

# Integrare un chatbot AI in Plone per la PA

architettura, normativa e impatti operativi

**Stefano Marchetti - Mauro Amico**



## Chi sono

- Fondatore e CEO di RedTurtle
- Appassionato del mondo del digitale
- Attivo nella community open source del CMS Plone
- Tra i fondatori di RIOS, la Rete Italiana Open Source.



## Chi è

- Dal 2023 CTO e CISO di RedTurtle Technology
- Oltre venti anni di esperienza nella progettazione e trasformazione digitale all'interno della PA.
- Promotore dell'open source come modello di innovazione e governance



# Digitalizzazione dei servizi pubblici

Negli ultimi anni la PA ha fatto grandi **passi avanti**:

- **digitalizzazione** dei servizi al cittadino
- nuovi siti web conformi alle **linee guida**
- integrazione con **SPID, CIE, PagoPA, App IO**
- progetti finanziati dal **PNRR**



# Digitalizzazione dei servizi pubblici

Questo ha portato a:

- **servizi** accessibili **online**
- maggiore **efficienza amministrativa**
- **meno** necessità di recarsi agli **sportelli**

Ma emergono **nuovi bisogni**.

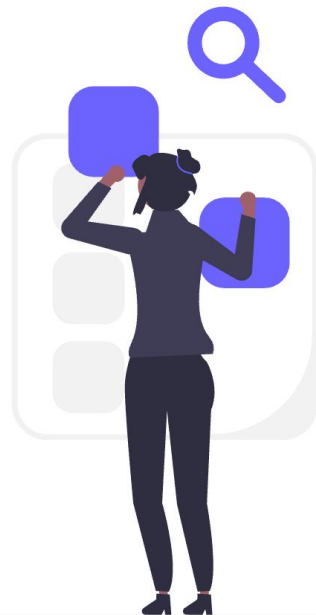


## Il problema non è più solo digitalizzare

Anche con servizi online, utenti e imprese **faticano a orientarsi** tra **informazioni, procedure e riferimenti**.

Le amministrazioni **ricevono** ancora molte **email, telefonate, richieste** agli **sportelli**.

Serve un **nuovo livello di interazione** con i cittadini.

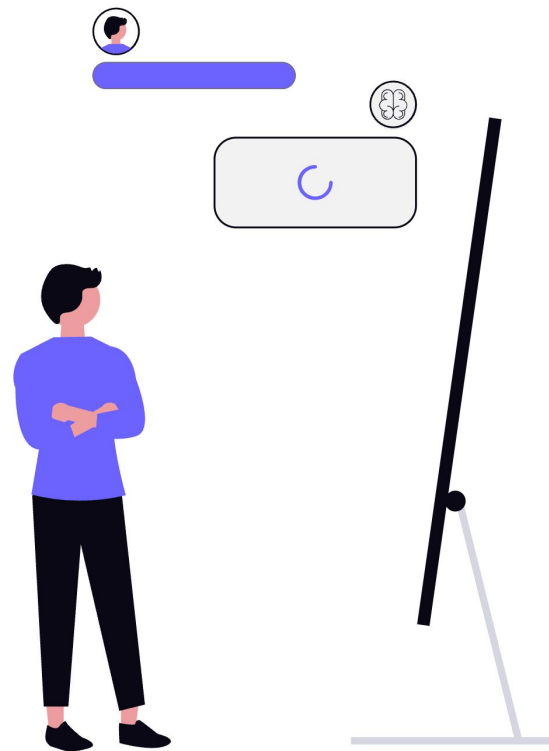


# L'IA come evoluzione dei servizi digitali

L'intelligenza artificiale può aiutare la PA a:

- migliorare l'**accesso** alle **informazioni**
- **guidare** il cittadino tra i **servizi**
- **ridurre** il **carico** sugli uffici
- offrire **assistenza 24/7**

Uno degli strumenti più concreti oggi sono i **chatbot** basati su **LLM**.



# L'AI nella PA: linee guida di AgID

**AgID** (Agenzia per l'Italia Digitale) ha pubblicato le **Linee guida** per l'adozione dell'**IA** nella **Pubblica Amministrazione**.

