

## DIRETTIVA DEL DIRETTORE GENERALE N. 8 DEL 8 aprile 2024

**Oggetto:** Linee guida sull'implementazione di sistemi di Intelligenza Artificiale in INPS

### INDICE

1. Il Contesto attuale dell'Istituto, il Piano di Evoluzione e l'introduzione di Intelligenza Artificiale
2. Mission, valori e obiettivi
  - Mission
  - Valori
  - Obiettivi strategici
3. La legge europea sull'Intelligenza Artificiale (AI ACT)
4. Il percorso di evoluzione intrapreso dall'Istituto
  - Classificazione delle soluzioni di IA sulla base dei rischi potenziali
  - Framework di lavoro e tecnologia
    - o Fonti, dati e loro gestione
    - o AI Enterprise Architecture
    - o Le scelte tecnologica e la correlazione con i costi attesi
5. Descrizione degli ambiti di azione
  - Clusterizzazione dei progetti INPS che sviluppano sistemi di IA
    - o Automatizzare le attività ripetitive
    - o Personalizzazione dei servizi
    - o Miglioramento del processo decisionale
    - o Miglioramento dell'efficienza operativa
    - o Incremento della sicurezza e della compliance
    - o Miglioramento interazioni con i cittadini
6. Linee attuative
  - Ambito Persone
  - Ambito Modelli operativi e processi
  - Ambito Governance

## 1. Il contesto attuale dell'Istituto, il Piano di Evoluzione e l'introduzione di IA

L'Istituto con il suo **Piano Strategico Digitale ICT 2022-2024**, ha intrapreso un percorso di evoluzione focalizzato su azioni concrete per generare un **impatto tangibile per cittadini ed imprese**, che sta proseguendo grazie all'avvio dei Piani di Evoluzione dei Servizi di ogni Direzione Centrale, fortemente improntati alla semplificazione e all'efficientamento attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

In tale contesto di evoluzione e crescita per l'Istituto, l'uso dell'**Intelligenza Artificiale (IA)** rappresenta una grande opportunità per incrementare l'efficienza e l'efficacia nella gestione e nell'erogazione dei servizi pubblici.

L'**IA** si prospetta come una tecnologia rivoluzionaria per l'evoluzione dei servizi erogati dall'Istituto in quanto fattore abilitante per la generazione di valore attraverso i **dati**, utilizzati per sviluppare sistemi in grado di **apprendere automaticamente** ed **elaborare il linguaggio naturale**, con il fine di rispondere alle esigenze degli utenti. L'IA, inoltre, rappresenta un'opportunità per l'istituto di adattarsi a un contesto mutevole, grazie a modelli di evoluzione dei processi che si basano su grandi quantità di dati, per indirizzare azioni di miglioramento che limitano **sprechi e inefficienze**.

L'INPS, infatti, eroga prestazioni a decine di milioni di utenti: attualmente sono oltre 450 le prestazioni erogate, e quindi dispone nelle proprie banche dati di una enorme patrimonio informativo, che negli anni è progressivamente uscito dall'ambito dei silos informativi, per entrare in un'ottica di interoperabilità.

L'Istituto ha intrapreso un percorso per razionalizzare, valorizzare e integrare il patrimonio informativo e renderlo disponibile a utenti e altre Pubbliche Amministrazioni), "liberando" questi dati per un uso diffuso e finalizzato alla crescita del Sistema Italia.

La generazione di valore tramite l'IA rappresenta, peraltro, un tema centrale all'interno del **Piano Triennale AgID 2024-2026**, che pone la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico come obiettivo strategico per la Pubblica Amministrazione, in coerenza con quanto espresso dalla Commissione Europea nel "**Piano Coordinato sull'Intelligenza Artificiale**" COM (2021) 205 del 21 aprile 2021.

In questo contesto, è possibile citare alcune tra le potenzialità delle tecnologie di intelligenza artificiale:

- supportare la **personalizzazione dei servizi incentrata sull'utente**, aumentando l'efficacia dell'erogazione dei servizi pubblici anche attraverso meccanismi di **proattività**;
- **automatizzare attività di ricerca, analisi e processing** delle informazioni semplici e ripetitive, liberando tempo di lavoro per attività a maggior valore;
- **migliorare i servizi pubblici sulla base dei feedback ricevuti**, grazie alla possibilità di analizzare grandi quantità di dati, utilizzati per l'innovazione delle applicazioni;
- **supportare gli utenti** nella comprensione di testi e servizi, sia grazie alla possibilità di generare rapidamente testi semplici e accessibili, sia per la possibilità di comprendere e intercettare in tempo reale le esigenze degli utenti e fornire spiegazioni contestuali.

In questo scenario, l'Istituto, come rappresentato nel Piano Triennale AgID, è pioniere nell'utilizzo delle soluzioni basate sull'IA, poiché ha concluso con successo molteplici iniziative progettuali, quali:

- **adozione di chatbot per semplificare e personalizzare l'interazione con l'utente**, migliorando l'accessibilità e l'usabilità dei servizi (*Masterbot Generalista* e *Skillbot specializzato*);

- **gestione delle richieste al customer service** attraverso una soluzione basata su IA che INPS ha sviluppato, consentendo di indirizzare correttamente oltre un terzo delle richieste direttamente all'operatore di secondo livello, garantendo pertanto un notevole risparmio di lavoro umano da parte dell'operatore di primo livello;
- **classificazione e smistamento automatico** della posta elettronica certificata (PEC): la soluzione sviluppata dall'INPS, basata su IA, consente uno smistamento automatizzato e rapido delle PEC in arrivo, senza richiedere l'intervento umano.
- **Sviluppo di indici di affinità per l'ottimale incrocio tra domanda e offerta di lavoro** nella piattaforma SIIISL

Oltre ai progetti menzionati sopra, INPS si sta specializzando anche nel portare avanti iniziative di IA nell'ambito del contenzioso e legale.

Un progetto simile, relativo sempre all'estrazione dei dati dai documenti, è "Smart Prof" con il quale l'INPS sta efficientando la sistemazione dei conti assicurativi individuali.

Insieme ai vantaggi vi sono anche dei punti di attenzione sull'IA, affrontati dalla recente legge Europea sull'Intelligenza Artificiale – EU AI ACT. A tal proposito, l'Istituto sta individuando i rischi e le azioni di mitigazione, tra cui l'istituzione di un **Data Competence Center** e un **Gruppo di Monitoraggio** dei progetti IA, che ha tra le varie attività anche lo scopo di monitorare e minimizzare i rischi legati all'IA.

## 2. Mission, valori e obiettivi

E' necessario delineare la mission, i valori fondamentali e gli obiettivi strategici che guideranno l'implementazione e l'integrazione dell'IA all'interno dell'Istituto, stabilendo un quadro chiaro e definito per l'adozione dell'IA e valorizzando l'impegno dell'INPS verso un utilizzo etico, responsabile, trasparente e inclusivo delle tecnologie, al servizio dei cittadini.

Attraverso la definizione di questi elementi fondamentali, si intende assicurare che l'evoluzione digitale dell'INPS sia guidata da una visione strategica che metta al centro il benessere dei cittadini, la sostenibilità operativa e l'efficienza dei servizi.

### **Mission**

La mission che guida la strategia IA dell'INPS è preparare l'Istituto all'adozione e all'integrazione efficace delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale, al fine di potenziare le sue capacità di servire i cittadini. Questa missione pone al centro il miglioramento della qualità della vita dei cittadini attraverso l'ottimizzazione dei servizi, l'eliminazione delle diseconomie e l'efficienza operativa. L'obiettivo è quello di garantire che l'INPS si trovi nella miglior posizione possibile per beneficiare delle opportunità offerte dall'IA, in modo rapido e sicuro.

L'obiettivo si può così esplicitare:

***Abilitare un futuro in cui l'intelligenza artificiale migliori sostanzialmente la vita dei cittadini, ottimizzando i servizi per renderli più efficienti, accessibili e personalizzati. Ci impegniamo a sfruttare responsabilmente le tecnologie IA per massimizzare il valore per l'utente, abbattendo diseconomie e***

***inefficienze, e assicurando che ogni iniziativa sia guidata da valori di responsabilità, inclusività, miglioramento continuo, rispetto, concretezza e ascolto.***

Attraverso un approccio strategico mirato, l'INPS si propone quindi di evolvere i servizi pubblici in modelli di eccellenza digitale, garantendo al contempo un impatto positivo e misurabile sul benessere dei cittadini e sulla società nel suo insieme.

## **Valori**

La strategia IA dell'INPS è fondata sui seguenti valori, che rappresentano i pilastri etici e operativi dell'Istituto:

- **Responsabilità:** assicurare una gestione oculata e responsabile dell'IA, con particolare attenzione alla sicurezza dei dati, alla privacy dei cittadini e all'etica nell'uso delle tecnologie.
- **Inclusività:** garantire che l'adozione dell'IA non solo migliori i servizi per tutti i cittadini, ma che renda anche più accessibili e fruibili tali servizi a categorie escluse o marginalizzate.
- **Miglioramento Continuo:** puntare costantemente all'innovazione e al perfezionamento dei servizi attraverso l'IA, in modo da rispondere dinamicamente alle esigenze dei cittadini e alle sfide del contesto sociale ed economico.
- **Rispetto:** valorizzare e proteggere l'integrità e i diritti dei cittadini nell'impiego delle tecnologie IA, promuovendo un uso consapevole e rispettoso delle stesse.
- **Concretezza:** tradurre i benefici dell'IA in miglioramenti tangibili e misurabili per i cittadini, con soluzioni pratiche che rispondano effettivamente ai loro bisogni.
- **Ascolto:** l'impegno ad implementare un processo sistematico di misurazione e analisi degli impatti dei servizi IA sui cittadini, utilizzando i feedback e gli insight raccolti per affinare e correggere le azioni dell'Istituto. Questo valore enfatizza l'importanza di basare le decisioni e gli aggiustamenti strategici sui dati e sulle percezioni reali degli utenti, garantendo che le soluzioni IA siano continuamente ottimizzate per rispondere efficacemente alle loro esigenze e aspettative.

