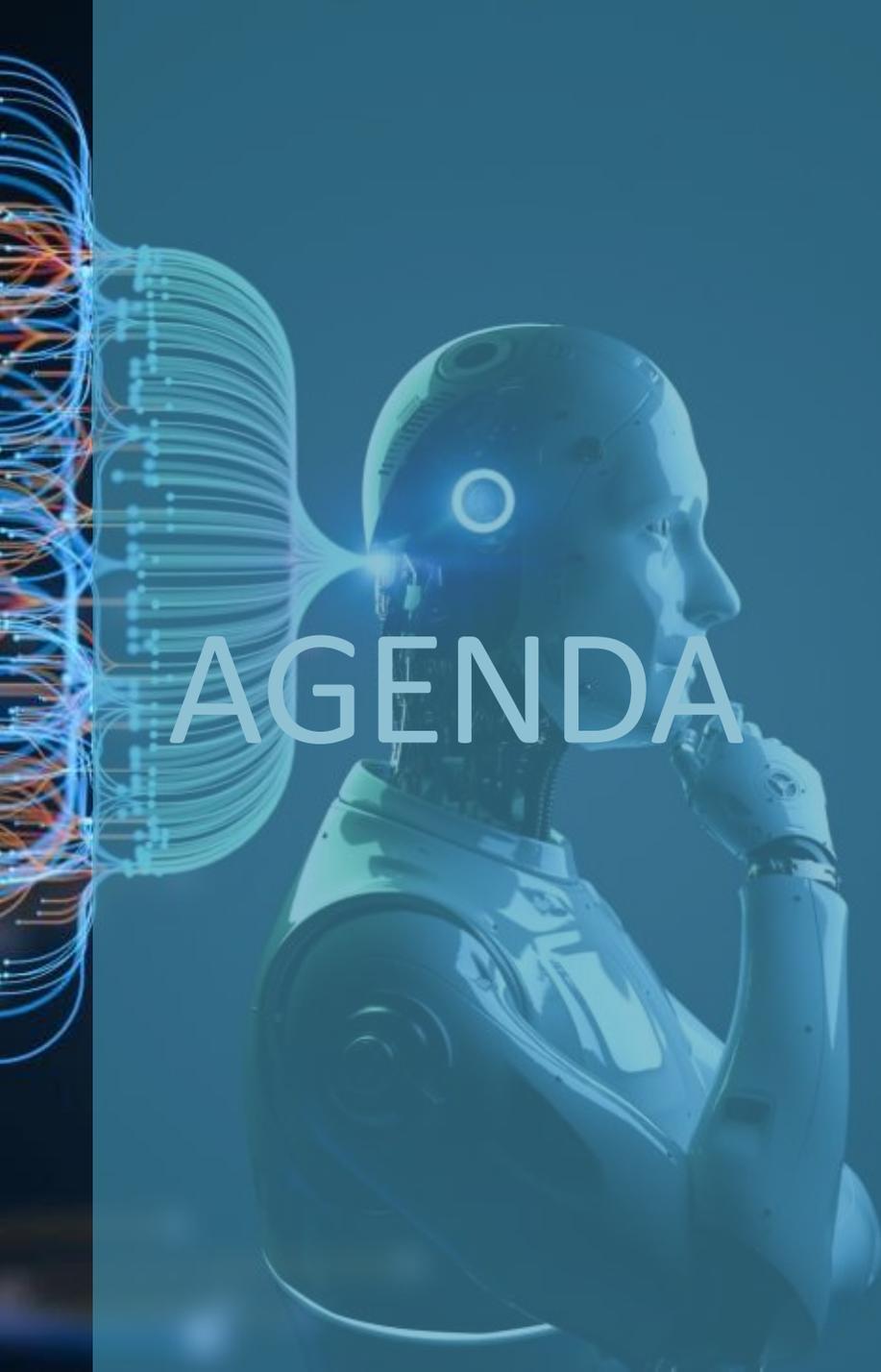


Intelligenza Artificiale per potenziare la Pubblica Amministrazione

INPS: una macchina **complessa**. Ma **NON** deve essere necessariamente **complicata**.

