INTELLIGENZA ARTIFICIALE, INTEROPERABILITÀ ED AUTOMAZIONE DEI PROCESSI

CICLO DI WORKSHOPS SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Ing. Valerio Lombardi
Presidente Commissione Sistemi Informativi Sanitari
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

vlombardi@ingvl.eu

25 giugno 2025

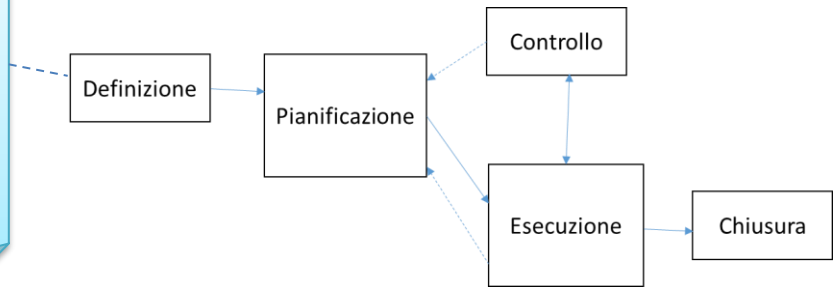
Indice degli argomenti - Summary:

1. Introduzione agli strumenti di IA per l'automazione dei processi e l'integrazione fra sistemi: Progettare il Cambiamento
2. IA Generativa e Non Generativa
3. Il bot come strumento di automazione e di integrazione
4. Possibili scenari di impiego: Sistema di Farmacovigilanza
5. Realizzare un bot – esempio pratico
6. Domande e risposte

1.Progettare il Cambiamento

E' fondamentale che ogni **"Innovazione"** introdotta in un Sistema venga preceduta da un'accurata ***Analisi*** (processo, tecnologica, normativa, ecc..) e da una adeguata ***Pianificazione***, coinvolgendo tutti gli attori interessati al cambiamento (Shareholders e Stakeholders), ognuno per proprio ruolo e competenza.

Per il buon governo del cambiamento è necessario individuare e formalizzare opportunamente le necessità, i benefici e gli obiettivi verso cui indirizzare i programmi di innovazione, ottenendo il *commitment* di tutti gli *Shareholders* e *Stakeholder* coinvolti.



1.Progettare il Cambiamento

Ad esempio, la domanda che ci si deve porre per individuare il o i processi candidati alla reingegnerizzazione con l'introduzione di un bot a supporto, può essere:

Quale è il processo a più basso valore, estremamente ripetitivo, che assorbe molte risorse umane?

Quali altre domande vi porreste per individuare il processo su cui lavorare?

1.Sistemi Efficaci ed Efficienti

https://www.agid.gov.it/it/ambiti-intervento/accessibilita-usabilita

2.IA Generativa e Non Generativa

Intelligenza Artificiale (Parlamento Europeo)

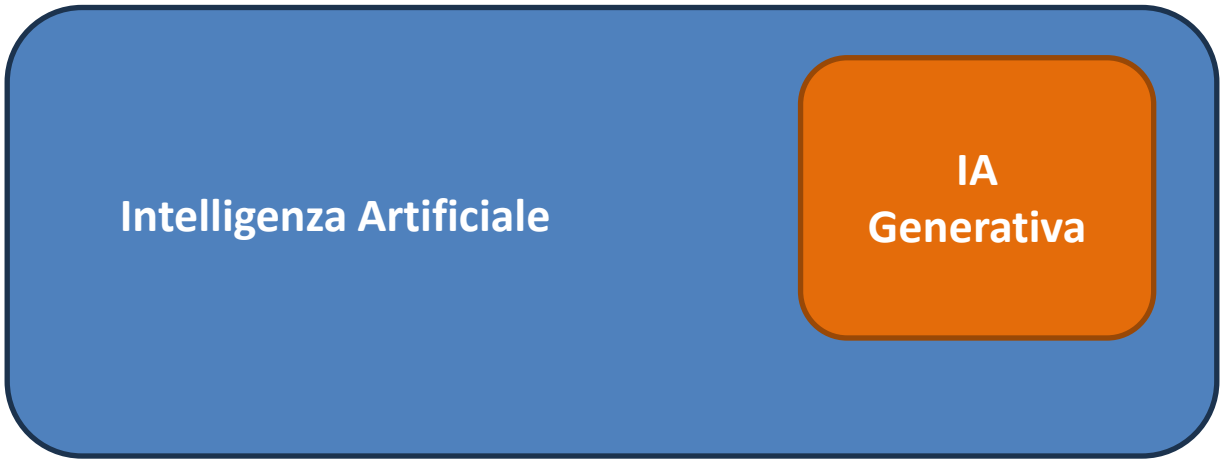
L'intelligenza artificiale (IA) è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività.