Obiettivo:

- garantire **uso responsabile**
- **tutelare** diritti dei cittadini
- migliorare **qualità** dei **servizi** pubblici



# I principi fondamentali per usare l'IA nella PA

Secondo AgID, i sistemi di IA nella PA devono garantire:

- **Trasparenza**
- **Protezione** dei dati
- **Non discriminazione**
- **Supervisione** umana

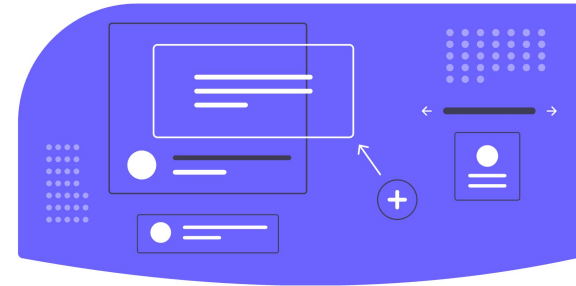


# Progettare assistenti virtuali nella PA

AgID, tramite **Designers Italia**, mette a disposizione **risorse** per progettare **chatbot** pubblici.

Il **toolkit** aiuta a definire:

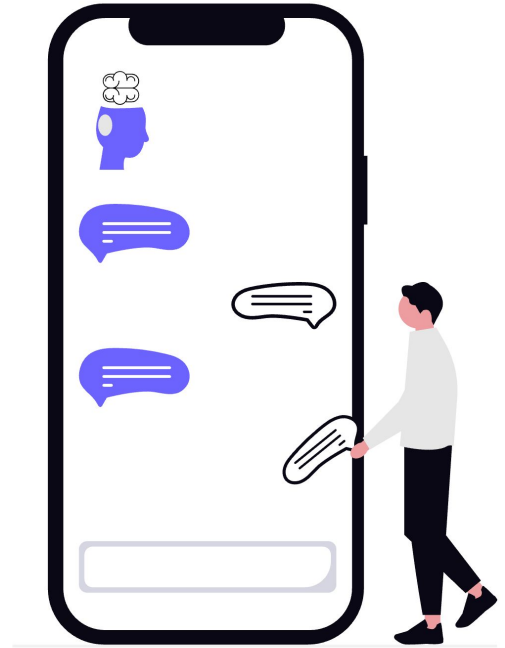
- **contesto** d'uso e **servizi**
- **ruolo** dell'assistente
- **azioni** che può svolgere
- **esperienza utente**



# Il chatbot come parte dell'esperienza del servizio

Il framework suggerisce di progettare anche:

- **personalità** dell'assistente
- **tono di voce**
- **modo** in cui si **presenta**
- punti di **forza** e **limiti**



## Dalle linee guida alla realizzazione

Come si realizza **concretamente** un chatbot per la PA?

- **integrazione** con i **servizi digitali**
- gestione della **knowledge base**
- utilizzo dei **modelli** di **AI**
- aspetti di **sicurezza** e **privacy**



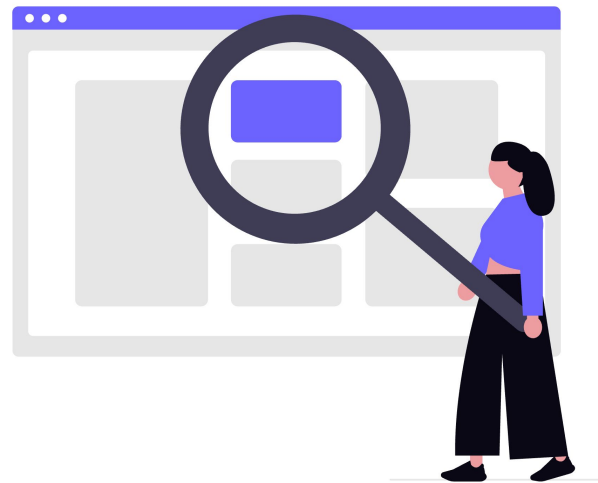
# Costruire un chatbot per la PA: scegliere il pattern giusto

Una PA ha un **sito** ricco di **informazioni** — regolamenti, servizi, scadenze, modulistica — ma i cittadini faticano a trovarle.