## **Obiettivi Strategici**

Gli obiettivi strategici delineati di seguito mirano a tradurre la mission e i valori in azioni concrete e misurabili:

1. **Ottimizzazione dei Servizi:** utilizzare l'IA per migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi offerti, riducendo tempi di attesa e complessità per i cittadini.
2. **Abbattimento delle diseconomie:** implementare soluzioni IA che identifichino e minimizzino sprechi e duplicazioni nelle operazioni e nei servizi, assicurando una gestione delle risorse più sostenibile.
3. **Coordinamento delle Iniziative:** sviluppare un framework di governance per l'IA che prevenga iniziative non coordinate, evitando rischi e sprechi derivanti da silos organizzativi o strategie disallineate.
4. **Partnership Strategiche:** selezionare e gestire le relazioni con i fornitori tecnologici basandosi sui valori di responsabilità, trasparenza e allineamento agli obiettivi dell'INPS, evitando dipendenze che possano pregiudicare l'autonomia strategica dell'Istituto e il coordinamento degli sforzi profusi.

5. **Inclusione Digitale:** assicurare che l'implementazione dell'IA all'INPS promuova l'inclusione, rendendo i servizi più accessibili a tutti i segmenti della popolazione, in particolare a coloro che sono a rischio di esclusione digitale.
6. **Feedback Continuo:** istituire meccanismi di ascolto e feedback che permettano ai cittadini di esprimere valutazioni e suggerimenti sui servizi migliorati tramite l'IA, integrando queste informazioni nel ciclo di miglioramento continuo.
7. **Misurazione Oggettiva degli Impatti:** implementare sistemi di valutazione e metriche chiare per quantificare in termini oggettivi l'impatto dell'IA sui servizi, focalizzandosi sulla creazione di valore per gli utenti. Questo obiettivo prevede lo sviluppo di indicatori di performance che riflettano miglioramenti tangibili nella qualità, nell'accessibilità e nell'efficienza dei servizi, consentendo di valutare continuamente l'efficacia delle soluzioni IA implementate e di adeguare le strategie in base ai risultati ottenuti. La misurazione oggettiva degli impatti facilita anche la comunicazione trasparente con i cittadini riguardo ai benefici reali apportati dall'adozione dell'IA, rafforzando la fiducia nel processo di digitalizzazione e nell'uso etico delle tecnologie avanzate.

Attraverso il rispetto di questi valori e il perseguimento di questi obiettivi strategici, l'INPS si impegna a sfruttare le potenzialità dell'intelligenza artificiale per innovare e migliorare i servizi offerti ai cittadini, garantendo al contempo che l'adozione di queste tecnologie sia guidata da principi etici forti e un impegno costante verso il benessere e l'inclusione sociale. Questo approccio strategico assicurerà che l'INPS non solo risponda più efficacemente alle esigenze attuali e future dei cittadini ma lo faccia in modo sostenibile, etico e responsabile.

### 3. La Legge europea sull'intelligenza artificiale (AI ACT)

Il 13 Marzo 2024 il Parlamento Europeo ha approvato a larga maggioranza il testo finale della **legge Europea sull'Intelligenza Artificiale (EU AI Act)**, che ha l'obiettivo primario di assicurare che l'IA in Europa preservi la salute, la sicurezza e il rispetto dei diritti fondamentali della persona. Secondo il regolamento, i sistemi di intelligenza artificiale dovrebbero fungere da strumento per le persone, con il fine ultimo di migliorare il benessere degli esseri umani. Il Regolamento fornisce regole chiare e solide nel tutelare i diritti fondamentali, sostenere nuove soluzioni innovative e consentire **un ecosistema europeo di attori pubblici e privati che creino sistemi di IA in linea con i valori dell'Unione e sblocchino il potenziale della trasformazione digitale in tutte le regioni dell'Unione**. Stabilendo tali regole nonché le misure a sostegno dell'innovazione, con particolare attenzione alle piccole e medie imprese (PMI), comprese le start-up, il regolamento contribuisce agli obiettivi di:

1. promuovere l'approccio antropocentrico europeo all'IA
2. divenire un leader mondiale nello sviluppo di un'intelligenza artificiale sicura, affidabile ed etica, come affermato dal Consiglio europeo,
3. garantire la tutela dei principi etici, come specificamente richiesto dal Parlamento europeo.

Il Regolamento sarà a breve pubblicato in Gazzetta Ufficiale e diventerà immediatamente **applicabile in tutti gli Stati Membri**.

I **primi obblighi** avranno efficacia **dopo soli 6 mesi**. Altri diverranno attivi con una roadmap che si estende su due anni. Le sanzioni per la non compliance possono arrivare a 35 milioni di Euro ovvero al **7% del fatturato annuo globale**.

Il nuovo regolamento europeo utilizza la definizione di sistema di intelligenza artificiale proposta dall'OCSE, che esclude i software tradizionali più semplici e gli approcci di programmazione. I sistemi di IA coperti includono quelli ad alto rischio e quelli per uso generale, come ad esempio i chatbot. In senso ampio e generale, si identifica come "**sistema di intelligenza artificiale**" *un qualsiasi sistema machine-based progettato per operare con vari livelli di autonomia che possa mostrare capacità di adattamento dopo l'implementazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce, dagli input ricevuti, come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possano influenzare ambienti fisici o virtuali*.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si intendono sistemi di intelligenza artificiale: chatbot intelligenti, sistemi di supporto alle decisioni dell'operatore, sistemi di raccomandazione, sistemi di scoring, sistemi di cognitive search, sistemi di speech analytics, sistemi che utilizzano algoritmi predittivi.

#### **4. Il percorso di adozione dell'IA intrapreso dall'Istituto**

L'Istituto ha avviato un percorso di adozione dell'Intelligenza artificiale che mira a garantire che questa tecnologia sia utilizzata in modo etico, sicuro e responsabile, cercando di massimizzare il valore per l'utente finale. Ciò implica la definizione di regole, norme e linee guida per lo sviluppo, l'implementazione e l'uso dell'IA. La governance dell'IA affronta questioni come la trasparenza, la responsabilità, la privacy, l'equità e la sicurezza. Per indirizzare correttamente l'adozione delle soluzioni di intelligenza artificiale sono state individuate le seguenti fasi:

##### **1. PROMOZIONE**

Strutturare un centro di competenza che garantisca il costante aggiornamento sugli ultimi sviluppi della IA, la diffusione delle conoscenze a tutta la struttura e proponga iniziative di uso di IA, integrative rispetto ai progetti proposti;

##### **2. PRIORITIZZAZIONE**

Definire un modello di sintesi per la raccolta delle informazioni progettuali preliminari e individuare metodi e strumenti utili all'assegnazione delle priorità della singola iniziativa. In tale fase, il primo passo necessario è l'avvio di un'attività **di mappatura di tutti gli ambiti potenzialmente impattati dalla nuova legge** (secondo la definizione sopra riportata).

Con tale obiettivo, è stato effettuato un primo **censimento dei progetti PES e PNRR in corso che utilizzano strumenti di IA**, come possibili use case.

Inoltre, per supportare il censimento dei sistemi di IA in esercizio (progetti conclusi) e in corso di realizzazione è stata realizzata una **App intranet denominata "Censimento sistemi di Intelligenza artificiale per la compliance allo AI ACT"** in cui ogni referente della DCTII, con l'eventuale supporto del Data Competence Center, potrà fornire le informazioni sui sistemi impattati (benefici, applicazioni, utenti finali, dati utilizzati, servizi impattati, ecc..) necessarie per

una prima valutazione di impatto. Tali informazioni, infatti, saranno utilizzate per valutare il grado di rischio connesso con le applicazioni, secondo quanto previsto dalle linee guida allo "stato attuale", grazie all'applicazione del modello di valutazione del valore, della complessità e del rischio per garantire la conformità nel tempo.

### **3. MONITORAGGIO**

Definire le opportune tipologie di KPI di monitoraggio con relative metriche e strumenti di rilevazione, con particolare attenzione alla misurazione degli impatti positivi per l'utenza.

### **4. COMPLIANCE E RISCHI**

Individuare obblighi e responsabilità introdotti dall'EU AI ACT nonché le modalità con le quali queste direttive normative devono essere integrate nell'attuale sistema di gestione dei rischi dell'Istituto

### **5. INTEGRAZIONE CICLO DI VITA PROGETTI**

Definire le modalità di avvio e conduzione delle attività progettuali per offrire supporto e strumenti di monitoraggio «personalizzati» alle strutture investite della responsabilità di progetto

### **6. STANDARDIZZAZIONE SOLUZIONI**

Definire un modello di standardizzazione delle soluzioni IA con l'obiettivo di ridurre le ridondanze applicative e mitigare i rischi relativi alla duplicazione di fonti, dati e processi.

Per ciascuna delle suddette fasi è previsto il coinvolgimento di organi/strutture decisionali interne relativamente alle tematiche di pertinenza e l'utilizzo di strumenti di supporto specifici.

Ad esempio:

1. la fase di **Prioritizzazione** è supportata dall'introduzione dell'**AI Canvas**, strumento in cui vengono riportate tutte le informazioni del progetto in ambito IA, e dalla **Matrice di Prioritizzazione** le cui metriche determinano l'ordine di priorità dei progetti sulla base del valore aggiunto, del rischio e della maturità delle soluzioni per l'implementazione;
2. la fase di **Monitoraggio** è supportata dal **Cockpit di Monitoraggio**, ovvero una dashboard di overview contenente le metriche di monitoraggio (tecniche, di impatto e di capacity) per i cluster IA di interesse per l'Istituto (i.e. chatbot, semantic search, entity classification, metadata extraction, anomaly detection, recommendation, etc.);
3. la fase di **Compliance e Rischi** viene supportata dalla definizione delle metriche di valutazione del rischio associato all'IA (sicurezza, privacy, trasparenza, fairness, ed etica) per individuare un modello di classificazione dei progetti nelle categorie di rischio previste dall'EU AI Act (proibite, alto rischio, rischio limitato, rischio minimo) che vengono riportate all'interno dell'AI Canvas;
4. l'**integrazione nel ciclo di vita dei progetti** e la **standardizzazione delle soluzioni** sono supportate dal framework **INPS IA@SCALE**.

**Classificazione delle soluzioni di IA sulla base dei rischi potenziali**

Con l'introduzione della nuova normativa europea (**EU AI ACT**) sarà necessario adottare strumenti e metodologie di **valutazione del rischio** associato all'adozione della IA.

In particolare, per le categorie:

### **1. Pratiche di IA vietate**

Pratiche di IA pericolose che comportano "rischi inaccettabili" per la sicurezza, i mezzi di sussistenza e i diritti, ad esempio:

- l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale con "tecniche subliminali" (strategie o metodi che influenzano il comportamento di una persona in modi che rimangono al di sotto della soglia di percezione conscia)
- l'espansione dei database di riconoscimento facciale attraverso lo "scraping" di immagini dal web
- lo sfruttamento di gruppi di vulnerabilità specifici basati su caratteristiche, status sociale, età o disabilità
- l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per il social scoring
- l'utilizzo dell'identificazione biometrica a distanza negli spazi pubblici
- l'inferenza delle emozioni di una persona fisica in luoghi di lavoro e istituzioni scolastiche.

