

**MEDICAL CLINIC**  
CORPORATE LOBBY

**APPOINTMENT**

|    | L  | A  | M  | D  | J  | V  | S  | D  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | 31 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 27 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 18 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 20 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 26 | 27 | 28 |
| 30 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 04 | 29 | 30 | 1  | 2  | 3  |    |    |    |

**HEALTH DATA**



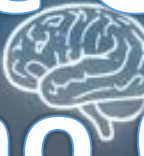
CARDIOLOGIA



ORTOPEDIA



ORTIOLEDIA



NEUROLOGIA

**AI CHATBOT**



AI-00C: Dott. Rosei è disponibile per Ortopedia Il 10 Ott alle 11:00.

Dott.

OK

**AUTOMATED BOOKING FLOW**

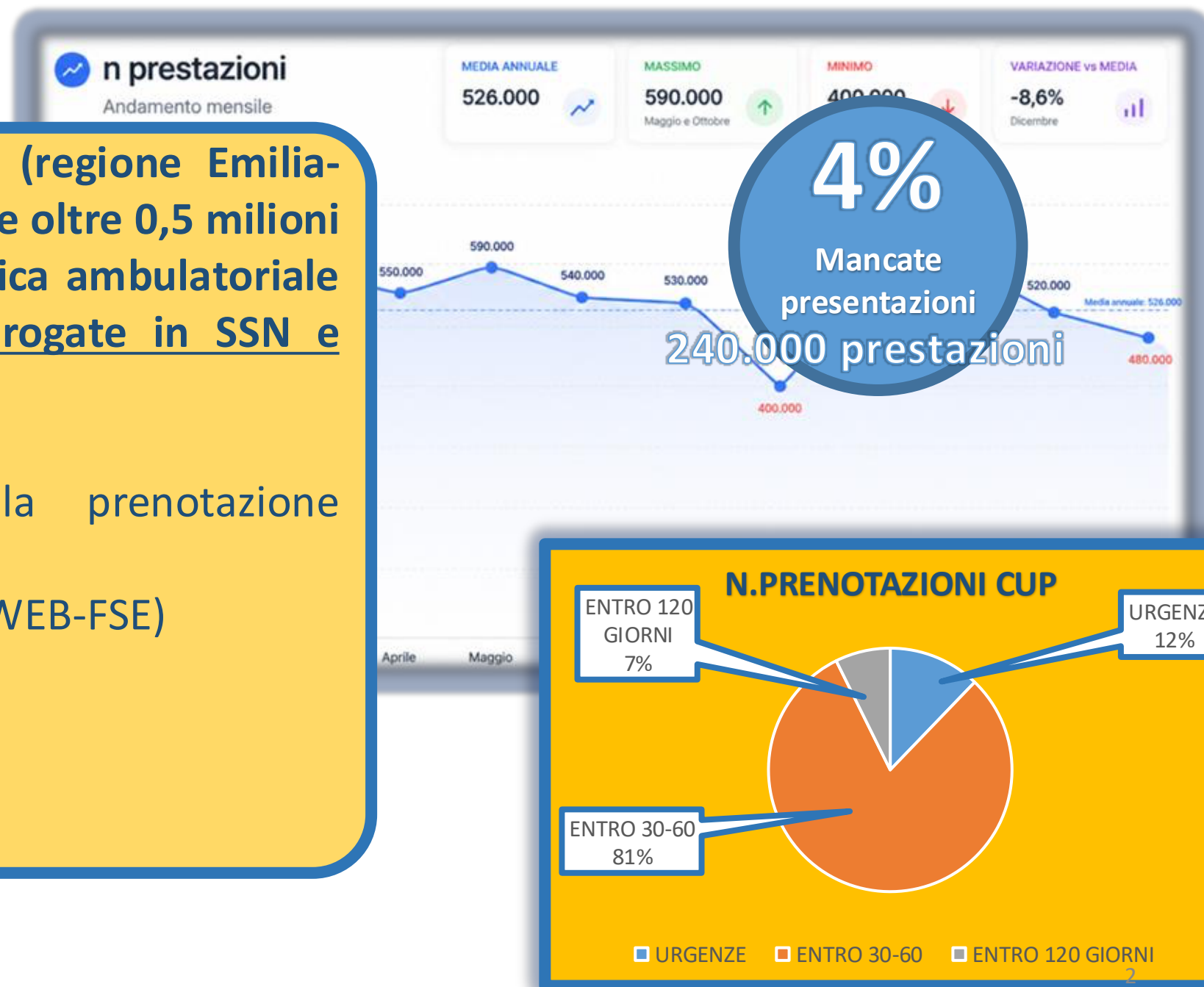


**Direttore Generale**  
**Dr. Anselmo Campagna**

**Nella Provincia di Parma (regione Emilia-Romagna) vengono erogate oltre 0,5 milioni di prestazioni di specialistica ambulatoriale ogni mese per attività erogate in SSN e libera professione.**