Un chatbot può colmare questo gap. Ma come costruirlo?

I **pattern** esistenti

1. **Albero decisionale** (rule-based)
2. **Keyword matching / ricerca full-text**
3. **FAQ statiche** con motore di **ricerca**
4. **LLM + RAG** (Retrieval Augmented Generation)



## Perché LLM + RAG

Il RAG rispetto a un LLM puro è che **non inventa**: risponde solo sulla base di ciò che è presente nella knowledge base ufficiale

Il RAG è **economico, aggiornabile e manutenibile**: basta aggiornare i contenuti, senza riaddestrare nulla.

Criterio	Rule-based	Keyword/FAQ	LLM + RAG
Gestisce domande non previste	X	X	✓
Comprende variazioni linguistiche	X	Parziale	✓
Si aggiorna con il sito	X	Manuale	✓ Automatico
Cita le fonti ufficiali	X	✓	✓
Risposta in linguaggio naturale	X	X	✓
Controllabile e verificabile	✓	✓	✓ con guardrail
Complessità implementativa	Bassa	Bassa	Media

# Cos'è la RAG (Retrieval Augmented Generation)

I modelli **LLM non dispongono** di **conoscenze specifiche** al di fuori dei loro dati di addestramento.

Costruire un **modello LLM ad hoc** a partire da una base di conoscenza specifica sarebbe **troppo complesso, costoso** e **difficile** da gestire.

Il pattern **RAG supera** questi **limiti**.



# Cos'è la RAG (Retrieval Augmented Generation)

La base di **conoscenza** viene **arricchita** con dati di **contesto** specifici della **PA** o di un **dominio** tematico.

Il modello RAG funziona in due fasi: **prima recupera** le **informazioni** più rilevanti rispetto alla domanda.

**Successivamente**, l'IA **utilizza** questi **contenuti** per generare una **risposta** precisa e contestualizzata.



# Cos'è la RAG

## RETRIEVAL

Il processo di **retrieval** seleziona frammenti dei documenti (chunk) più pertinenti utilizzando tecniche di embedding per garantire risultati accurati e rilevanti per la query dell'utente.

## AUGMENTED

Nella fase di **augmented**, i chunk selezionati vengono integrati nel prompt, arricchendo la domanda e fornendo un contesto più ampio e dettagliato per il modello di linguaggio.

## GENERATION

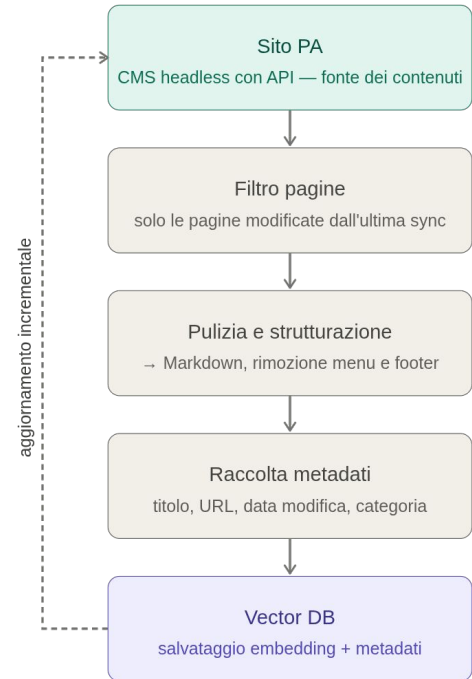
L'ultimo passo prevede che il modello di linguaggio **generi** una risposta contestualizzata, sfruttando le informazioni potenziate per rispondere in modo preciso e rilevante.

# Popolare la Knowledge Base

Processo fondamentale per creare una **Knowledge Base efficace**.

Include **raccolta** di **contenuti** aggiornati, **filtraggio**, **metadati** e **conversione** in **Markdown**.