Link: https://www.europarl.europa.eu/topics/it/article/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-viene-usata#:~:text=L'intelligenza%20artificiale%20(IA),la%20pianificazione%20e%20la%20creativit%C3%A0.

Intelligenza Artificiale Generativa (Treccani))

Qualsiasi tipo di intelligenza artificiale in grado di creare, in risposta a specifiche richieste, diversi tipi di contenuti come testi, audio, immagini, video.

Link: https://www.treccani.it/vocabolario/neo-intelligenza-artificiale-generativa_%28Neologismi%29/



3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione

Un bot può essere impiegato per supportare l'automazione di molteplici processi in contesti molto differenti, come processi industriali, processi amministrativi, processi informativi, ecc..

L'automazione dei processi, ovvero l'interazione fra i soggetti coinvolti, può essere di tipo:

Machine to Machine
Human to Machine
Machine to Human
Human to Human

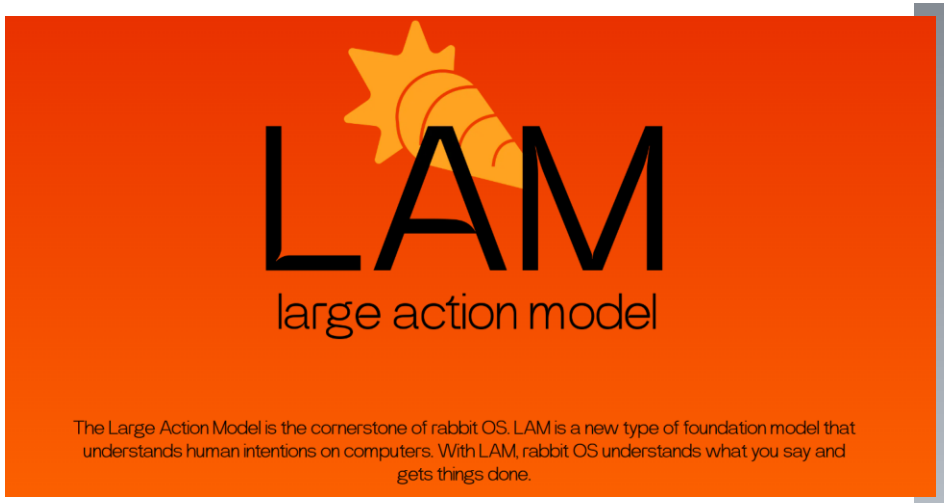
L'inserimento di un bot all'interno di un processo può avvenire in una o più forme, ovvero in uno o più canali abilitati. Il bot, quindi, si può presentare in forma testuale e/o vocale, permettendo l'interazione in multicanalità (ad esempio con un bot telefonico, un chatbot, un canale Telegram, ecc…)

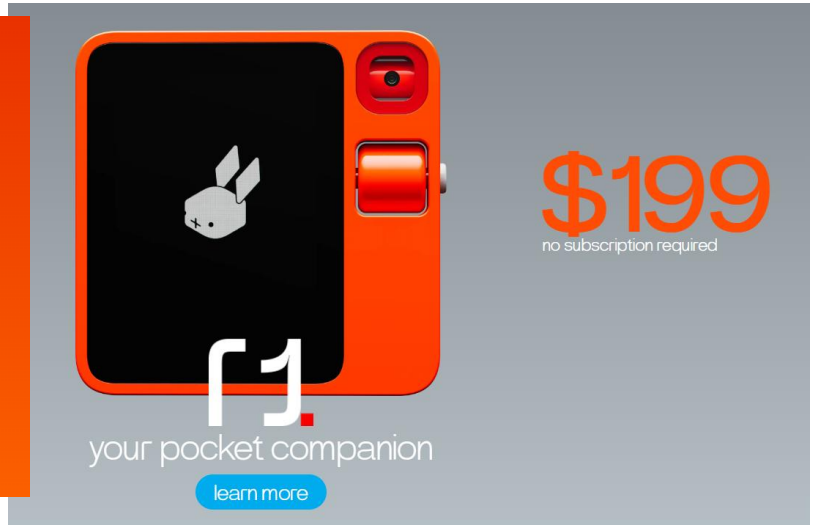
3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione

Robotic Process Automation (RPA)

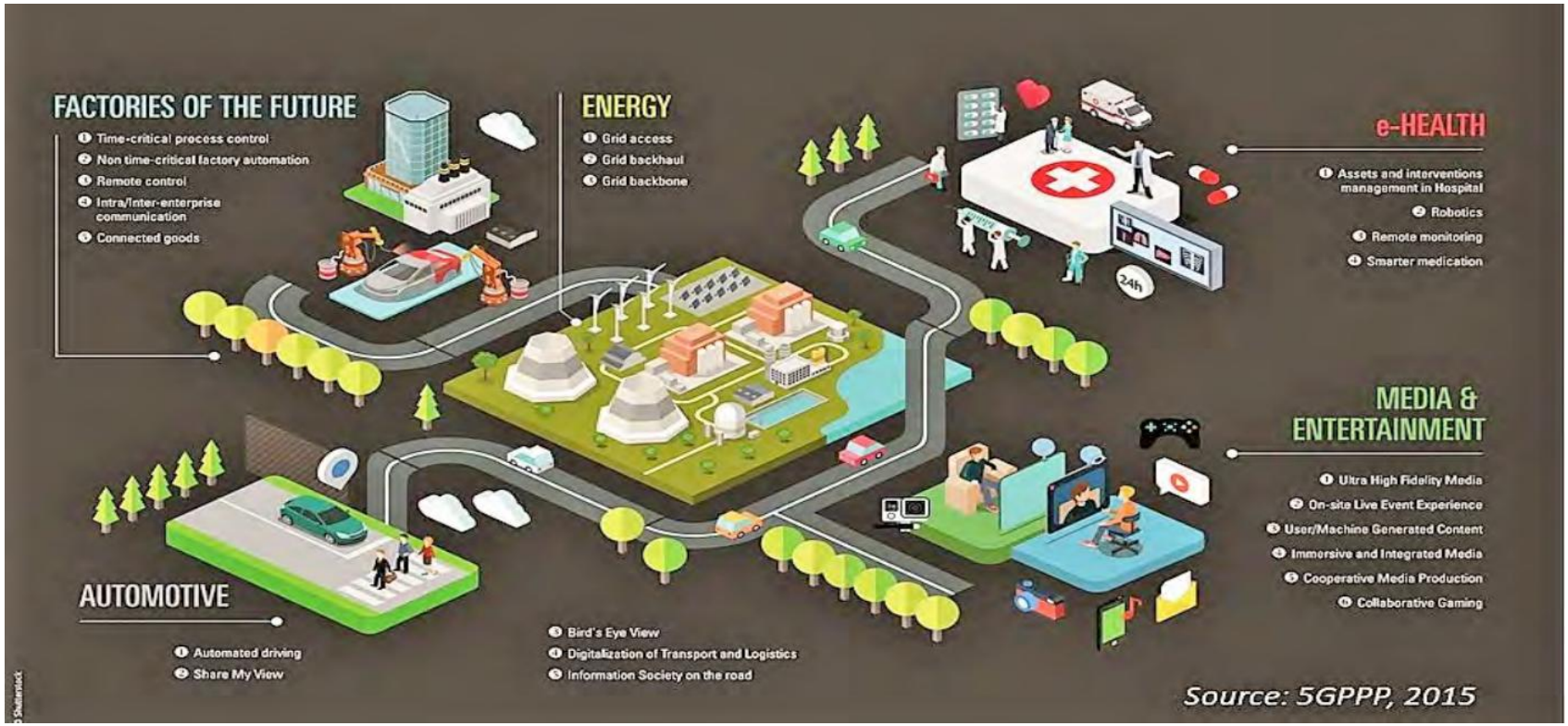
La robotic process automation (RPA) è l'automazione di processi lavorativi utilizzando software "intelligenti" (i cosiddetti "robot"), che possono eseguire in modo automatico le attività ripetitive degli operatori, imitandone il comportamento e interagendo con gli applicativi informatici nello stesso modo dell'operatore stesso.