I cittadini effettuano la prenotazione tramite:

- Canali di autogestione (WEB-FSE)
- Farmacia
- Numero verde
- Punti di accoglienza

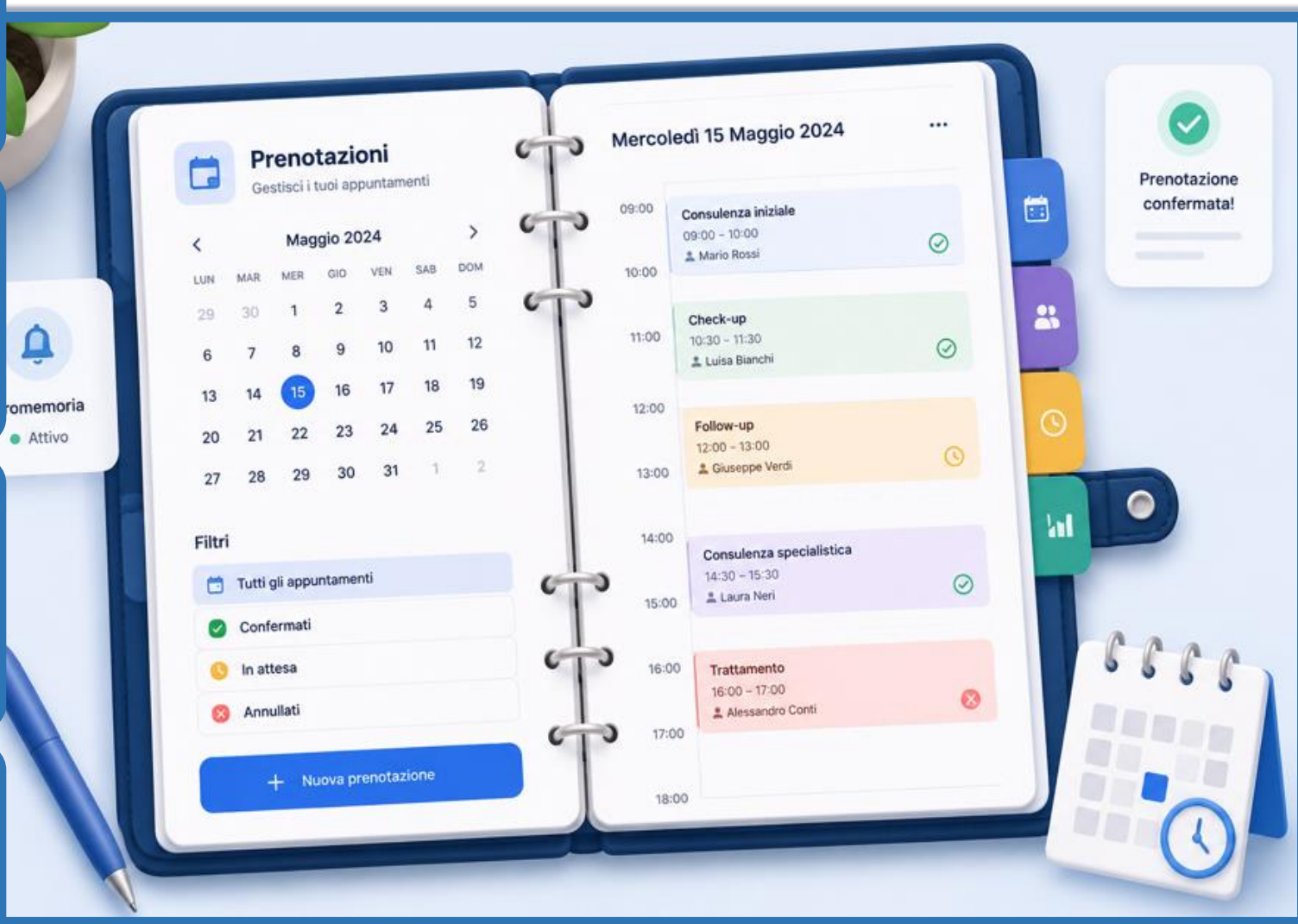


Il tema di agende «sature», in sanità, è una soluzione determinante per migliorare la risposta alla soddisfazione dei tempi di attesa