Le **informazioni** vengono infine **salvate** nel **database** per essere facilmente **recuperate** durante il processo di **retrieval**.



# Workflow di una iterazione RAG

## Domanda dell'utente

- > vengono **cercati** nella **KB** i **frammenti** di documento più **pertinenti** alla domanda
- > La **domanda**, i **frammenti** di contesto, un **prompt** che dà le **linee guida** su come comportarsi, vengono passati all'**LLM** scelto
- > La **risposta** viene data all'**utente**

Nelle **domande successive**, all'interno di una stessa chat verranno riportate informazioni su domande e risposte precedenti, per mantenere il **contesto** della **conversazione**.

# Workflow di una iterazione RAG

Ciao! Come posso aiutarti oggi?

mia figlia ha 10 anni, cosa devo fare per una vaccinazione all'estero?

Per la vaccinazione all'estero della tua figlia, che ha 10 anni, ti consiglio di contattare gli esperti dell'ambulatorio dedicato ai viaggiatori per ottenere informazioni sulle vaccinazioni necessarie o consigliate per la destinazione specifica. Per ulteriori dettagli, puoi visitare la pagina [Informazioni e vaccinazioni per i viaggiatori](#).

quali problemi posso avere con le zanzare e come posso difendere me e la mia famiglia?

Le zanzare, in particolare la zanzara tigre, possono trasmettere malattie virali anche gravi [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#). Per difendere te e la tua famiglia, puoi seguire alcune semplici azioni:

1. **Conosci:** Informati tramite il numero verde 800 033 033 o il sito [https://zanzaratigreonline.it/Come difendersi da zanzare e altri insetti](https://zanzaratigreonline.it/Come-difendersi-da-zanzare-e-altri-insetti).
2. **Prevenisci:** Evita ristagni di acqua e usa prodotti larvatici per limitare la proliferazione degli insetti [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#).
3. **Proteggi:** Applica repellenti sulla pelle e sugli abiti, utilizza spiralette e diffusori di insetticidi in ambienti chiusi, rispettando sempre le indicazioni in etichetta [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#).

Fonti

- [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#)

problemi con altri insetti?

Altri insetti, come i pappataci, possono rappresentare un problema poiché, come le zanzare, possono trasmettere malattie virali anche gravi [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#). Per difendersi, è importante seguire le stesse strategie utili contro le zanzare: informarsi, prevenire la proliferazione e proteggersi con repellenti e dispositivi specifici [Come difendersi da zanzare e altri insetti](#).

## Gestione delle lingue

La richiesta della PA era di dare maggior **supporto** anche per chi **non conosce** la **lingua italiana**, considerando però che i siti e quindi la **KB** di partenza rimane in **italiano**.

Abbiamo scelto **LLM** che avessero **supporto** per le **lingue** d'interesse.

Abbiamo definito un **workflow**, semplice ma che risultasse allo stesso tempo **efficace**.

# Gestione delle lingue

- > L'utente fa una **domanda** in una lingua **diversa** dall'**italiano**
- > il sistema **riconosce** che la **lingua** della domanda non è in italiano
- > **traduce** con un LLM la domanda in italiano
- > cerca i **frammenti** pertinenti, crea un **domanda** con il contesto, la sottopone all'**LLM**
- > **traduce** con un LLM la **risposta** dall'italiano alla **lingua** con cui è stata **posta** la **domanda**

Stiamo parallelamente conducendo in parallelo **test** per verificare **costi** e **efficacia** tra questo **workflow** e l'utilizzo di una **singola chiamata LLM** con un prompt in cui viene chiesto di gestire le traduzioni, e anche la possibilità di usare LLM di embedding multilingua.

# Gestione delle lingue



What do I need to do about vaccinations for an overseas trip with my 10 yo daughter?



For an overseas trip with your 10-year-old daughter, it is advisable to contact the experts at AUSL Romagna to obtain information about the vaccinations necessary or recommended depending on the destination [Informazioni e vaccinazioni per i viaggiatori](#). It is possible to book an **International Travel Consultation** via Cup or CupTel to receive personalized assistance.