### **2. Sistemi di Intelligenza Artificiale ad alto rischio**

Sistemi di intelligenza artificiale che minacciano la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali, ad esempio:

- l'accesso a servizi e benefici privati e pubblici essenziali (i.e. credito, assistenza sanitaria, assicurazione, etc.)
- la gestione e il funzionamento delle infrastrutture critiche
- l'utilizzo in prodotti per la salute e la sicurezza (i.e. giocattoli, aviazione, automobili, dispositivi medici, ascensori, etc.)
- l'occupazione, la gestione dei lavoratori e l'accesso al lavoro autonomo.

### **3. Sistemi di Intelligenza Artificiale a rischio limitato**

Per esempio:

- Sistemi di IA che interagiscono con le persone in linguaggio naturale (i.e. chatbot)
- Sistemi di categorizzazione biometrica
- Sistemi di intelligenza artificiale che generano/manipolano contenuti (i.e. deep fake)

### **4. Sistemi di Intelligenza Artificiale per scopi generici**

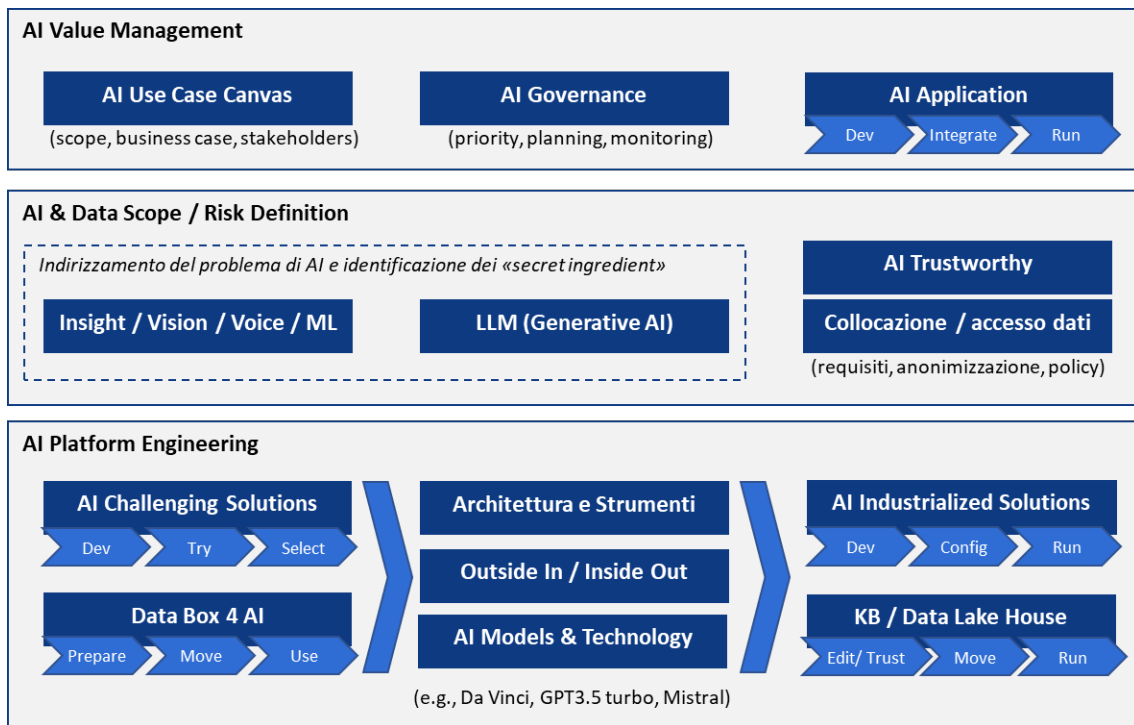
Sistemi che utilizzano modelli di IA che mostra una significativa generalità ed è in grado di eseguire con competenza un'ampia gamma di compiti distinti indipendentemente dal modo in cui il modello viene immesso sul mercato.

## **Framework di lavoro e tecnologia**

Dopo aver individuato le iniziative progettuali che hanno l'obiettivo di realizzare sistemi di Intelligenza artificiale, i progetti vengono indirizzati attraverso il framework denominato **INPS IA@SCALE**, di seguito



raccontato graficamente.



L'INPS AI@SCALE è il framework adottato dall'Istituto per indirizzare quanto necessario per un'adozione industrializzata e standardizzata delle soluzioni di Intelligenza Artificiale (IA) all'interno dell'Istituto.

Il framework è composto da tre "focus area" all'interno delle quali sono stabiliti obiettivi e raggio di azione:

- AI Value Management:** stabilisce i casi d'uso (progetti PES) inquadrandoli sotto il profilo dell'ambito di applicazione, dei benefici attesi e degli attori coinvolti (**AI Use Case Canvas**); fornisce per ciascun progetto una priorità ed una pianificazione temporale, nonché le metriche e gli strumenti per monitorarne avanzamento e successo (**AI Governance**); stabilisce l'impatto tecnologico sulle aree applicative (**AI Application**), in termini di evoluzioni software, integrazioni con le piattaforme tecnologiche, in particolare quelle relative alle "AI industrialized solutions" e gestione operativa della soluzione, riportando all'AI Governance le metriche misurate.
- AI & Data Scope / Risk Definition:** stabilisce le *classi di Algoritmi* richiesti per indirizzare i casi d'uso (progetti PES) ed i dati necessari, nonché le modalità di accesso ai dati, le restrizioni e le tecniche di anonimizzazione richieste per abbattere i rischi rispetto ai regolamenti vigenti
  - Insight / Vision / Voice / ML:** stabilisce cosa possono fare gli algoritmi per l'analisi predittiva e le advanced analytics, gli algoritmi di computer vision o di voice recognition e più in generale gli algoritmi di machine learning supervised e unsupervised

- **LLM (Generative AI):** stabilisce cosa possono fare i modelli di IA basati sul linguaggio (reti neurali di miliardi di nodi), orientati alla generazione di contenuti; rappresentano un approccio costoso economicamente, la cui scelta va opportunamente valutata
  - **Collocazione / accesso dati:** racchiude le specifiche dell'Istituto per collocare i dati oppure per accedervi, abilitante la "data preparation" che tipicamente precede ogni progetto IA
  - **AI Trustworthy:** identifica quanto necessario per garantire una soluzione Etica, Affidabile e Responsabile, nel rispetto dei principi definiti nell'EU AI Act, in particolare per la cura dell'impatto sociale dell'IA in Istituto e per la trasparenza nei processi decisionali degli algoritmi e la relativa riduzione dei bias cognitivi ma anche per la mitigazione dei rischi legati a temi di privacy e sicurezza del dato e per la definizione delle relative policy
- **AI Platform Engineering:** è il layer in cui sono descritti gli elementi tecnologici delle soluzioni, in particolare *specifici Algoritmi e Modelli*, Tecnologie di implementazione e Architetture (ad es. la RAG), nonché le due modalità di implementazione più di natura sperimentale oppure industrializzata:
    - **AI Challenging Solutions:** sono soluzioni particolarmente innovative, che non richiedono l'adesione all'ecosistema dell'istituto (soluzioni outside); colgono particolari sfide come quella di sfruttare modello open source dotandosi di un'infrastruttura in house di GPU; tali soluzioni possono nascere anche dalla collaborazione di attori esterni come Università, Centri di Ricerca od altre Istituzioni; rientrano in queste soluzioni i prototipi;
    - **Data Box 4 AI:** sono i dati preparati ad hoc, movimentati ed utilizzati appositamente per le "AI Challenging Solutions"; richiedono forte attenzione sull'anonimizzazione del dato e la creazione di dati sintetici utilizzabili efficacemente per il training dei modelli di IA
    - **AI Industrialized Solutions:** sono soluzioni di piattaforma già in essere (soluzioni inside), che evolvono per la progressione di modelli algoritmici e delle componenti tecnologiche, in base a criteri economici e di performance, senza modificare l'impianto architettuale
    - **KB / Data Lake House:** sono i dati processati in modo ripetuto dall'Istituto, per gli usi previsti dalle "AI Industrialized Solutions" e possono essere documenti (e.g., circolari, messaggi, allegati di procedure, documentazione legale) oppure dati provenienti sia dal Data Ware House che direttamente dagli applicativi gestionali verticali o trasversali
    - **Architettura e strumenti:** sono le blueprint architeturali ed i tool a supporto del progetto specifico e delle IT operation, le linee guida IT ed i processi IT che l'Istituto ha stabilito
    - **AI Models & Technology:** sono l'elenco delle piattaforme tecnologiche proprietarie ed open source, le librerie software ed i modelli di IA già adottati e gestiti dall'Istituto; in questo elenco compaiono modelli e tecnologie a vari livelli di maturità che vanno dal primo "garage" livello "incubation" , qualificanti le "AI challenging solutions" fino al terzo "early adoption" e quarto "standard", qualificanti le "AI industrialized solution";
    - **Outside In – Inside Out:** fase in cui si stabiliscono le azioni da mettere in campo all'interno dell'Istituto per consentire la trasformazione di una "AI Challenging solution" in una "AI Industrialized solution". Tale approccio permette di generare valore nell'interazione al di fuori delle mura dell'Istituto, nella sinergia di idee, prodotti e competenze che risiedono in soggetti «esterni», come startup, università, centri di ricerca. Con il successo dell'iniziativa,

l'innovazione si muove (outside in) verso un percorso di industrializzazione della soluzione, tramite l'Integrazione nell'architettura dell'Istituto e l'innalzamento del livello di maturità de deli livello di adozione tecnologica, replicabile su larga scala nell'Istituto e fuori (inside out).

## Fonti dati e loro gestione

Il framework **INPS AI@SCALE** mappa le fasi di gestione della sorgente informativa attraverso le due diverse modalità di **Data Box 4 AI** e **KB / Data Lake House** rispettivamente contenente dati non sensibili (ad esempio generati attraverso meccanismi di sintetizzazione tramite intelligenza artificiale) utili per la fase di test, e dati reali necessari alle **AI Challenging Solutions** e **AI Industrialized Solutions**.