La mancata presentazione degli utenti («no show») è una criticità che si riflette nella mancata saturazione delle agende

L'erogazione delle prestazioni in prossimità del domicilio dell'utente è un tema sensibile in sanità

Risposta facilmente accessibile, sempre disponibile e tempestiva



L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella gestione delle prenotazioni ambulatoriali rappresenta il salto di qualità dal modello reattivo del CUP tradizionale a un modello **predittivo** e **personalizzato**. L'obiettivo principale è ottimizzare la saturazione delle agende, ridurre i tempi di attesa reali e alleggerire il carico di lavoro amministrativo

Nei sistemi tradizionali, le agende dei medici sono statiche (es. uno slot ogni 20 minuti). **L'IA trasforma la pianificazione in base ai dati storici e operativi:**

- **Prevenzione del No-Show (Mancata Presentazione):** Gli algoritmi di Machine Learning analizzano il profilo storico del paziente (età, distanza dalla struttura, meteo, tassi di presenza passati, giorno della settimana) per calcolare la **probabilità di abbandono** dell'appuntamento.
- **Overbooking Dinamico:** Se il sistema rileva un'alta probabilità di *no-show* in una determinata fascia oraria, suggerisce l'inserimento mirato di una prenotazione extra (overbooking controllato) per evitare che lo specialista resti inoperoso, senza però sovraccaricare la sala d'attesa e ambulatorio visita.
- **Durata Flessibile delle Visite:** L'IA può calcolare la durata ideale dello slot non più in modo fisso, ma predittivo: una "prima visita" per un paziente anziano con più patologie croniche richiederà automaticamente uno slot più lungo rispetto a un controllo standard di un paziente giovane.

# Front-Office Intelligente e Accessibilità H24

L'IA alleggerisce la pressione sui call center fisici, consentendo così una revisione di questo strumento con risposte di difficile standardizzazione, attraverso interfacce conversazionali avanzate:

- **Voicebot e Chatbot per il CUP:** Sistemi di IA generativa e NLP (Natural Language Processing) **addestrati sui flussi sanitari possono gestire interamente la prenotazione, lo spostamento o la disdetta di un appuntamento** via telefono o portale web, parlando in linguaggio naturale, comprendendo i dialetti o le esitazioni dell'utente.

- **Cancellazioni e Recall Automatizzati:** Quando un paziente disdice un appuntamento, il sistema IA non si limita a liberare il posto, ma scansiona istantaneamente le **liste d'attesa** e contatta automaticamente (tramite WhatsApp o SMS interattivi) i pazienti con priorità compatibile che hanno l'appuntamento più lontano nel tempo, proponendo l'anticipo.

# Controllo dell'Appropriatezza Prescrittiva (Triage della Ricetta)

Uno dei maggiori problemi delle liste d'attesa è la prescrizione di esami non strettamente necessari o con codici di priorità errati.

- **Lettura Ottica e Comprensione del Quesito Clinico:** L'IA analizza il testo libero inserito dal medico curante nel campo "quesito clinico" della ricetta dematerializzata.
- **Validazione della Priorità (RAO):** Se il medico incrocia una priorità "Breve" (10 giorni) ma il quesito clinico descrive una condizione cronica stabile, **il sistema può segnalare l'incongruenza in tempo reale prima della conferma della prenotazione, suggerendo il ricollocamento corretto o richiedendo una validazione.**



I **chatbot** sono stati recentemente riconosciuti come strumenti rivoluzionari per la trasformazione dell'industria, e il settore sanitario non fa eccezione. Alimentati dall'intelligenza artificiale, i chatbot stanno ridisegnando il modo in cui i pazienti accedono alle informazioni, interagiscono con gli operatori sanitari e gestiscono il loro benessere. L'introduzione dei chatbot rappresenta una valida alternativa ai «call center telefonici» anche per l'integrazione di strumenti oggi sempre più comuni nella vita quotidiana come Whatsapp. Più che semplici linee di codice, questi compagni digitali sono i partner virtuali della sanità del XXI secolo, che forniscono una serie di servizi preziosi a chi ne ha bisogno.