Alcuni numeri del 2020:

- 40 Milioni di utenti
- 307 **Miliardi** € di pensioni
- 800 Milioni di accessi al portale web (+60% vs 2019)
- 450+ servizi digitali al cittadino
- 32 Milioni di contatti gestiti da Call Center
- 4 Milioni di PEC dal cittadino



AGENDA

01

CLASSIFICAZIONE E
SMISTAMENTO
AUTOMATICO DELLE PEC

02

GESTIONE
AUTOMATIZZATA DEL
FLUSSO DELLE RICHIESTE
WEB TRA FRONT-OFFICE
E BACK-OFFICE

03

ELABORAZIONE
AUTOMATICA DEGLI
ATTI IN AMBITO
LEGALE E
CONTENZIOSO

04

ALCUNI SPUNTI DI
RIFLESSIONE

CLASSIFICAZIONE E SMISTAMENTO AUTOMATICO DELLE PEC

INPS ogni anno riceve **6 Milioni** di PEC su **450 agenzie territoriali** sparse sul territorio italiano.



CONTESTO DI RIFERIMENTO
ED ESIGENZE RILEVATE

Il contenuto di queste comunicazioni non strutturate copre un'ampia varietà di argomenti complessi che appartengono al mondo della previdenza sociale. **I funzionari INPS controllano il contenuto delle richieste dei cittadini e lo smistano manualmente:** un fattore critico che rallenta la gestione quotidiana.



LA SOLUZIONE DI
INTELLIGENZA
ARTIFICIALE

E' stata adottata una soluzione di IA che classifica l'argomento delle PEC per smistarle direttamente all'ufficio di competenza. La soluzione è in grado di migliorare l'efficienza dei dipendenti INPS, rendere più ottimale il servizio per i cittadini, e l'innovazione dei servizi pubblici.

La soluzione è scalabile, integrabile, on-premise ed utilizza tecnologie Open Source. Inoltre è stata sviluppata in rispetto del GDPR e della salvaguardia dei dati del cittadino.

CLASSIFICAZIONE E SMISTAMENTO AUTOMATICO DELLE PEC

>300k

PEC utilizzate per l'addestramento

85%

Precisione

100%

PEC gestite



La soluzione di IA è un sistema di classificazione basato sulle **più moderne architetture e modelli di Deep Learning** (Transformers). La soluzione BERT è stata scelta in seguito a un **confronto tra diversi modelli**, tradizionali (SVM, Random Forest, MLP) e **avanzati** (GPT-2, RoBERTa).



Attualmente il sistema è in grado di classificare **tutte le richieste non strutturate** pervenute all'Istituto. Su base annua, è possibile **classificare i 6 milioni di comunicazioni, risparmiando oltre 10.000 giornate/anno di lavoro** distribuite tra tutte le agenzie INPS sul territorio e **supportando 20.000+ dipendenti INPS**.

Lavoro di **Intelligenza**

FAMIGLIA	Tradizionali						Transformers				
MODELLO	Random Forest	Logistic Regression	SVC (Support Vector Classifier)	MLP (Multi Layer Perceptron)	Kneighbors Classifier	BERT	DistilBERT	RoBERTa	GPT2	XLNET	DeBERTa-V2
UTILIZZO MEDIO RAM	3,5 GB	3 GB	3,5 GB	3 GB	4 GB	8 GB	5 GB	9 GB	10 GB	13 GB	42GB
DIMENSIONE MEDIA TOTALE	130 MB	0,37 MB	350 MB	15 MB	480 MB	900 MB	540 MB	990 MB	890 MB	930 MB	5,17 GB
TEMPO MEDIO DEL TRAINING	15 secondi	2 minuti	80 minuti	3 minuti	4 secondi	98 min	70 min	105 min	98 min	140 min	840 min
AFFIDABILITÀ DEL MODELLO (F1 SCORE)	84% (multi)	84% (multi)	86% (multi)	87% (multi)	77% (multi)	86% (multi)	84% (mono)	83% (mono)	87% (multi)	79% (mono)	85% (mono)

CLASSIFICAZIONE E SMISTAMENTO AUTOMATICO DELLE PEC



Prossime aperture: Torino, Bari, Bologna e Reggio Calabria

	GRADO DI PRECISIONE	% DI SMISTAMENTO
MILANO	87%	65%
NAPOLI	96%	73%
TREVISO	85%	66%
TERAMO	83%	72%
ROVIGO	84%	75%
ROMA	82%	73%
PALERMO	90%	81%

Work harder? Work smarter.