Le tipologie d'informazioni necessarie all'IA per inferire gli output sono le seguenti tre:

- dati strutturati (es: Numerici, Categoriali);
- dati non strutturati (es: Immagini, Audio, Video, Testo libero);
- dati semi-strutturati (es: XML, JSON, Grafici).

La fase di **AI & Data Scope**, in particolare con l'azione **Collocazione / accesso dati**, definisce per ciascuna tipologia di analisi e di modellazione, la fonte informativa di riferimento e le modalità di trattamento del dato.

## Fasi di utilizzo delle fonti dati

L'utilizzo dei dati è uno degli aspetti critici nello sviluppo di modelli di Intelligenza Artificiale. I dati, infatti, possono giungere da diverse fonti informative, con formati e metriche diverse.

**Le fasi di utilizzo delle fonti dati sono tre: preparazione, training e deploy** dei modelli di IA.



Nella fase di preparazione dei dati ci sono due step finalizzati a rendere i dati disponibili nel formato corretto e nella giusta qualità per l'analisi:

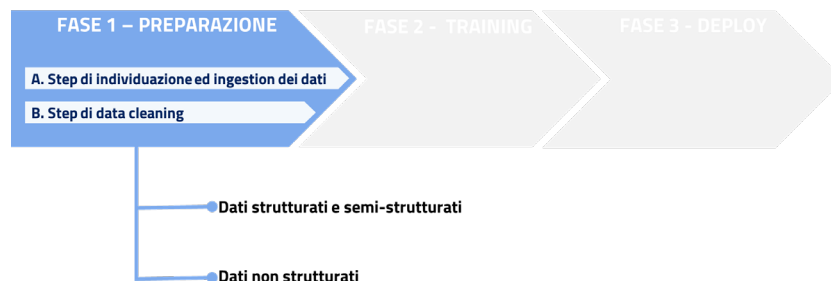
- **Step di individuazione e ingestione dei dati**, che si declina nelle attività di individuazione ed acquisizione delle fonti dati sull'ambiente di addestramento;
- **Step di data cleaning**, che consiste nell'attività di pulizia e strutturazione del dataset, attraverso l'identificazione, correzione e rimozione di errori, inconsistenze, valori anomali e dati incompleti o inaccurati presenti in un set di dati.

A seguito delle attività di preparazione del dato, si può dividere il dataset, per alcune tipologie di training, in *training set* e *test set* (o in più parti qualora si optasse per una valutazione tramite cross-validation), che

saranno utilizzate successivamente per valutare le prestazioni del modello.

### FASE 1 - Preparazione

Di seguito in dettaglio è illustrato ciascuno step della fase di preparazione dei dati nelle due casistiche previste: **Dati strutturati e semi-strutturati, Dati non strutturati.**



## DATI STRUTTURATI E SEMI-STRUTTURATI

### A. Step di individuazione ed ingestione dei dati

La fase di individuazione e ingestione è il primo fondamentale step che consiste nell'individuare le fonti dati da utilizzare nell'addestramento degli algoritmi e attivare i processi di trasferimento dei dati dalla sorgente di origine all'architettura di addestramento target. Quando si tratta di dati strutturati, che sono dati organizzati in formati predefiniti come tabelle di database o file CSV, il processo di data ingestione può essere standardizzato:

- **Identificazione delle fonti di dati:** Il primo passo è identificare le fonti di dati da cui si desidera acquisire i dati strutturati. Per rispettare i vincoli di compliance e la privacy degli utenti interni ed esterni (Cittadini e imprese), una parte dei dati archiviati nei data base dell'Istituto necessita di una ulteriore fase di anonimizzazione. Tali misure, insieme alle policy di accesso al dato, sono importanti per garantire la protezione dei dati *by design e by default*.
- **Definizione dello schema dei dati:** È importante comprendere la struttura dei dati nelle fonti di origine. Questo include la definizione dei nomi dei campi, dei tipi di dati, delle relazioni tra le tabelle (nel caso di database relazionali) e altre informazioni pertinenti.
- **Estrazione dei dati:** Una volta identificate le fonti di dati e definite le connessioni, si procede con l'estrazione dei dati dalle sorgenti di origine.
- **Caricamento dei dati:** Una volta che i dati sono stati estratti e trasformati, vengono caricati nel sistema di destinazione.
- **Monitoraggio e gestione dei dati:** È importante monitorare il processo di data ingestione per garantire che funzioni correttamente e che i dati siano aggiornati e completi. Questo potrebbe includere il monitoraggio delle performance degli applicativi nel processo di ingestione, la gestione degli errori e la gestione delle modifiche nella struttura dei dati di origine.

Il processo descritto si appoggia su diverse capabilities tecnologiche, in funzione della frequenza di aggiornamento dei dati che può essere ad esempio batch per gli addestramenti degli algoritmi e near-real time o real time per il loro funzionamento in ambienti di produzione.

## **B. Step di data cleaning**

Per un dataset strutturato, solitamente rappresentato in viste tabellari, gli step minimi da eseguire nella pulizia del dataset sono:

- **Gestione dei dati duplicati:** Verifica della presenza di dati duplicati e gestione via eliminazione con trattamenti appropriati, se necessario.
- **Correzione degli errori nei dati:** Identificazione e correzione di eventuali errori nei dati, come errori di battitura o valori anomali che potrebbero influenzare negativamente i modelli, derivanti ad esempio dall'integrazione con altre fonti dati all'interno della PA.
- **Gestione delle anomalie e degli outliers:** Identificazione e gestione delle anomalie e degli outliers (valori chiaramente distanti dagli altri, ai limiti dei range) nel dataset, decidendo se eliminarli, trasformarli o trattarli in modo diverso a seconda del contesto dell'analisi.
- **Gestione dei valori mancanti:** Identificazione e gestione dei valori mancanti nel dataset. Questi possono essere eliminati, interpolati o sostituiti con valori appropriati, a seconda del contesto e della natura dei dati.
- **Normalizzazione dei dati:** Se necessario, normalizzazione, in funzione dei modelli che si vogliono testare, per garantire confrontabilità tra le variabili e la convergenza degli algoritmi.

## **DATI NON-STRUTTURATI**

### **A. Step di individuazione e ingestione dei dati**

Nell'intelligenza artificiale, l'utilizzo dei dati non strutturati riveste un ruolo cruciale per l'elaborazione di informazioni provenienti da testo, immagini, audio e video. Questi dati non seguono uno schema predefinito e richiedono tecniche specializzate per l'analisi e l'estrazione di significato.

Le fasi di ingestione di dati di questo tipo sono analoghe a quelle descritte per i dati strutturati, variando ovviamente le tecnologie coinvolte, considerando quindi l'uso del Data Lake e di database vettoriali.

Inoltre, per quanto concerne l'analisi testuale, l'Istituto ha definito le linee guida per la creazione di documenti destinati all'intelligenza artificiale di tipo generativo che alimenta i chatbot intelligenti che l'INPS metterà a disposizione dei cittadini. In particolare, nell'ambito della redazione di documenti destinati all'intelligenza generativa per chatbot intelligenti dell'INPS si fa riferimento a una sorgente informativa fondamentale INPSInforma, nella cui redazione si definiscono una serie di principi chiave da adottare finalizzati a garantire chiarezza, coerenza ed efficacia nelle informazioni fornite. In particolare, sarà necessario strutturare il documento per capitoli, ciascuno dei quali dovrà includere risposte alle domande frequenti (FAQ), provenienti dal Contact Center o altre fonti. La knowledge base deve rispondere alle domande cruciali degli utenti, fornendo informazioni complete sulle tematiche di interesse.

### **B. Step di data cleaning**

I dati non strutturati possono presentare diverse problematiche, come rumore, errori, inconsistenze, duplicati, valori mancanti o informazioni non rilevanti, che possono compromettere la qualità e l'affidabilità delle analisi e dei modelli. **La pulizia dei dati non strutturati consente di**

**ridurre dimensioni, complessità e ambiguità, migliorandone l'accuratezza, completezza e usabilità.** Il processo di pulizia dei dati, nel caso dei dati non strutturati, varia in base alla tipologia di dato considerato, ad esempio: nel caso dei **testi liberi** la procedura standard prevede la correzione ortografica e la gestione delle parole duplicate, la rimozione della punteggiatura, dei caratteri speciali, delle stop words (parole comuni che non aggiungono valore all'analisi) e degli spazi bianchi aggiuntivi; per le **immagini** si procede con la rilevazione e la rimozione degli elementi anomali, si gestiscono i dati mancanti o incompleti, garantendo che l'insieme di dati sia completo e affidabile, si procede con la normalizzazione e la standardizzazione dei dati per rendere uniformi le caratteristiche delle immagini, facilitando così l'elaborazione e l'interpretazione.

Rispetto a quanto precedentemente descritto, il pre-processamento deve anche prevedere una trasformazione dei dati in un **formato utilizzabile dagli algoritmi di intelligenza artificiale** che, il più delle volte, può essere agevolato estraendo dai dati strutturati dei metadati più significativi. Ad esempio, per utilizzare un testo libero potrebbe essere più semplice utilizzare le parole chiave, le frequenze di alcune parole o le rappresentazioni vettoriali come Word Embeddings. Per immagini e video, potrebbero essere utilizzate caratteristiche estratte da reti neurali convoluzionali (CNN), mentre per l'audio potrebbero essere estratti spettri di frequenza o altre caratteristiche audio rilevanti.

A questo punto **i metadati estratti possono essere consolidati in formati strutturati o semi-strutturati e possono essere utilizzati all'interno dei flussi di addestramento e deploy** così come descritto nei paragrafi successivi.

#### FASE 2 - Addestramento del modello



**Il training dei modelli di Intelligenza artificiale** avviene a seguito della **scelta della corretta tipologia di algoritmo** sulla base dei dati a disposizione, che saranno predisposti per l'analisi nella fase di preparazione. Durante la fase di training (o addestramento) di un modello, l'obiettivo è quello di **identificare relazioni utili all'interno dei dati** affinché possano essere sfruttate **per fare previsioni o a prendere decisioni** basandosi su dati di input forniti.