Il chatbot è un programma per computer progettato per dialogare con gli utenti, simulando un'interazione umana. Nel settore sanitario, la maggior parte delle soluzioni di chatbot si basa sulla potenza dei dati, degli algoritmi e dell'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) per fornire un'ampia gamma di funzioni e servizi a pazienti, assistenti e operatori sanitari.

# Gestione dei Percorsi di Cura (PDTA) e Cronicità

- **Gestione dei Percorsi di Cura (PDTA) e Cronicità**

Per i pazienti affetti da patologie croniche (es. diabete, scompenso cardiaco), l'IA automatizza l'inserimento nelle cosiddette "agende di secondo livello":

- **Prenotazione Proattiva:** L'algoritmi monitora il Piano Didattico Terapeutico Assistenziale (PDTA) del paziente e, prima che sia il cittadino a doversi ricordare di prenotare il controllo semestrale, **il sistema riserva lo slot nell'ambulatorio dedicato e invia la proposta di appuntamento direttamente sul Fascicolo Sanitario Elettronico.**



# Portale presa in carico

Nell'anno 2025 a Parma è stato attivato un portale per i medici di medicina generale per trasferire la gestione dell'utente a carico dello specialista (principalmente per urgenze).

Il portale, integrato con il chatbot, propone all'utente la disponibilità della visita oppure della prestazione diagnostica evitando al cittadino di recarsi al CUP.

Il chatbot contatta il cittadino entro 2 ore dalla richiesta di presa in carico



# Preliste

La prelista è un valido strumento per garantire al cittadino la presa in carico.

Il paziente viene registrato in una specifica agenda.

Il robot, sulla base della priorità di registrazione e quella clinica, propone all'utente la migliore soluzione.



# Memo recall

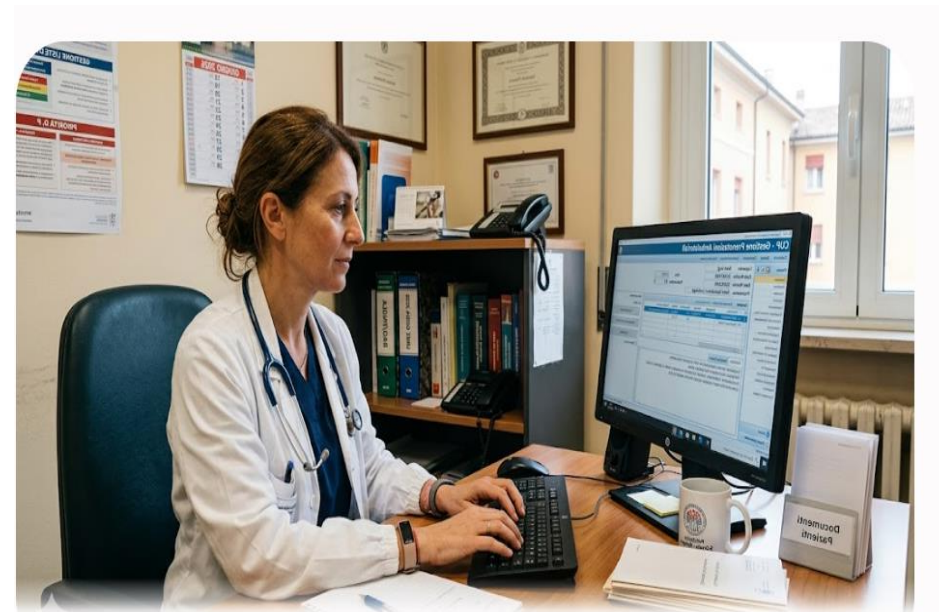
Il chatbot, in prossimità della prenotazione, contatta l'utente per ricordare l'appuntamento – eventualmente per riformulare anticipi oppure soluzioni alternative soprattutto in presenza di una storia recente di accessi al pronto soccorso oppure dimissioni di ricovero per cui è necessario promuovere un differente approccio diagnostico.