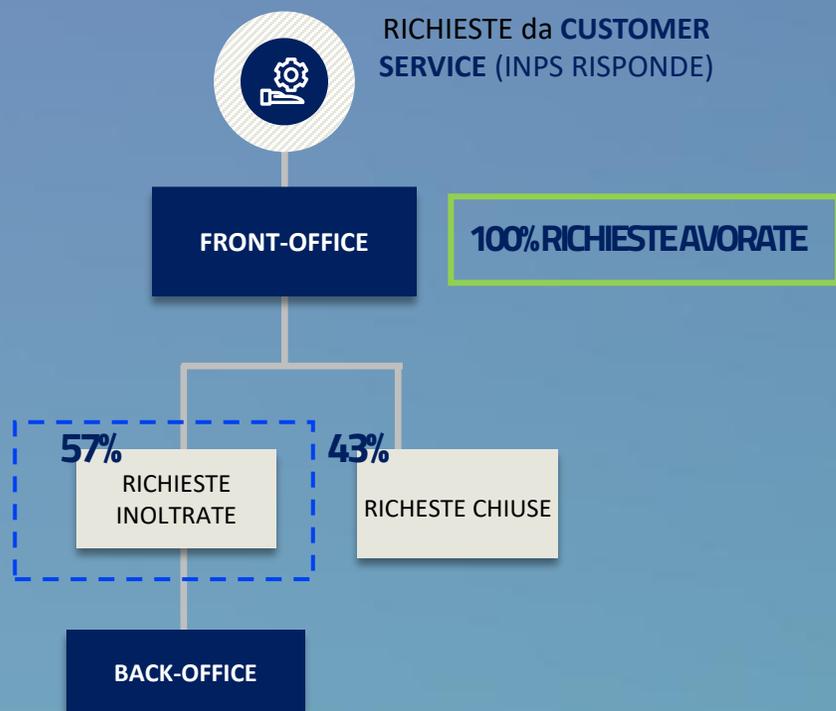
«Tutta la mia giornata era assorbita dal leggere le PEC e smistarle.

Ora mi porta via solo 1 ora al giorno, e posso finalmente lavorare su attività più importanti per il cittadino.»

CUSTOMER SERVICE: GESTIONE AUTOMATIZZATA DEL FLUSSO DELLE RICHIESTE WEB TRA FRONT-OFFICE E BACK-OFFICE

PROCESSO INPS RISPONDE – AS IS

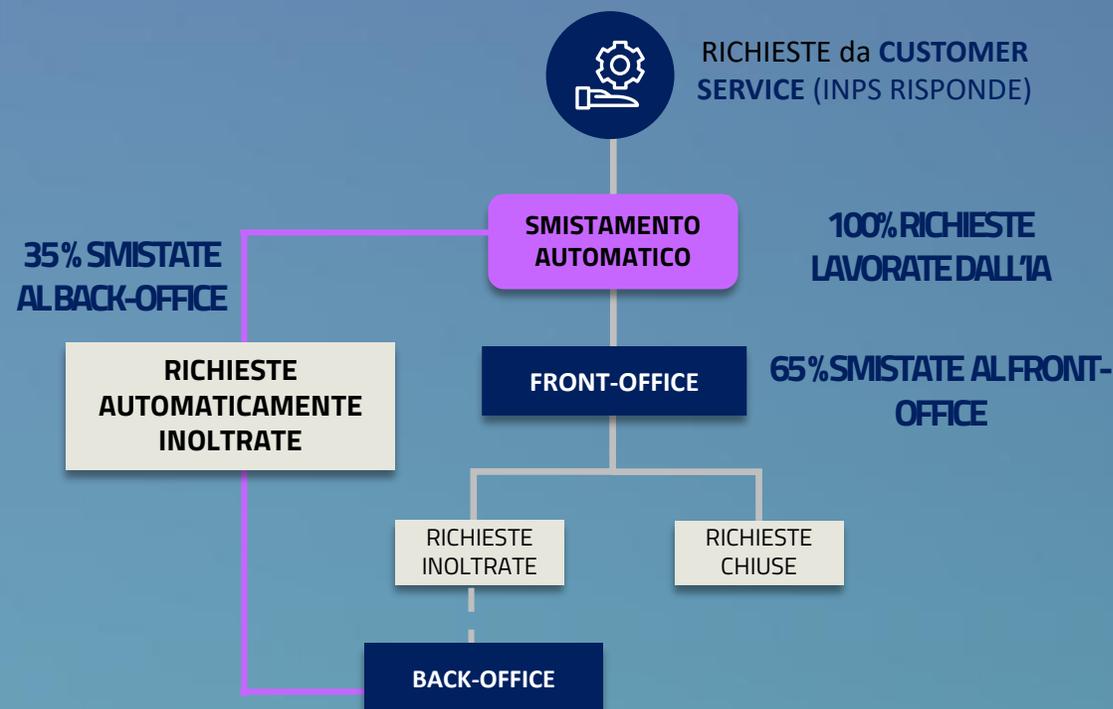
Nella gestione delle richieste di IR, gli operatori di front-office ricevono il 100% delle richieste, di cui il 43% viene gestita, mentre il 57% viene inoltrata al back-office.