Link: https://it.wikipedia.org/wiki/Robotic_process_automation





3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione



Esempio di estensione sul territorio di un sistema informativo sanitario, integrato con l'ecosistema ''urbano''

Sistema di tele monitoraggio paziente con integrazione con sistemi di smart city per la gestione del traffico e del percorso ottimale in base al peso del tipo di allarme

3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione

Piano Triennale per l'Informatica nella PA 2024 – 2026 aggiornamento 2025

Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND)

La PDND permette alle amministrazioni di pubblicare e-service, ovvero servizi digitali conformi alle Linee Guida realizzati ed erogati attraverso l'implementazione di API (Application Programming Interface) REST o SOAP (per retrocompatibilità) cui vengono associati degli attributi minimi necessari alla fruizione. Le API esposte vengono registrate e popolano il Catalogo pubblico degli e-service.

In materia di interoperabilità esistono una serie di riferimenti normativi a cui le amministrazioni devono attenersi.

- ✓ Codice Amministrazione Digitale (CAD) artt. 12, 15, 50, 50-ter, 73, 75
- ✓ Linee guida AgID
- ✓ Missione PNRR M1C1.1.3 ''Dati ed Interoperabilità''
- ✓ …

La PA, in sintesi, deve seguire le norme sull'interoperabilità dei sistemi e dati, che consiste nell'impiego di API standard pubblicate nel catalogo della PDND.

Le azienda private, al contrario, non hanno l'obbligo di seguire le norme sull'interoperabilità.

3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione

Quali i rischi?

Un bot, integrato con un sistema RPA, può realizzare di fatto una integrazione fra due o più sistemi, senza l'obbligo di impiegare tecniche tradizionali come web service, API, ecc…

Cosa può accadere quindi?

