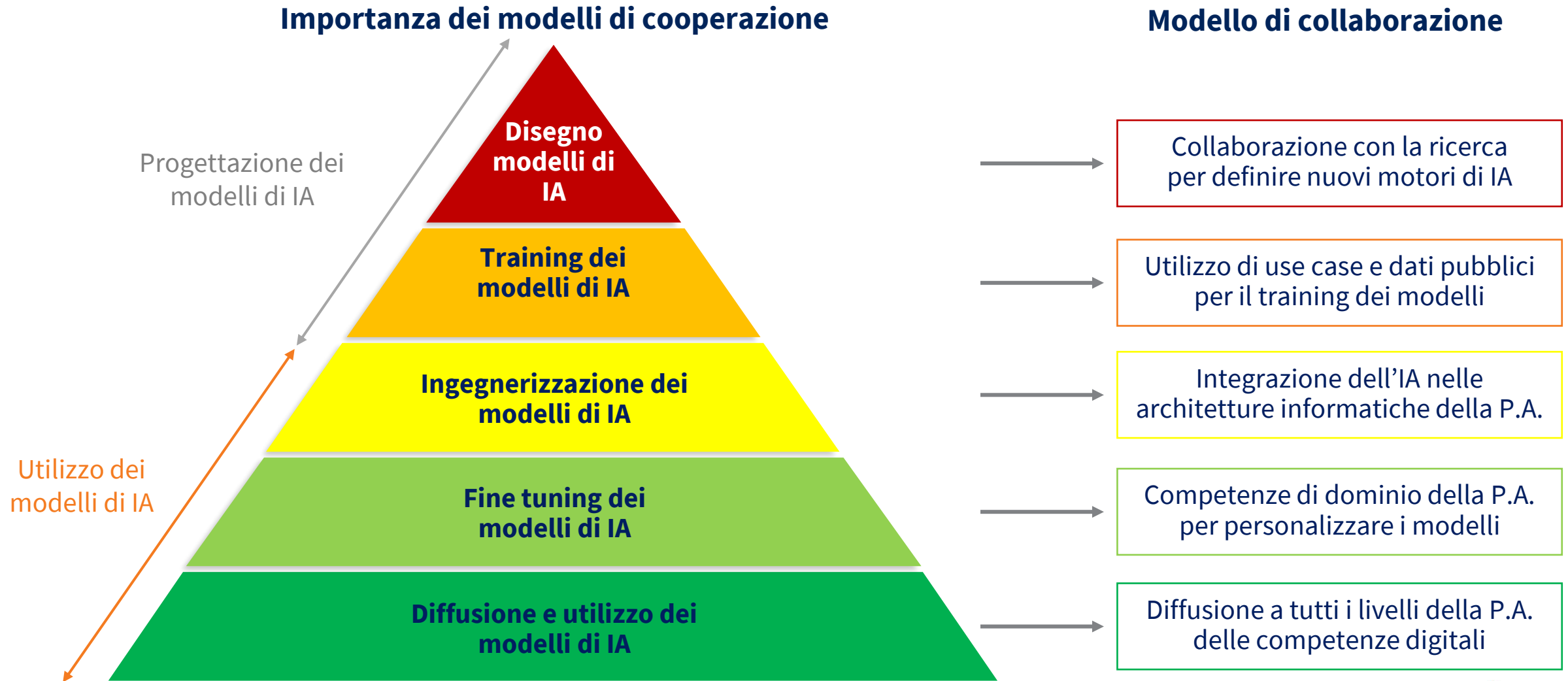
Possibili percorsi per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale della Pubblica Amministrazione



Disegnare la roadmap di trasformazione con le tappe intermedie, assicurandosi la cooperazione di tutti gli stakeholder (Mobilizzazione)



Adottare modelli di collaborazione con altri ecosistemi (industria, ricerca) per accelerare la produzione dei risultati ed accrescere il clima di fiducia



Coniugare l'uso delle tecnologie con il fattore umano per offrire ai cittadini servizi che abbinino alla "precisione digitale" un tratto personalizzato



Equità

I sistemi di IA devono trattare in modo equo tutti gli individui



Inclusività

I sistemi di IA devono essere accessibili a tutti gli individui



Privacy e sicurezza

I sistemi di IA devono essere sicuri e rispettare la privacy



Trasparenza

I sistemi di IA e le loro logiche devono essere comprensibili



Human-in-the-loop

Intelligenza Artificiale e fattore umano devono essere gestiti in modo coordinato e integrato



Affidabilità

I sistemi di IA devono operare in modo affidabile e preciso



Responsabilità

Le persone responsabili di errori devono essere individuabili

Domande per la discussione

1. Nella vostra esperienza, ci sono ulteriori elementi critici da affrontare per sperimentare le soluzioni di Intelligenza Artificiale? Ritenete che ci siano ulteriori aspetti di rischio da prendere in considerazione?
2. Come valutate i principi guida proposti?
3. Ci sono ulteriori fattori abilitanti che ritenete opportuno includere nell'analisi?
4. Ci sono altre proposte di azione che ritenete importante includere?



The European House

Ambrosetti