Dal flusso, si evince che il 57% delle richieste del back-office, pari a 1.4 mln nel 2021 sono state lavorate duplicemente.

PROCESSO INPS RISPONDE – TO BE

Adottando il sistema di IA, viene evitato nel 35% dei casi la prima lavorazione non risolutiva delle richieste al front-office consentendo l'assegnazione diretta del quesito al personale del back-office.



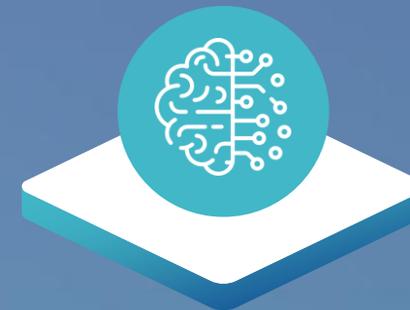
Su una base annua di 2.5 milioni di richieste, il sistema consente una lavorazione diretta di 840 mila comunicazioni al back-office, garantendo un risparmio al front-office di 10 mila giorni.

ELABORAZIONE AUTOMATICA DEGLI ATTI IN AMBITO LEGALE E CONTENZIOSO



ELABORAZIONE ATTI LEGALI - AS IS

Attualmente, le comunicazioni non strutturate in ambito legale pervengono all'Istituto in forma cartacea e digitale (PEC).
I **dipendenti di INPS metadatanano** queste **comunicazioni** inserendo nell'applicativo di riferimento le informazioni di contesto necessarie (parti in causa, etc.) presenti nella documentazione di interesse.
Tale processo risulta **time-consuming** per il funzionario che potrebbe dedicarsi ad attività a maggior valore aggiunto.



ELABORAZIONE ATTI LEGALI- TO BE

Il **sistema di IA** elabora le comunicazioni digitali **estraendo automaticamente le informazioni di contesto** dai documenti di interesse (PEC). In questo modo, i dati estratti dall'IA, diventano immediatamente usufruibili.
La soluzione dunque **facilita/supporta l'operazione di metadatanazione** manuale, **riducendo** notevolmente **il tempo** richiesto per **l'inserimento** manuale dei dati e rendendo più **efficiente** il **processo di data-entry**.

Su base annua di circa 200 mila **richieste ricevute in formato digitale (PEC)**, si stima che il sistema consentirà la **metadatanazione automatica di tali documenti**, risparmiando **più di 1.000 giorni all'anno di lavorazione** per l'inserimento manuale dei dati.



L'esperienza INPS su IA può essere **riutilizzata in altre Pubbliche Amministrazioni** con un approccio di Open Innovation, e potrebbe essere **estesa su nuovi ambiti applicativi** con casi d'uso aggiuntivi.



Le **soluzioni** applicate sono candidate per essere **utilizzate** in tutte le **amministrazioni nazionali di previdenza sociale**, simili ad INPS, in tutto il mondo.



L'**UNESCO** ha premiato nel 2022 l'INPS per il sistema di classificazione automatica delle PEC, inserendolo **nella Top 10 mondiale** dei progetti che fanno uso di Intelligenza Artificiale avanzata a supporto dei 17 SDG delle Nazioni Unite.

Inoltre, nel 2023, la soluzione per la gestione ottimizzata delle richieste al Customer Service ha vinto il **primo premio** nella categoria **“Attuazione dell’Agenda Digitale”** dei **“Premi Agenda Digitale 2022”** organizzato dagli **Osservatori del Politecnico di Milano**.

Grazie per l'attenzione

Vincenzo Di Nicola

vincenzo@inps.it

twitter: @vincenzo

telegram: @vincenzo