Sources

- [Informazioni e vaccinazioni per i viaggiatori](#)



Çfarë duhet të bëj për vaksinat për një udhëtim jashtë shtetit me vajzën time?



Për vaksinat që duhen për një udhëtim jashtë shtetit me vajzën time, **kërko informacione dhe konsulto direktë mjekun e familjes (ose një qendër vaksinimi autorizuar)**, sepse [AUSL Romagna](#) nuk përmend shërbime specifike për vaksinat e rutinës në tekstet e dhëna.

Nëse vaksinimi është i nevojshëm ose i këshilluar për destinacionin, mjeku mund të e preskrirojë dhe të japë certifikatet e nevojshme. Për informacione më të detajuara, konsulto edhe faqen e [AUSL Romagna](#) ose portalin e [Ministerit të Shëndetësisë të Italisë](#) (i cili nuk është i përmendur në kontekstin e dhënë).

- [Albanese, Shqiptare – AUSL Romagna](#)

# Modalità per costruire un RAG

<b>Caratteristica</b>	<b>Scenario A: Public/Managed</b>	<b>Scenario B: Custom/In-House</b>
Focus	Time-to-market e semplicità	Massima flessibilità e Data Ownership
Esempio Tech	AWS Bedrock, Azure Copilot, ...	Llama 3, pgvector, GPU locali, ...
Costi	OPEX (Pay-per-use) + Licenze Cloud	CAPEX (Hardware) + Esperti tecnici

## Costi per i servizi di AI gestiti / SaaS vs on Premises

L'investimento di un sistema **self-hosted/on premise** diventa **conveniente** all'**umentare** del **numero** di **richieste** da gestire.

Vanno comunque **considerati** anche eventuali altri **vincoli** **progettuali**.

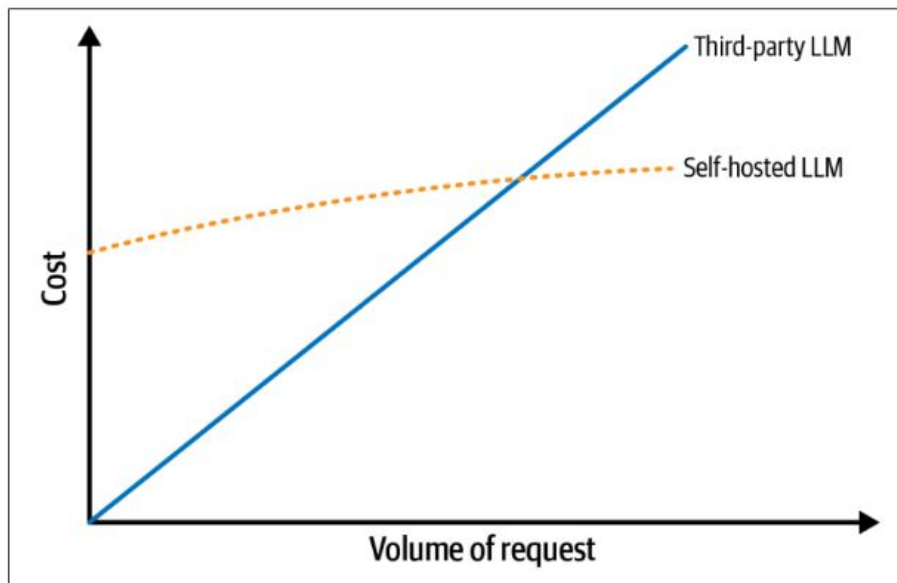
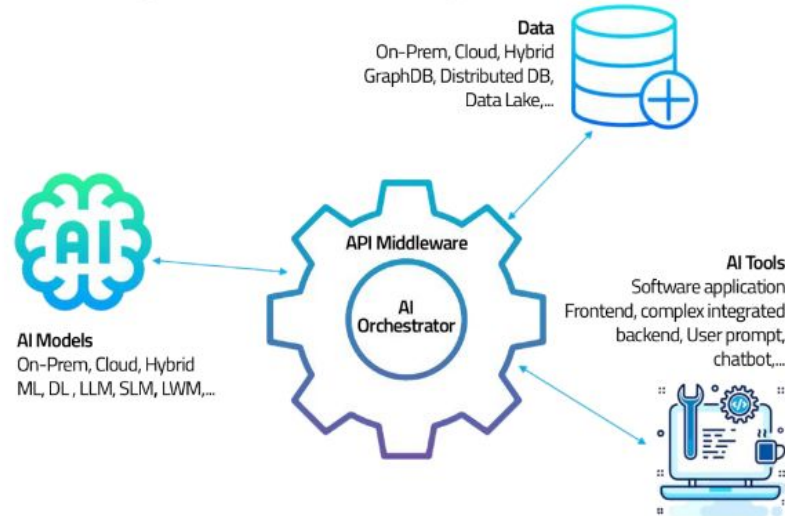