Nelle fasi iniziali si procede ad indentificare il set informativo necessario allo sviluppo stesso e quindi rappresentativo per il problema in esame. In seguito, una volta raccolti i dati si procede alla pre-elaborazione: le attività previste in questa fase sono strettamente legate alla tipologia di dati a disposizione e all'obiettivo condiviso. È possibile prevedere una macro-distinzione tra dati strutturati e non. Lo sviluppo di soluzioni o modelli che prevedono l'utilizzo di dati strutturati e semi-strutturati richiede lo sviluppo di un "data model" alimentato da fonti spesso diverse tra loro. I dati a disposizione dei data

scientist dovranno essere opportunamente anonimizzati mantenendo i vincoli di integrità referenziale necessari per “legare” tra loro le diverse informazioni (es. richiesta di una prestazione e sede di appartenenza). Per le fasi di analisi e sviluppo o training del modello i data scientist avranno la necessità di poter accedere ad un ambiente di laboratorio o sviluppo, all’interno del quale potranno essere depositati i data model. La fase di addestramento si intende conclusa solo dopo aver verificato e documentato accuratamente le performance del modello. Si precisa che i data scientist dovranno garantire la piena riproducibilità dei risultati ottenuti in ogni fase, dal pre-processing alla validazione del modello.

L’evoluzione del data model e l’integrazione di nuove informazioni al dataset sarà gestito tramite uno specifico modello operativo. Quest’ultimo dovrà garantire che l’aggiunta di altri dati sia sempre coerente in tutto l’ambiente e che venga effettuata una revisione puntuale delle regole di anonimizzazione sulla base dei dataset aggiunti.

Il modello operativo che realizza la messa a disposizione del dato di training è riportato nella figura seguente:



Nel caso di algoritmi basati su dati non strutturati, la fase di training presenta alcuni elementi delicati di cui tener conto per garantire modelli accurati in tempi consoni, prevedendo le giuste risorse computazionali e spazi di archiviazione. I dati non strutturati, infatti, tendono ad essere molto “pesanti” a causa della presenza di fonti audio, video, e utilizzare le stesse risorse utilizzate per dati strutturati renderebbe l’addestramento dei modelli troppo oneroso in termini di tempo.

### FASE 3 – Deploy (industrializzazione del modello)



L’industrializzazione del modello di IA avviene al superamento della fase di addestramento e validazione, ossia quando il modello è pronto per il deploy. Durante tale processo, il modello è integrato direttamente nell’infrastruttura di produzione, rendendolo disponibile per l’uso nell’applicazione o nel sistema in tempo reale.

L’utilizzo dei dati in questa fase avviene direttamente partendo dai dati di input forniti all’applicazione in ambiente di produzione.

In particolare, relativamente ai dati di tipo testuale che alimentano i chatbot dell'Istituto, il modello operativo di alimentazione e gestione della Knowledge Base è descritto nell'ordine di servizio N. 18 del 27 dicembre 2023.

### ***Caratteristiche dei dati dell'Istituto propedeutiche al loro utilizzo***

L'efficacia nell'utilizzo dei dati dell'Istituto è legata alla possibilità di usare dati di qualità adeguatamente aggiornati e accessibili in piena sicurezza. Nel dettaglio, le caratteristiche che i dati devono avere sono:

- **Qualità dei dati:** l'accuratezza e la completezza dei dati influenzano direttamente le prestazioni dell'IA. Dati di bassa qualità possono portare a risultati distorti o non affidabili. Una gestione adeguata del dato include la pulizia, la normalizzazione e la standardizzazione per garantire che i dati siano affidabili e utilizzabili per l'IA.
- **Accessibilità dei dati:** è importante che i dati siano facilmente accessibili all'algoritmo di intelligenza artificiale. Ciò significa che devono essere archiviati in modo organizzato e strutturato, con sistemi adeguati a recuperare rapidamente le informazioni necessarie per l'addestramento e l'implementazione degli algoritmi.
- **Privacy e sicurezza dei dati:** la gestione dei dati nell'intelligenza artificiale deve tener conto della privacy e della sicurezza. I dati sensibili devono essere protetti da accessi non autorizzati e bisogna essere conformi alle normative sulla privacy, come il GDPR in Europa o altre leggi simili in altre giurisdizioni.
- **Dimensioni dei dati:** l'IA spesso richiede grandi quantità di dati per addestrare modelli complessi. La gestione dei dati implica l'organizzazione e lo storage efficiente di grandi volumi di dati per consentire un addestramento efficace e scalabile.
- **Aggiornamento dei dati:** i modelli di IA possono diventare obsoleti nel tempo a causa dei cambiamenti nei dati o nell'ambiente circostante. È importante avere sistemi in atto per l'aggiornamento e il mantenimento dei dati, garantendo che i modelli rimangano pertinenti e precisi nel tempo.
- **Bias nei dati:** i dati possono riflettere bias umani o distorsioni che influenzano i risultati dell'IA. La gestione dei dati deve affrontare questo problema attraverso l'analisi e la mitigazione dei bias nei dati, assicurando che l'IA produca risultati equi e imparziali.

In generale, al fine di garantire la coerenza con i principi stabiliti nell'EU AI ACT sarà importante garantire la "data accuracy" che determina l'affidabilità dell'output fornito dal sistema di IA e che potrebbe incidere negativamente e direttamente sui diritti degli interessati (tema che è stato oggetto di un'analisi specifica all'interno della "Guidance on AI and data protection" pubblicate dall'ICO Information Commissioner's Office).

Inoltre, nel caso in cui i dati personali siano raccolti per "costruire" profili degli interessati dall'analisi, risulta necessario ottemperare un particolare adempimento ossia quello di svolgere una valutazione (documentata) dell'impatto (cd. "DPIA" – Data Protection Impact Assessment) già prevista dalla direttiva applicativa del nuovo Ordinamento delle Funzioni centrali e territoriali dell'INPS adottato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 137 del 7 settembre 2022. Lo svolgimento di una valutazione d'impatto è, a tutti gli effetti, uno step necessario per il titolare del trattamento che voglia



avvalersi di sistemi di Intelligenza Artificiale.

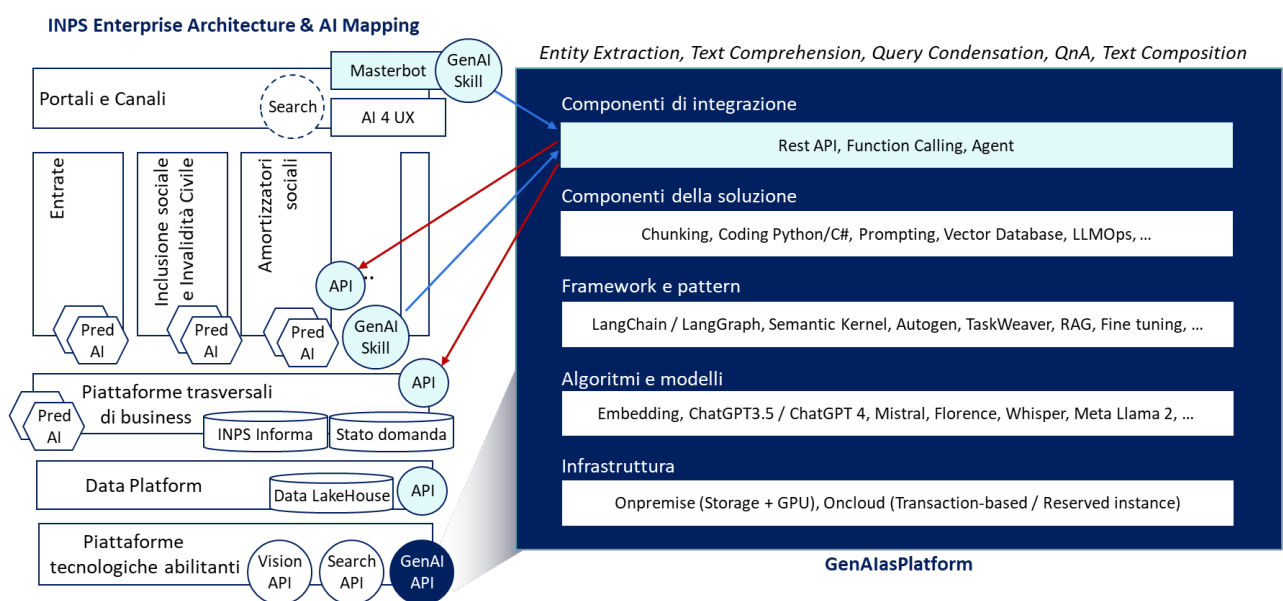
## AI Enterprise Architecture

L'Istituto ha deciso come l'Intelligenza Artificiale deve essere adottata al proprio interno, senza definire a priori una tecnologia unica di riferimento per un periodo di sperimentazione limitato, che permetta di comprendere benefici ed efficacia in diversi scenari d'uso e con diverse, limitate, tecnologie e infrastrutture. L'Istituto ha però anche stabilito come contenere il rischio di proliferazione di soluzioni stabilendo "come" le soluzioni di Intelligenza Artificiale devono essere costruite, ovvero definendo i "mattoncini" della soluzione, il ruolo che ciascun mattoncino deve avere e la sua collocazione specifica rispetto al parco sistemi dell'Istituto.

Nello specifico si distinguono 2 approcci di sviluppo:

- *Approccio con sviluppo localizzato*: è questo il caso dello sviluppo di **Soluzioni di Machine Learning di orientamento predittivo** (e.g., predizione che una prestazione sia di interesse per il cittadino, classificazione di una richiesta o pratica del cittadino e successivo instradamento verso l'ufficio competente); in questo caso il Modello viene istruito con dati che sono stati opportunamente consolidati e preparati (e.g., nel Data Lakehouse) e successivamente installato come Microservizio nell'area applicativa che ne è anche utilizzatrice (e.g., Consulente delle pensioni nell'Area Pensioni).
- *Approccio con sviluppo centralizzato*: è questo il caso dello sviluppo di **Soluzioni basate su Intelligenza Artificiale di tipo generativo (LLM) e più in generale pre-trained (Voice, Vision)**. In questo caso la soluzione è una piattaforma tecnologica abilitante, sviluppata in-house con software open source oppure di mercato, oppure un mix dei due approcci e viene utilizzata dalle aree applicative verticali (e.g., Ammortizzatori per Analisi documentale) e trasversali (e.g., Chatbot).

Nel disegno seguente è rappresentata la mappatura dei due diversi approcci IA sull'Architettura Enterprise dell'Istituto ed è fornito un focus architetturale sulla GenAlasPlatform, riportando come tale piattaforma abilitante dialoga con le altre aree applicative verticali e trasversali.