Il chatbot sfrutta le disdette, la maggiore disponibilità per formulare specifiche alternative ai cittadini

# Definizione percorsi

L'utente oppure il prescrittore può avere necessità di avere **chiarimenti sul percorso** (chi eroga? Quando eroga? E' disponibile una preparazione? ...).

Il chatbot propone la soluzione del percorso sulla base delle informazioni disponibili, pregresse risposte e disponibilità di prestazioni.



 **Chatbot:** "Gentile Signor Rossi, sono l'Assistente Virtuale del Servizio Sanitario. Dai nostri sistemi risulta che entro il **30 Settembre** deve effettuare la visita di controllo per il rinnovo del piano terapeutico del diabete.

Per questa visita sono necessari gli esami del sangue (Emoglobina Glicata). Risulta che li ha già prenotati o eseguiti?"

 **Paziente:** "No, non ho ancora fatto gli esami del sangue."

 **Chatbot:** "Nessun problema, possiamo procedere insieme. Ho trovato una disponibilità per il prelievo ematico presso il Poliambulatorio Centro il giorno **10 Settembre alle ore 08:15**.

Le confermo che questa data è ideale perché i risultati saranno pronti in tempo per la sua visita specialistica. Desidera prenotare questo appuntamento?"

 **Paziente:** "Il 10 settembre non posso, sono fuori città. C'è posto il 14 o 15?"

 **Chatbot:** *(Elaborazione in tempo reale)* "Certamente. Ho trovato questi due slot disponibili sempre presso il Poliambulatorio Centro:

1. Lunedì 14 Settembre alle ore 07:45
2. Martedì 15 Settembre alle ore 08:30

Quale preferisce?"

 **Paziente:** "La seconda, martedì 15 alle 08:30."

 **Chatbot:** "Perfetto! Ho inserito la prenotazione per il prelievo:

 **Martedì 15 Settembre - ore 08:30**

 **Poliambulatorio Centro - Stanza 3**

Ricordi di presentarsi a digiuno. Ho provveduto anche a collegare questo referto alla sua visita di controllo già fissata per il 28 Settembre, così il medico troverà tutto direttamente nel Fascicolo Sanitario Elettronico.

Le ho inviato il promemoria e il codice di prenotazione via SMS. Posso aiutarla con altro?"

 **Paziente:** "No, grazie mille. Molto comodo."

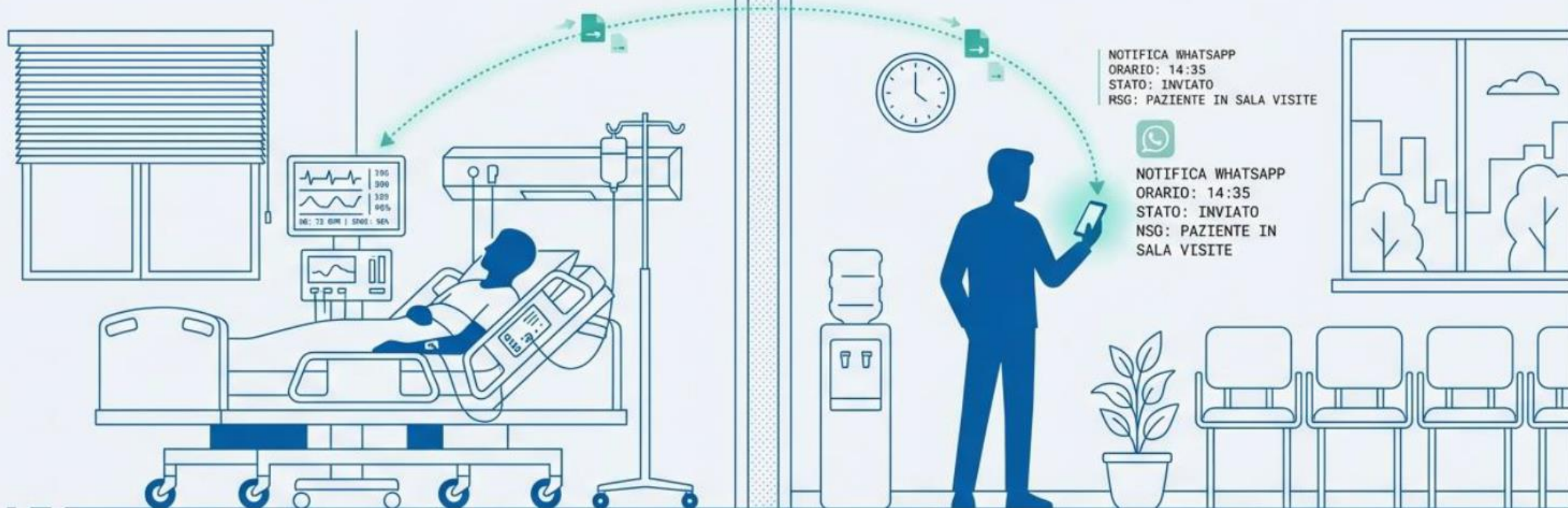
 **Chatbot:** "Grazie a lei per la collaborazione. Buona giornata!"