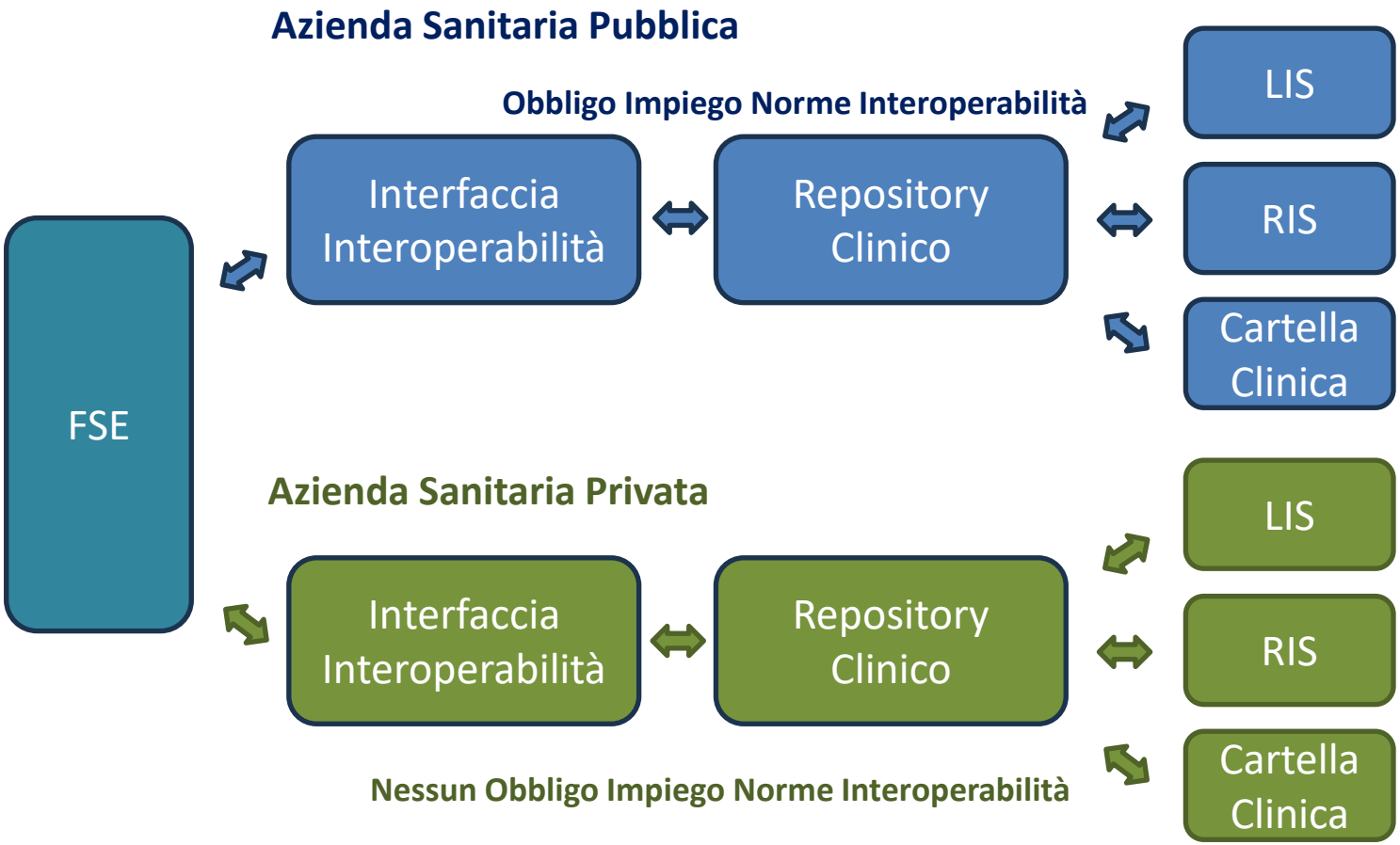
Una azienda, pubblica o privata, può far colloquiare, in maniera automatica, due o più sistemi senza l'intervento dell'uomo e senza l'impiego delle tecniche previste dalle norme.

Per comprendere il rischio di tale fenomeno, prendiamo ad esempio il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE).

Le azienda sanitarie pubbliche e private, si devono integrare con l'FSE secondo i relativi standard definiti per il tipo di dato inviato (referti di laboratorio, referti di radiologia, ricette mediche, ecc..).

Le azienda sanitarie pubbliche devono alimentare i propri sistemi con dati scambiati secondo le normative sull'interoperabilità, mentre le azienda private no.
La qualità e sicurezza del dato, quindi, è la stessa in entrambi i casi?

3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione



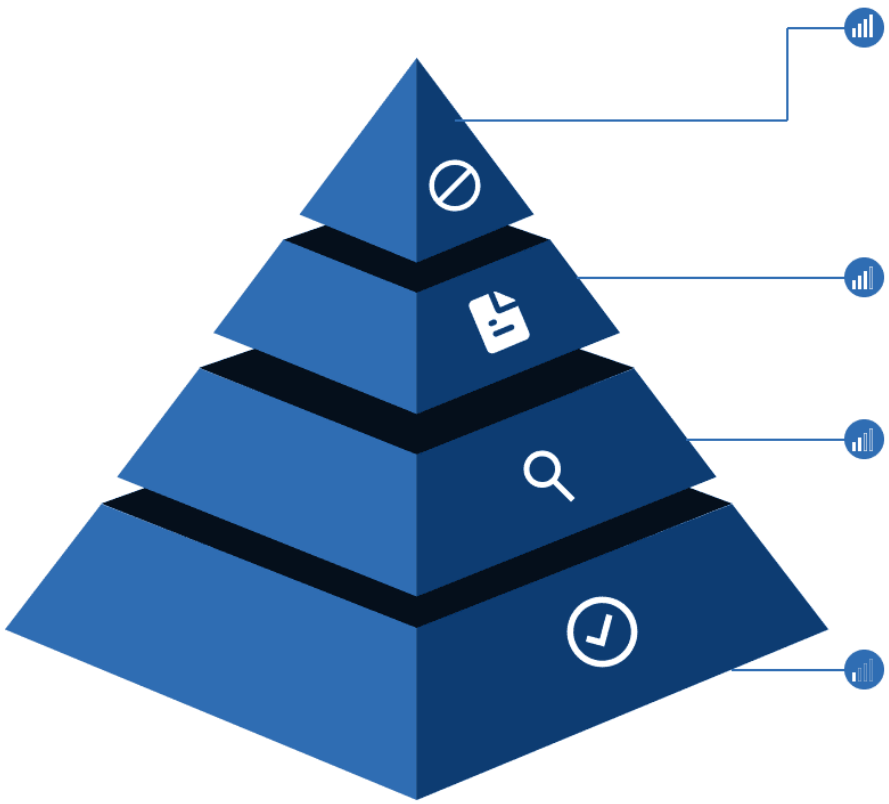
⇔ = **sistema standard di integrazione API, web service, ecc..**