Da tale rappresentazione si deduce anche come la base di conoscenza sulle prestazioni dell'Istituto (INPS Informa) e l'applicativo di monitoraggio dello stato domanda (Stato domanda) siano risorse fondamentali per alimentare la soluzione di piattaforma basata sull'Intelligenza artificiale di tipo generativo, in particolare in scenari di tipo Chatbot. È quindi possibile fornire risposte in modalità QnA più puntuali su un numero sempre crescente di prestazioni, semplicemente inserendo la documentazione delle prestazioni all'interno della base di conoscenza unificata che viene mantenuta e migliorata anche recependo i feedback degli utenti, in fase di pre-produzione (esperti del territorio INPS) e post-produzione (utenti finali).

La strategia dell'Inps prevede un doppio feedback-loop nel processo di miglioramento continuo delle performance delle proprie "AI industrialized solutions" quando basate sull'utilizzo di IA di tipo generativo. Nella fattispecie si ritiene che agire sul prompt engineering per migliorare le performance (e.g., question condensation e response fine-tuning) non sia sufficiente ma è necessario consentire a degli SME, durante le fasi di validazione del servizio, di modificare i contenuti sulle fonti documentali, al fine di migliorare il risultato della risposta aumentando il livello di comprensione della fonte informativa. Questo approccio ha molteplici benefici: riduce i costi di sviluppo dei prompt, riduce i rischi di regressione sui prompt, introduce una maggiore consapevolezza sulle regole di scrittura dei documenti ai fini di un utilizzo "GenAI-oriented".

### **Le scelte tecnologiche e la correlazione con i costi attesi**

Un aspetto imprescindibile da considerare nella scelta della soluzione di Intelligenza Artificiale riguarda l'analisi degli aspetti economici sull'intero ciclo di vita dell'applicativo informatico in questione.

Le scelte tecniche possibili, e annesse tipologie di costi associati, sono tre:

#### **1) Soluzione IA SaaS**

- Questo approccio consiste nel chiamare servizi di fornitori esterni, che restituiscono una risposta in base ai dati inviati
  - **Pro:** nessuna spesa di infrastruttura fisica o virtuale da sostenere (e nessun costo di relativa gestione). Solo spesa operativa legata alle singole chiamate al servizio di Intelligenza Artificiale
  - **Contro:** limitato/nessun controllo sui costi: a meno di accordi contrattuali speciali con il fornitore di servizi esterni, essenzialmente il costo aumenta proporzionalmente all'aumentare del numero di chiamate al servizio di Intelligenza Artificiale.

#### **2) Soluzione IA IaaS**

- Questo approccio consiste nel fare leva sulle infrastrutture Cloud GPU di fornitori esterni, e usare queste sia nella fase di addestramento che di inferenza dei modelli di Intelligenza Artificiale
  - **Pro:** nessuna spesa di infrastruttura fisica da sostenere (e nessun costo di relativa gestione). Richiede però spesa legata al noleggio dell'infrastruttura Cloud GPU

- **Pro:** spesa operativa sostanzialmente costante (o comunque altamente predicibile) che non risente del numero chiamate al servizio di Intelligenza Artificiale
- **Contro:** necessario investimento su personale altamente qualificato (Data Scientist, AI Engineer) in grado di addestrare ed eseguire modelli di Intelligenza Artificiale

### 3) Soluzione IA on-premise

- Questo approccio consiste nell'utilizzo esclusivo di risorse (hardware e software) interne senza ricorso a servizi o infrastrutture esterne

*Esempio:* lo scenario attuale di INPS con i propri data center. A differenza però dell'hardware corrente in INPS, è necessario l'utilizzo di GPU da dedicare sia nella fase di addestramento che di inferenza dei modelli di Intelligenza Artificiale.

- **Pro:** sostegno al sistema Paese attraverso lo sviluppo di sistemi di IA italiani pubblici;
- **Pro:** spesa operativa sostanzialmente costante (o comunque altamente predicibile) che non risente del numero chiamate al servizio di Intelligenza Artificiale;
- **Contro:** necessario investimento importante sulla creazione di infrastruttura GPU, con tempistiche di realizzazione incerte vista l'alta domanda di GPU nel mondo
- **Contro:** necessario investimento su personale altamente qualificato (IA/HPC Systems/Infrastructure Engineer) in grado di creare e gestire l'infrastruttura hardware dedicata ai modelli di Intelligenza Artificiale. In alternativa, rivolgersi a enti (ad esempio, CINECA) in grado di svolgere questo lavoro
- **Contro:** necessario investimento su personale altamente qualificato (Data Scientist, AI Engineer) in grado di addestrare ed eseguire modelli di Intelligenza Artificiale.

In considerazione dell'impatto positivo per il sistema Paese di sviluppare in una PA sistemi autonomi di AI, la DCTII proporrà entro il mese di maggio un progetto di maggior dettaglio, completo di use case e costi, per valutare la percorribilità di questa soluzione anche in sinergia con altri Enti.

## 5. Descrizione degli ambiti di azione

L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) fornisce importanti indicazioni sulle potenzialità delle tecnologie di intelligenza artificiale, e come INPS abbiamo provato a classificarle in diversi ambiti di applicazione, quali:

- **Automatizzare le Attività Ripetitive:** l'IA può automatizzare attività semplici e ripetitive di ricerca, organizzazione e analisi delle informazioni, consentendo ai dipendenti pubblici di concentrarsi su attività a maggior valore aggiunto. Ciò libera tempo prezioso, riducendo gli oneri amministrativi e consentendo un impiego più efficace delle risorse umane;

- **Miglioramento del Processo Decisionale:** grazie alle capacità predittive della IA, le PA possono migliorare notevolmente il processo decisionale basato sui dati. Gli algoritmi avanzati possono analizzare grandi quantità di informazioni, identificare modelli e tendenze, fornendo agli amministratori pubblici una base solida per prendere decisioni informate;
- **Personalizzazioni dei Servizi:** l'IA può supportare la personalizzazione dei servizi pubblici, adattando le offerte in base alle esigenze specifiche dei cittadini. Attraverso l'analisi dei dati, le PA possono anticipare le necessità degli utenti e fornire soluzioni personalizzate, migliorando così l'efficacia dell'erogazione dei servizi pubblici anche attraverso meccanismi proattivi;
- **Miglioramento dell'Efficienza Operativa:** implementando sistemi di IA per ottimizzare processi interni, le PA possono migliorare l'efficienza operativa. Ad esempio, l'automazione dei flussi di lavoro permetterebbe anche una riduzione di un eventuale errore umano;
- **Incremento della Sicurezza e della Compliance:** sistemi di IA avanzati possono contribuire a rafforzare la sicurezza delle informazioni e garantire la conformità normativa. Monitorando costantemente i dati e rilevando potenziali minacce, l'IA può proteggere le informazioni sensibili e mantenere elevati standard di sicurezza;
- **Miglioramento delle Interazioni con i Cittadini:** attraverso sistemi di assistenza virtuale, le PA possono migliorare le interazioni con i cittadini, fornendo risposte immediate alle domande comuni e semplificando l'accesso alle informazioni e ai servizi pubblici.

### Clusterizzazione dei progetti INPS che sviluppano sistemi di IA

Di seguito sono elencati i **progetti INPS** attualmente **in corso** che presentano un **impatto** nell'ambito dell'**Intelligenza Artificiale**, suddivisi in **cluster** in base alle **categorie** sopracitate.

#### Automatizzare le attività ripetitive

Automatizzare le Attività Ripetitive	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PES2024_DCE_MI.06_124 Automazione dello smistamento delle comunicazioni bidirezionali basato su motore IA	Il progetto, basandosi su algoritmi di IA, si sviluppa in tre principali punti di intervento: 1. Definizione di regole per lo smistamento delle comunicazioni bidirezionali agli operatori di sede 2. Verificare la correttezza dell'oggetto con riferimento al contenuto della comunicazione bidirezionale 3. Suggerire risposte adeguate in fase di riscontro.
PNRR.040 Processi reingegnerizzati e digitalizzati per la realizzazione di più servizi target (Smistamento PEC)	Il progetto prevede un sistema di smistamento delle Pec che pervengono all'Istituto attraverso sistemi di Intelligenza Artificiale. Si prevede la creazione di una piattaforma che consenta di automatizzare le attività ripetitive e ad elevato assorbimento di risorse, in relazione ai processi interni trasversali alle aree di business (es. PEC, triplattatura ecc.). Grazie all'automazione delle attività amministrative la piattaforma consentirà di velocizzare l'evasione delle richieste.

## Personalizzazione dei Servizi

Personalizzazioni dei Servizi	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PNRR.120 P&P - Personalizzazione e proattività	Il progetto ha l'obiettivo di: definire le linee guida e di indirizzo dei sistemi di personalizzazione e proattività presenti in Istituto, nell'ottica di fornire all'utente una esperienza unica, coerente e quindi di valore. Sperimentare l'applicazione delle linee guida per l'introduzione di servizi proattivi su un ambito pilota. Rientrerà nell'ambito del progetto una capillare attività di ricognizione delle soluzioni attualmente presenti in ambito di personalizzazione e proattività, con l'obiettivo di individuare i punti di intervento ed i passi necessari per l'evoluzione verso le linee guida e di indirizzo definite.

## Miglioramento del Processo Decisionale

Miglioramento del Processo Decisionale	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PES2023_DCTII_MI.75_298 Evoluzione piattaforma data mining SAVIO per visite mediche di controllo	Riattivazione del componente Data Mining di SAVIO per l'attribuzione di un punteggio ai certificati di malattia ai fini della disposizione delle visite mediche di controllo disposte d'ufficio dall'Istituto. Integrazione della piattaforma di reportistica delle visite mediche di controllo, denominata DAVIS, sviluppata con tecnologie di big data analytics. Evoluzione del componente Data Mining di SAVIO per l'utilizzo di nuove variabili più efficaci per l'attribuzione dello score ai certificati di malattia.
PES2023_DCTII_MI.76_299 Nuovo sistema di Web Analytics	PES2023_DCTII_MI.76_299 - Progettazione e realizzazione di algoritmi di ML che utilizzano i dati di navigazione dell'utente anonimo per estrarre suggerimenti da integrare con quelli già esposti

## Miglioramento dell'Efficienza Operativa

Miglioramento dell'Efficienza Operativa	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PES2023_DCIIC_MI.13_MI.15_MI.16_145 Calendarizzazione gestione visite mediche, comunicazione e visita	Creazione di un calendario automatizzato e standardizzato tramite l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning che provvedono all'applicazione delle logiche di gestione delle risorse (forza medici, locali, giacenze) e delle indicazioni della PPC (pianificazione e controllo) al fine di introdurre logiche di prioritizzazione delle visite mediche ed efficientare il

ibrida	processo. Procedura per la notifica della convocazione a visita e proposta nuovo calendario verso il cittadino tramite i diversi canali dell'Istituto .
PES2023_DCTII_MI.22_255 Implementazione della Piattaforma di Planning e Assegnazione	Sviluppo soluzione di BPM – Evoluzione dei sistemi di supporto alla lavorazione delle pratiche nelle sedi, secondo una visione organizzativa che supera i limiti della sussidiarietà e permetta la lavorazione ovunque.
PES2023_DCTII_MI.20_253 My WorskSpace - Gestione unificata del backlog di lavorazione e relative priorità	Applicazione per gli operatori di sede per la gestione del backlog delle lavorazioni assegnate.
PES2023_DCRU_MI.13_242 Strumenti a supporto delle politiche di sviluppo del lavoro agile - Worklist	Ampliamento del catalogo prodotti dell'applicativo "Worklist". Monitoraggio delle lavorazioni dei prodotti censiti nell'applicativo. Ottimizzazione dell'assegnazione dei carichi di lavoro. Integrazione dell'applicativo con "Paperless" e "Aula" per l'equilibrio dei carichi di lavoro e la gestione del lavoro a distanza.