Figure 3-2. Costs for a self-hosted versus a third-party-hosted LLM by request volume

Fonte: Retrieval-Augmented Generation in Production with Haystack (O'Reilly)

# Architettura del progetto

- **Interfaccia** su sito istituzionale
- Layer di **controllo** e **logging**
- **RAG + Foundational LLM + Vector DB**
- **Knowledge base validata**



## Il chatbot non si installa. Si governa.

- Dashboard e KPI
- Feedback utenti
- Monitoraggio umano
- Miglioramento continuo

# AI Act e chatbot nella PA

## Linee guida AGID

Neutralità e indipendenza della PA dal fornitore.

Qualità, supervisione e monitoraggio da parte della PA.

Principio 1 – Tutela dei diritti fondamentali, trasparenza, proporzionalità e non discriminazione

Principio 2 – Qualità, correttezza, attendibilità e trasparenza dei dati e dei processi

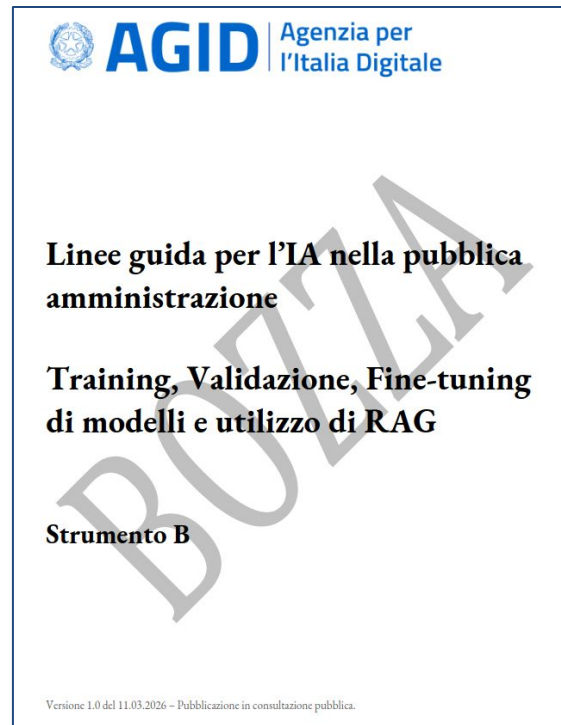
Principio 3 – Centralità dell'uomo, spiegabilità e prevenzione del danno

Principio 4 – Tutela del metodo democratico, istituzionale e sovranità

Principio 5 – Coerenza con il quadro normativo europeo (AI Act)

Principio 6 – Cybersicurezza e resilienza lungo il ciclo di vita

Principio 7 – Accessibilità universale e inclusione



## Conclusione

L'intelligenza artificiale **non** è un **obiettivo**, ma uno **strumento**.

Il vero valore nasce quando viene **integrata** nei **servizi** per migliorare l'**esperienza** di **cittadini** e **imprese**.

Un chatbot efficace nella PA **non è** solo **tecnologia**:  
è **conoscenza**, **governance**, **aggiornamento continuo** e **responsabilità**.

La sfida non è "installare" l'AI, ma **progettarla**, **gestirla** e farla **evolvere** nel tempo.





**Get in touch!**

[www.redturtle.it](http://www.redturtle.it)

# Immagini



<https://undraw.co/>