⇔ = **<u>può</u> essere un sistema standard di integrazione API, web service o un RPA**

Schema a blocchi sistema di alimentazione dati FSE

3.Il bot come strumento di automazione e di integrazione

AI ACT : Classificazione dei rischi



Rischio inaccettabile

Manipolazione del comportamento, sfruttamento delle informazioni personali vulnerabili, e valutazione sociale da parte delle autorità.

Rischio alto

Valutazione del credito, idoneità per assicurazioni sanitarie e benefici pubblici, selezione per lavoro.

Rischio limitato

Sistemi di IA che interagiscono con i consumatori e creano contenuti generativi (come immagini, audio, video).

Rischio minimo

Filtri antispam, videogiochi basati su AI

Quindi? Come capire il livello di rischio del sistema?

Progetto di **Farmacovigilanza** nella gestione della vaccinazione antiCovid-19 con l'impiego dell'**intelligenza artificiale**

4.Esempio Applicazione AI

Perché Nasce il Progetto?

Nasce dall'esigenza di Monitorare le reazioni avverse dei vaccini antiCovid-19, ottimizzando le risorse della ASL di XXX.

Vision -> Elevare lo Standard della Qualità della Vita della Popolazione della ASL di XXX Tramite l'Impiego di Strumenti Tecnologici Innovativi nella Farmacovigilanza

Mission -> Il Sistema di Intelligenza Artificiale ha Raggiunto la Popolazione della ASL di XXX Diminuendo il Tempo e l'Impatto di Comunicazione ed Interazione Ottimizzando le Risorse

4.Esempio Applicazione AI

Descrizione del Progetto

E' un Assistente Virtuale che, tramite l'Intelligenza Artificiale applicata alla Comprensione del Linguaggio Naturale, Interagisce con la Popolazione della ASL di XXX, per Mezzo di una Chiamata Telefonica, Somministrando un Questionario sulle Reazioni Avverse manifestate dopo la vaccinazione antiCovid-19.

Il Progetto e la Privacy

E' conforme al GDPR in quanto Avvia la Chiamata Solamente ai Pazienti che, in occasione della somministrazione del vaccino, hanno lasciato esplicito consenso al trattamento dei loro dati aderendo al Progetto, ed ogni dato acquisito viene memorizzato e gestito in forma anonima, solamente per fini statistici.

4.Esempio Applicazione AI

Le Fasi del Processo di Interazione fra il Sistema e la Popolazione

1. La **ASL di XXX** Acquisisce il Consenso al Trattamento dei Dati, Tramite Modulo Cartaceo, in Occasione della Somministrazione del Vaccino antiCovid-19
2. **Il Sistema** Avvia la Chiamata verso il Paziente ed alla Risposta chiede di nuovo l'adesione al progetto ed alla somministrazione del Questionario
3. **Il Sistema** identifica il Paziente con un Sistema a Tre Livelli, chiedendo conferma del Nome e Cognome, Chiedendo la Data di Nascita e chiedendo conferma della Città di Nascita
4. **Il Sistema** somministra il questionario sulle reazioni avverse
5. **La Business Intelligence del Sistema** mette a disposizione dei Responsabili della ASL di XXX gli indicatori ed i dati statistici relativi all'indagine

4.Esempio Applicazione AI

L'introduzione del Sistema, nei primi 4 mesi, ha permesso di:

Ottimizzazione delle Risorse Umane interne

Ridurre il carico di lavoro del personale impiegato per:

- ✓ **2.758** ore totali
- ✓ **460** giornate lavorative annue (turni da 6 ore)

Maggiore Efficacia ed Efficienza nella gestione della pandemia

- ✓ **150.000** minuti di telefonate
- ✓ **15.500** minuti di conversazioni

4.Esempio Applicazione AI - Conclusioni

- ✓ La corretta **analisi, progettazione, sviluppo** ed il successivo **monitoraggio**, hanno permesso di avviare e gestire il sistema senza ''problemi tecnici'', **nonostante le variazioni sul processo da automatizzare e le relative funzioni richieste al sistema in base all'evolversi della situazione pandemica**.

- ✓ Il **coinvolgimento di tutti gli attori coinvolti, direzioni, DPO, personale sanitario**, ha permesso la realizzazione di un **sistema efficace ed efficiente nell'automazione del processo di farmacovigilanza**.

- ✓ L'**analisi** della popolazione del territorio della ASL, in ottica di **Inclusione ed Accesso**, ha indirizzato la scelta dello strumento e del canale di comunicazione verso il telefono, **rendendo possibile la fruizione del servizio a tutte le fasce d'età e contesti sociali**.

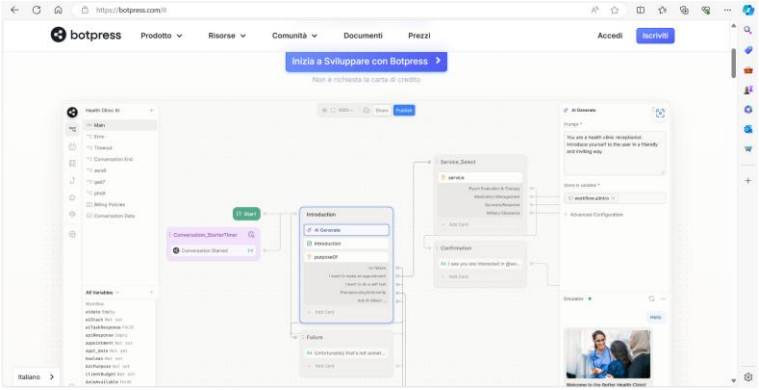
- ✓ **L'automazione del servizio** di farmacovigilanza ha permesso alla ASL di **impiegare il personale infermieristico su attività a maggiori valore**, ovvero di assistenza, **demandando al sistema AI le attività ripetitive** di chiamata ai pazienti ed acquisizione delle informazioni.

5.Realizzare un bot – esempio pratico

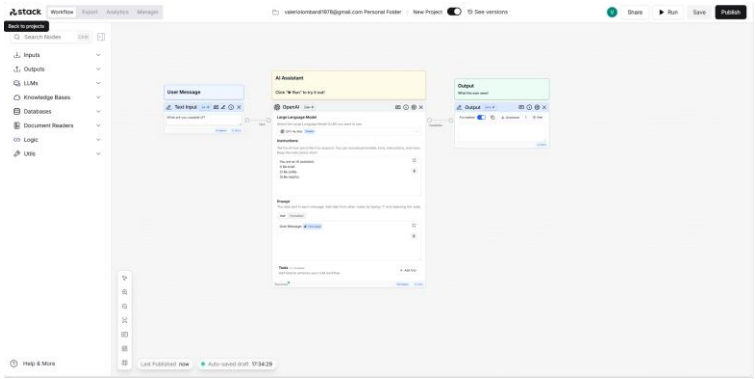
Ambienti di sviluppo

Sul mercato ci sono alcuni ambienti di sviluppo per bot con vari livelli di integrazione con i più diffusi LLM.

Botpress -> Link



Stack-AI -> Link



6.Domande e risposte

INTELLIGENZA ARTIFICIALE, INTEROPERABILITÀ ED AUTOMAZIONE DEI PROCESSI

CICLO DI WORKSHOPS SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Ing. Valerio Lombardi
Presidente Commissione Sistemi Informativi Sanitari
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

vlombardi@ingvl.eu

25 giugno 2025