### Incremento della Sicurezza e della Compliance

Incremento della Sicurezza e della Compliance	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PES2024_DCSOIA_MI.01_24 IT audit Cybersecurity and Data Protection	IT Audit volto a verificare l'esposizione sul web delle risorse informatiche dell'Istituto e le relative vulnerabilità. Definire specifici scenari e indicatori di rischio inerenti la vulnerabilità dei propri asset. L'attività di audit sarà svolta sul perimetro esterno dell'Istituto attraverso tecniche di Open Source Intelligence (OSINT) per conoscere e valutare il grado di esposizione di tutti gli asset sul web e attraverso tecniche di Vulnerability assesment e penetration test (VAPT) o altre metodologie che saranno concordate con la DCTII .

### Miglioramento delle Interazioni con i Cittadini

Miglioramento delle interazioni con i cittadini	
Titolo Progetto	Descrizione Progetto
PES2023_DCIC_MI.02_MI.03_MI.04_MI.05_MI.08_MI.09_148 ISEE Precompilato	Semplificazione del processo di presentazione della dichiarazione di ISEE precompilato e individuare nuovi strumenti a supporto che guidino l'utente al fine di aumentare il numero di domande di ISEE precompilato presentate dal cittadino in modalità "self" in aderenza ai driver del nuovo modello di erogazione dei servizi e nel rispetto dall'art. 60 della Legge di Bilancio 2023

	<p>“Misure di semplificazione in materia di ISEE” che prevede che la presentazione della DSU avvenga prioritariamente in modalità precompilata.</p>
<p>PES2023_DCE_MI.51_1 04 Realizzazione chatbot IA per guidare la compilazione dei flussi UNIMENS</p>	<p>Lo scopo del progetto è quello di sviluppare un CHATBOT IA che possa supportare i datori di lavoro e gli intermediari nella compilazione corretta dei flussi UNIMENS al fine di fornire indicazioni sulla compilazione, le regole, la normativa di riferimento e i controlli sottesi al fine di migliorare la trasparenza, guidare l’utente nelle attività informative e operative e ridurre gli errori di compilazione</p>
<p>PES2024_DCTII_MI.01_61 Realizzazione prototipo POU</p>	<p>Realizzazione prototipo POU: L’obiettivo della Piattaforma Operativa Unificata (POU) è l’armonizzazione di tutta la gestione dell’utente: rappresenterà l’unico punto di accesso per il funzionario di sportello di sede per gestire l’utenza al 1° livello, sia in Sede ma anche in smartworking. Le logiche di lavorazione della nuova Piattaforma aiuteranno il funzionario nella gestione delle interazioni con il cittadino attraverso un unico access point che permetterà di avere dati precompilati e informazioni pertinenti per rispondere alle richieste del cittadino. La piattaforma permetterà di automatizzare le operazioni manuali dei funzionari, come la creazione automatica dei case CRM, la compilazione dei suoi campi principali, la ricerca facilitata delle soluzioni tramite l’utilizzo di IA, l’archiviazione e protocollazione dei documenti e la gestione e chiusura delle prenotazioni. In questo modo, si andrà a centralizzare l’utente interno migliorandone l’operatività ma al contempo si contribuirà ad un miglioramento dell’experience anche per l’utente esterno. La Piattaforma Operativa Unificata darà modo al funzionario di gestire l’utenza tramite un’interfaccia smart e moderna che integrerà e richiamerà i servizi back end dei sistemi attuali andando a superare dei limiti tecnici che ad oggi tali sistemi presentano. La Piattaforma si proporrà inoltre come punto di accesso alle informazioni e agli aspetti operativi della Work Area Integrata: in particolare saranno facilmente disponibili al funzionario i dati relativi all’indice della qualità della posizione del cittadino.</p>
<p>PNRR.067 Sportello Telematico Evoluto</p>	<p>Il progetto prevede la realizzazione di uno strumento di customer service telematico evoluto che mira a garantire l’attivazione di percorsi sinergici, tra tecnologia e risorse umane, nell’intento di rispondere alle molteplici esigenze dell’utenza, attraverso strumenti innovativi, generando valore dalle interazioni con gli utenti nel lungo periodo. Il progetto dovrà includere: l’evoluzione della conference Platform; realizzazione del motore di Conversational IA pilota; sviluppo iterativo e incrementale di un sistema di monitoraggio; messa a sistema di una serie di strumentazioni,</p>

	metodologie e processi per la standardizzazione dell'Appointment Scheduling; unificazione, integrazione graduale e incrementale dei canali telematici ; realizzazione di Punti Utente Evoluti.
PNRR.090 Evoluzione CRM	Un CRM evoluto garantisce la normalizzazione dei processi di data acquisition dall'utente e contribuisce a generare ed estrarre valore dalle interazioni con gli utenti nel lungo periodo. Il progetto dovrà prevedere: completamento dell'integrazione e consolidamento di tutti i canali sul CRM; adozione ed estensione generalizzata dell'attuale piattaforma di CRM operativo; realizzazione di un Chatbot pilota («Chatbot Zero») basato su algoritmi di Machine Learning e Natural Language Processing ed accessibile da portale INPS; sviluppo iterativo e incrementale di un sistema di CRM analitico, con immediati rilasci alle Sedi di reportistica e strumenti di monitoraggio; definizione di un modello di segmentazione integrato per l'erogazione di servizi personalizzati e proattivi.
PNRR.004 CHAT BOT E CHAT LIVE CIG (CHAT LIVE CIG)	Il progetto prevede l'obiettivo di supportare l'utente nella ricerca di informazioni in merito alle prestazioni di Cassa Integrazione Salariale. Si propone come chiave di accesso a un'interazione rapida, immediata e conveniente con i servizi online, con una maggiore efficacia e soddisfazione dell'utente anche in ragione della disponibilità H24. Può utilizzare i dati di chi interagisce con esso, ed in particolare dei destinatari di CIG, permettendo di offrire la soluzione o risposta giusta al momento giusto e incorporare funzioni di Intelligenza Artificiale e Machine Learning, per apprendere dai propri "errori" e dai comportamenti degli utenti.

## 6. Linee attuative

La strategia di Intelligenza Artificiale elaborata da INPS si configura come un piano organico, progettato per abbracciare pienamente gli obiettivi e i valori delineati nel paragrafo 2. Questa strategia non solo risponde con rigore agli obblighi legislativi imposti dall'AI ACT europeo ma va oltre, puntando a trasformare in modo sostanziale il modo in cui l'Istituto serve i cittadini. L'approccio strategico adottato intende massimizzare il valore generato per gli utenti attraverso l'adozione di soluzioni IA, ottimizzando i servizi e rendendoli più efficienti, accessibili e personalizzati.

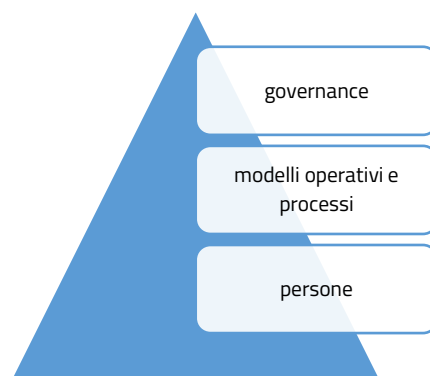
Nell'attuare questa visione, l'Istituto non trascura gli aspetti legati alla gestione del rischio e alla conformità legislativa. Al contrario, la definizione di una roadmap strutturata evidenzia l'importanza di un'adozione delle tecnologie IA che sia consapevole e responsabile. L'Istituto ha intrapreso azioni concrete per catalogare e documentare i propri sistemi di IA, classificandoli in base al livello di rischio e adottando misure di rimedio adeguate. Questo non solo garantisce la compliance con le normative vigenti ma stabilisce anche un modello operativo dinamico per mantenere una conformità efficace nel tempo. Nello specifico:



1. relativamente alle **soluzioni in produzione**, si effettuerà una classificazione atta all'individuazione dei rischi e all'identificazione delle azioni di mitigazione;
2. per le **iniziative progettuali in corso e in avvio**, vi sarà un supporto all'indirizzamento finalizzato a uniformare le soluzioni per prevenire l'insorgere di rischi critici e mitigare gli impatti di quelli presenti.

Questo documento di strategia rappresenta l'affermazione di un impegno più ampio: quello di perseguire una trasformazione guidata dai valori di responsabilità, inclusività, miglioramento continuo, rispetto, concretezza e ascolto. È la testimonianza di come l'INPS intenda navigare il futuro dell'IA, non solo aderendo alle norme, ma facendo della tecnologia una leva per un miglioramento qualitativo e quantitativo dei servizi offerti ai cittadini.

Per assicurare l'efficacia della strategia IA dell'INPS e perseguire gli obiettivi delineati, è fondamentale attuare azioni concrete suddivise per ambiti specifici. Questi ambiti sono stati identificati come cruciali per il successo dell'implementazione della strategia e includono: **persone, modelli operativi e processi, e governance**.



### **Ambito - persone**

L'ambito "Persone" rappresenta l'elemento fondante nella realizzazione della strategia IA dell'INPS, riconoscendo il ruolo fondamentale che il capitale umano gioca nell'adozione e nell'evoluzione delle tecnologie avanzate. La transizione verso soluzioni di intelligenza artificiale richiede non solo una solida infrastruttura tecnologica ma anche, e soprattutto, competenze specializzate e un impegno costante verso la crescita professionale dei dipendenti.