# Esempio di interazione

# Obiettivo del Progetto

L'obiettivo primario è informare l'accompagnatore in merito agli aggiornamenti sullo stato di un paziente durante la sua intera degenza al Pronto Soccorso.

L'aggiornamento viene notificato automaticamente tramite messaggistica WhatsApp al numero di telefono mobile fornito dall'accompagnatore durante la fase di accettazione.



Durante la fase di accettazione, l'operatore raccoglie il numero di telefono mobile dell'accompagnatore.

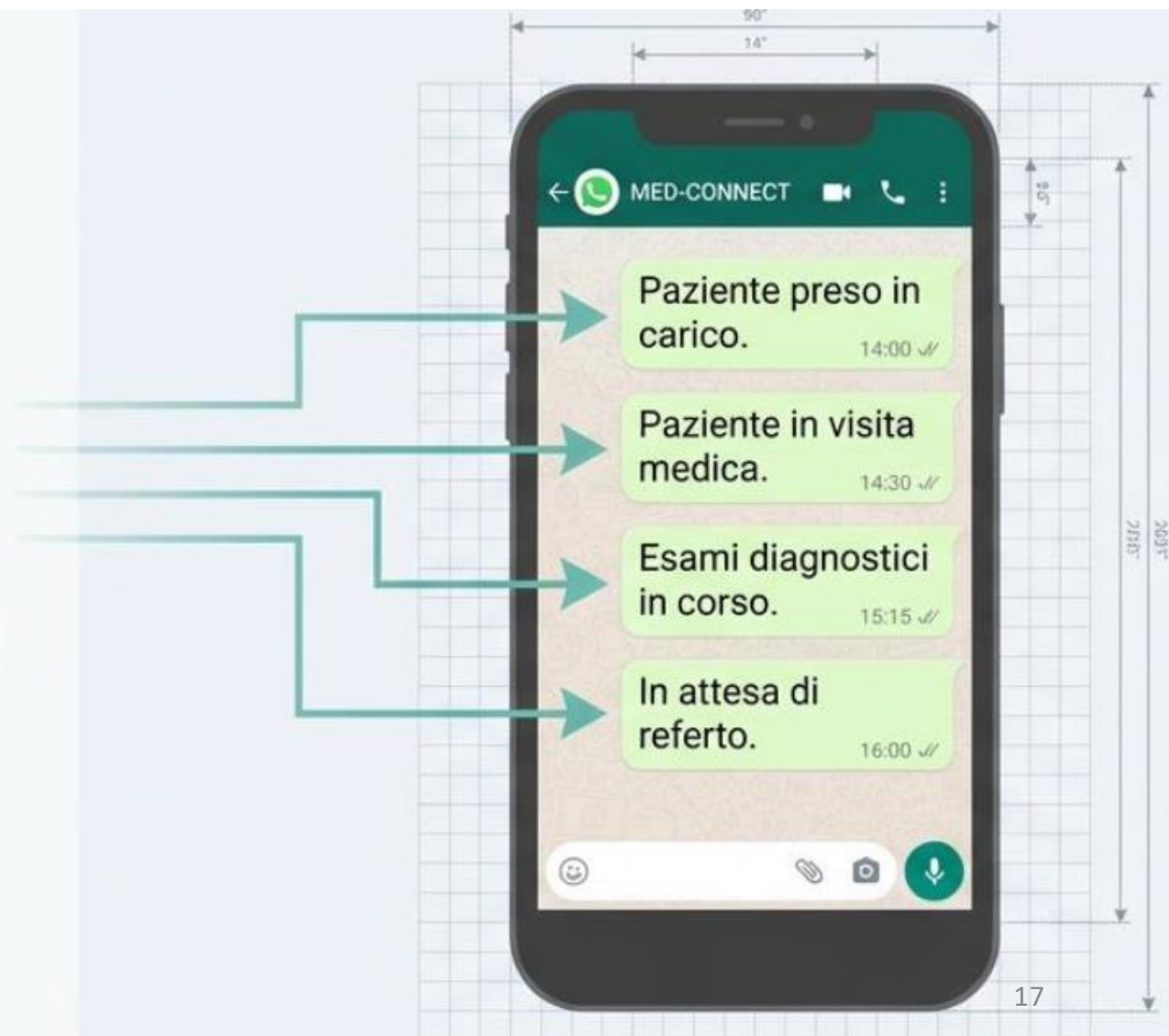
L'inserimento del paziente nel sistema genera un 'Evento Iniziale' nella vista del database.



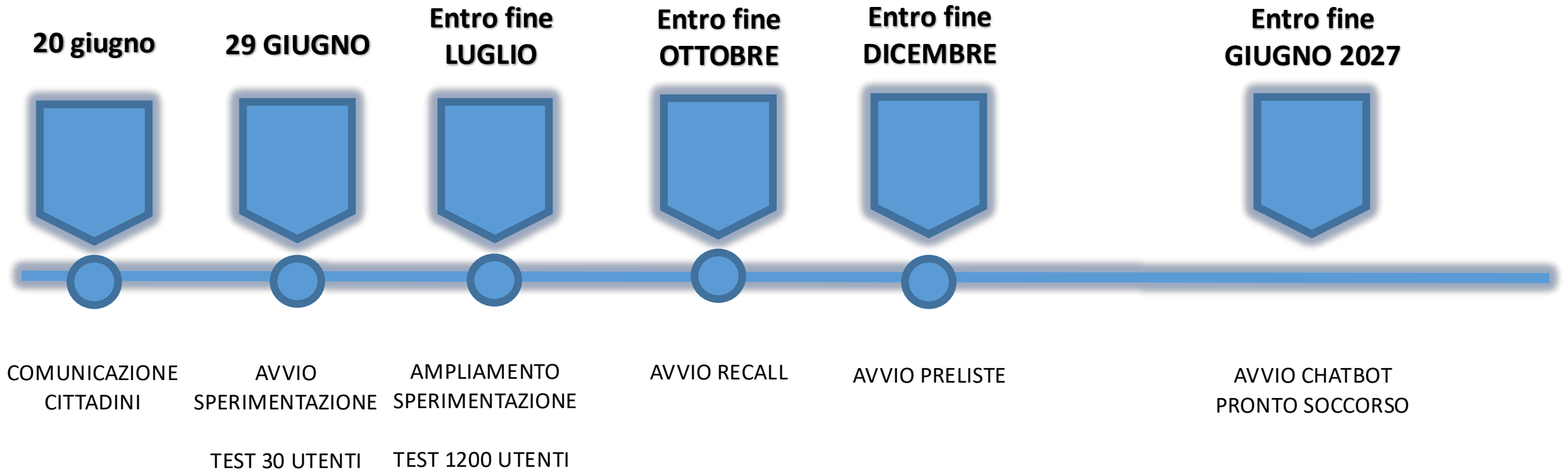
Questo evento funge da segnale per la piattaforma Tempest per avviare la procedura di contatto.

Ogni nuovo evento clinico o amministrativo registrato nella **Vista DB** viene **processato istantaneamente**.

Le informazioni vengono inviate all'interno della sessione chat già aperta.



# MILESTONE



| SFIDA                    | DESCRIZIONE                                                                 | SOLUZIONE                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Privacy e GDPR           | Trattamento di dati sanitari altamente sensibili                            | Utilizzo di modelli di IA locali o cloud sanitari certificato con <b>pseudonimizzazione dei dati</b>  |
| Digital Divide           | Rischio di escludere la fase di popolazione anziana meno digitalizzate      | L'IA deve supportare e non sostituire il canale fisico                                                |
| Integrazione dei sistemi | Difficoltà di far dialogare l'IA con i vecchi software gestionali della ASL | Sviluppo di layer middleware di API moderne per l'estrazione e l'iniezione dei dati del CUP regionali |