Di seguito, vengono delineate le azioni chiave volte a potenziare le risorse umane:

- **Formazione e Sviluppo:** Implementare un programma di formazione continua per il personale esistente, focalizzato sull'acquisizione di competenze avanzate in data science e AI engineering. Questo programma dovrebbe includere workshop, corsi e sessioni di apprendimento pratico, nonché la possibilità di ottenere certificazioni riconosciute nel settore.
- **Reclutamento Strategico:** Avviare una campagna di reclutamento mirata a integrare nel team risorse umane specializzate in data science e AI engineering. Questo potrebbe comportare la collaborazione con università, istituti di ricerca e altre organizzazioni per attrarre talenti emergenti e professionisti esperti.
- **Partnership Accademiche e Industriali:** Stabilire partnership con enti accademici e aziende leader nel campo dell'IA per facilitare lo scambio di conoscenze e competenze. Queste collaborazioni possono offrire al personale dell'INPS opportunità di partecipazione a progetti di ricerca congiunti, stage e programmi di tirocinio.

### **Ambito - modelli operativi e processi**

L'ambito "Modelli Operativi e Processi" garantisce che le innovazioni tecnologiche si traducano in benefici tangibili per i cittadini e per l'organizzazione. La trasformazione digitale richiede la riconfigurazione dei processi esistenti e la creazione di nuovi modelli operativi che facilitino l'uso etico e responsabile dei dati, oltre alla messa in opera, al training e al deployment dei modelli di IA. Questo ambito si concentra sulla definizione di un framework operativo che non solo rispetti le normative sul trattamento dei dati ma promuova anche agilità, sicurezza e efficienza. Attraverso l'ottimizzazione dei processi e l'adozione di pratiche di MLOps, l'INPS mira a garantire che l'implementazione dell'IA sia sostenibile, misurabile e allineata con gli obiettivi strategici dell'istituto.

Le seguenti azioni sono state ideate per assicurare che i modelli operativi e i processi sostengano in modo efficace la strategia IA dell'INPS:

- **Definizione del Modello Operativo per la Gestione dei Dati:** Elaborare un modello operativo dettagliato che specifichi le fasi di utilizzo delle fonti dati, includendo l'identificazione dei dati necessari, i criteri di accesso e le modalità di consultazione. Questo modello dovrà assicurare che solo il personale autorizzato possa accedere ai dati, nel rispetto delle normative sulla privacy e sicurezza dei dati.
- **Messa a Disposizione degli Ambienti per l'IA:** Creare e mantenere ambienti dedicati per la preparazione, l'addestramento e il deployment dei modelli di intelligenza artificiale. Questi ambienti dovranno essere configurati per accedere a set di dati opportunamente anonimizzati, consentendo agli algoritmi di lavorare in condizioni ottimali di sicurezza e conformità.
- **Procedure di Deployment e Monitoraggio nell'ottica MLOps:** Definire procedure standardizzate per il deployment dei sistemi di IA, integrando pratiche di MLOps che consentano un monitoraggio efficace dell'operatività dei modelli e la loro manutenzione continua. Questo approccio garantisce che i modelli di IA rimangano performanti, sicuri e allineati alle esigenze dell'istituto e dei suoi utenti.
- **Monitoraggio dei Costi:** Implementare un sistema di monitoraggio costante dei costi associati all'implementazione e al mantenimento delle soluzioni IA, per assicurare che le spese rimangano entro i limiti di budget prefissati. Questa pratica è fondamentale per garantire la sostenibilità finanziaria delle iniziative di IA e per ottimizzare l'allocazione delle risorse.

### **Ambito - governance**

L'ambito "Governance" riveste un ruolo chiave nella definizione e nel successo della strategia IA dell'INPS, assicurando che l'adozione e l'implementazione dell'intelligenza artificiale siano in linea con gli obiettivi strategici dell'Istituto e conformi alle normative vigenti. La governance efficace garantisce una gestione trasparente e responsabile delle iniziative IA, promuovendo l'integrazione armonica delle nuove tecnologie nel tessuto operativo e decisionale dell'INPS. Al centro di questo sforzo vi è la necessità di allineare le pratiche interne con il quadro normativo europeo, in particolare l'EU AI ACT, e di garantire che tutte le attività di IA siano monitorate, valutate e indirizzate strategicamente.

Di seguito, le azioni chiave per l'ambito governance:

- **Divulgazione delle Novità Normative:** comunicare efficacemente all'interno dell'organizzazione le evoluzioni normative a livello europeo, in particolare relative all'EU AI ACT, evidenziando gli obblighi normativi che ne derivano e delineando le linee attuative specifiche per l'INPS
- **Censimento dei Sistemi di Intelligenza Artificiale:** avviare un processo sistematico, sotto la guida della Design Authority Tecnica, per il censimento di tutti i sistemi di intelligenza artificiale già implementati o in fase di implementazione all'interno dell'Istituto.
- **Elaborazione delle Informazioni Raccolte:**
  - **Valutazione del Valore, della Complessità e del Rischio:** incaricare il Data Competence Center di applicare un modello di valutazione che consideri il valore generato, la complessità tecnica e i rischi associati a ciascun sistema di IA.
  - **Applicazione del Framework INPS IA@SCALE:** assegnare alla DCTII il compito di applicare il framework INPS AI@SCALE per guidare e valutare le iniziative progettuali in corso e in avvio, assicurando che queste siano allineate con gli obiettivi strategici dell'istituto.
- **Supporto all'Individuazione di Use Case:** la **Design Authority Tecnica**, in collaborazione con la **DCO** e l'**Experience Authority**, fornirà supporto alle diverse Direzioni nell'individuazione di possibili use case per l'impiego dell'intelligenza artificiale, assicurando che le soluzioni sviluppate rispondano efficacemente ai bisogni degli utenti e dell'organizzazione.

Attraverso l'implementazione di una governance efficace, l'INPS mira a superare una duplice sfida: **rispettare rigorosamente gli obblighi normativi** imposti dal quadro legislativo europeo, in particolare l'EU AI ACT, e al contempo assicurare che le progettualità sviluppate siano libere da sovrapposizioni e duplicazioni. Questo approccio garantisce una gestione delle risorse ottimale e una focalizzazione strategica sulle iniziative che promettono il **massimo valore aggiunto per l'utente finale**. La governance, pertanto, non si limita a un ruolo di conformità ma diventa un motore per l'innovazione responsabile e mirata, dove ogni decisione e ogni progetto viene valutato e selezionato sulla base del suo **impatto effettivo sulla qualità dei servizi offerti ai cittadini**. Questa visione strategica della governance assicura che l'INPS non solo adempia ai suoi doveri legislativi ma proceda anche nella direzione di una trasformazione digitale che mette al primo posto le esigenze e il benessere degli utenti, definendo un modello di riferimento per l'adozione etica e orientata al valore dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico.

Al fine di dare attuazione alle presenti Linee Guida e strutturare in modo funzionale, efficiente e condiviso il percorso di adozione dell'IA intrapreso dall'Istituto è necessario il coinvolgimento proattivo e propositivo di tutte le strutture dell'Istituto.

In particolare, con riferimento a ciascuno degli ambiti di azione individuati, le DDCC dovranno realizzare i seguenti interventi:

Ambito Persone		
DCFAI di concerto con DCTII	➤ elaborare un programma di formazione, rivolto a tutto il personale dell'Istituto,	➤ presentazione programma di formazione alla approvazione del DG entro <b>maggio 2024</b>

	<p>diversificato in base ai vari profili e finalizzato a diffondere la conoscenza sull'IA e indirizzato a specializzare, attraverso l'acquisizione di competenze avanzate in data science e AI engineering, il gruppo dedicato istituzionalmente allo sviluppo dell'AI.</p>	
DCO di concerto con DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avviare partnership con enti accademici e aziende leader nel campo dell'IA per facilitare lo scambio di conoscenze e competenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuazione e selezione degli enti e delle aziende: presentazione proposte al DG <b>entro giugno 2024</b></li> <li>➤ Avvio attività per la sottoscrizione di partnership : da <b>luglio 2024</b></li> </ul>
DCRU di concerto con DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedura interna per l'individuazione all'interno dell'Istituto di risorse in possesso di competenze specifiche in materia di IA e data science</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pubblicazione interpello entro <b>maggio 2024</b></li> </ul>
<b>Modelli operativi e processi</b>		
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proposta articolata per valutare la percorribilità di soluzioni IA on-premise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proposta entro <b>maggio 2024</b></li> </ul>
DCTII e DDCC competenti per materia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ricognizione dei processi in essere già interessati dall'IA e individuazione di nuovi ambiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione di analisi al Direttore Generale <b>entro settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII e Data Competenze Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione del Modello operativo per la gestione dei dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione proposta di modello operativo al Direttore Generale entro <b>settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Messa a disposizione degli ambienti per IA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione cronoprogramma operativo al Direttore Generale <b>entro settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII di concerto con DCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedure di Deployment e monitoraggio nell'ottica MLOPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione cronoprogramma operativo di rilascio al Direttore Generale <b>entro settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII di concerto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoraggio dei costi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione al Direttore Generale di un sistema di</li> </ul>

con DCPCG e DCBCSF		rilevazione e monitoraggio dei costi <b>entro ottobre 2024</b>
<b>Governance</b>		
DCO e DCTII di concerto con DCSR e CGL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Divulgazione delle Novità Normative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Implementazione all'interno dell'intranet dell'Istituto di una sezione dedicata alla diffusione delle evoluzioni normative in particolare relative all'EU AI ACT, evidenziando gli obblighi normativi che ne derivano e delineando le linee attuative specifiche per l'INPS <b>entro settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Censimento dei Sistemi di Intelligenza Artificiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione censimento <b>entro giugno 2024</b></li> </ul>
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborazione delle Informazioni Raccolte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione al Direttore generale un modello di valutazione del valore generato e dei rischi connessi: <b>entro ottobre 2024</b></li> </ul>
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Applicazione framework INPSScale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione al Direttore generale un primo resoconto delle attività <b>entro settembre 2024</b></li> </ul>
DCTII	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recepimento delle presenti linee guida nel Piano triennale ICT 2025-27</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione del documento programmatico per l'approvazione <b>entro ottobre 2024</b></li> </ul>

Sara cura delle Direzioni Centrali interessate presentare una relazione periodica sullo stato di attuazione della presente Direttiva, con particolare riferimento alle azioni previste nella tabella che precede.

Vincenzo Caridi