

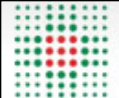


# LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN SANITÀ

## *LA NECESSITÀ DI UNA STRATEGIA PER L'INNOVAZIONE*

Milano, 5 dicembre 2019

Ing. Miserendino Gandolfo  
Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare  
*Servizio ICT, Tecnologie e Strutture sanitarie*



# Obiettivi

LE NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI A SUPPORTO DELLA SANITÀ SONO GIÀ DISPONIBILI PER NUOVI APPROCCI DI GESTIONE DEL PAZIENTE

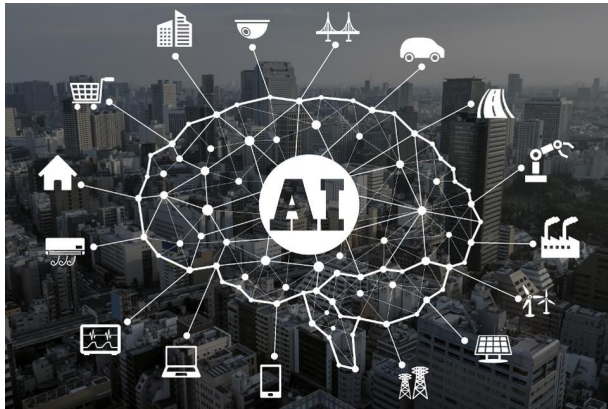
- Dispositivi wearable
- Telemedicina
- Big Data e [Intelligenza Artificiale](#)

QUALI PRIORITÀ E STRATEGIE NELL'AGENDA DIGITALE DEL SSN E NELLE REGIONI

- [Il ruolo delle soluzioni di supporto alle decisioni cliniche CDS](#)
- Un Focus sul paziente oncologico
- La necessità di un approccio inclusivo e partecipativo dei principali stakeholder e dell'industria



# Intelligenza Artificiale



## Dutch radiologists showcase pioneering vendor-neutral AI setup

ricercatori del Centro medico dell'Università di Utrecht (UMC) hanno realizzato un'infrastruttura AI capace di eseguire qualsiasi algoritmo nella pratica clinica, indipendentemente dalle apparecchiature del fornitore. La nuova piattaforma consente una più facile implementazione degli strumenti di intelligenza artificiale e aiuta a migliorare il flusso di lavoro clinico in ospedale. IMAGR è in grado di monitorare le informazioni che passano attraverso HIS, RIS e PACS e agire ogni volta che è necessario.

## Con l'Intelligenza artificiale lo scompenso cardiaco è prevedibile ?

## “ Lo smartphone sull'ombelico monitora cuore e stress “

## Fascicolo sanitario elettronico

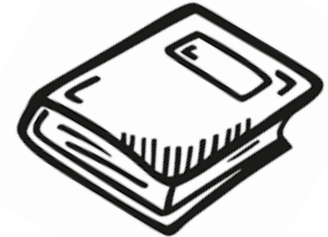
L'obiettivo è quello di trasformare il fascicolo nello strumento cardine per abilitare nuovi percorsi di cura e prevenzione personalizzati, soprattutto per i malati cronici e gli anziani, anche con l'utilizzo di strumenti di telemedicina

## Intelligenza artificiale per la Salute: tecnologia pronta, le norme no

I software medici basati su sistemi di AI stanno aprendo scenari inediti in campo sanitario. Ma restano molte sfide in campo, in primis la tutela dei dati personali. Serve accelerare sul fronte regolatorio, così da produrre linee guida in grado di accompagnare la crescita del settore. O si rischierà un freno al suo sviluppo



# Regione Emilia-Romagna



Dal Piano triennale 2020-2022

*... si vuole condividere la possibilità di sperimentare progetti che attraverso questa disciplina possano in futuro **prendersi cura** delle persone anziane o malate e aiutarci a prendere decisioni ponderate sulla gestione razionale di grandi moli di dati (esempio medicina di precisione).*

***problemi etici** che sono alla base di ogni altra riflessione in questo campo. Va affermato con forza il principio antropocentrico, secondo cui l'Intelligenza Artificiale deve essere sempre messa al servizio delle persone e non viceversa. In ordine occorre poi affrontate le **sfide tecnologiche**, di competenze, di qualità dei dati, legale, **di accompagnamento alla trasformazione digitale**, di prevenzione delle disuguaglianze, di misurazione dell'impatto e per l'ultima la sfida "dell'essere umano".*

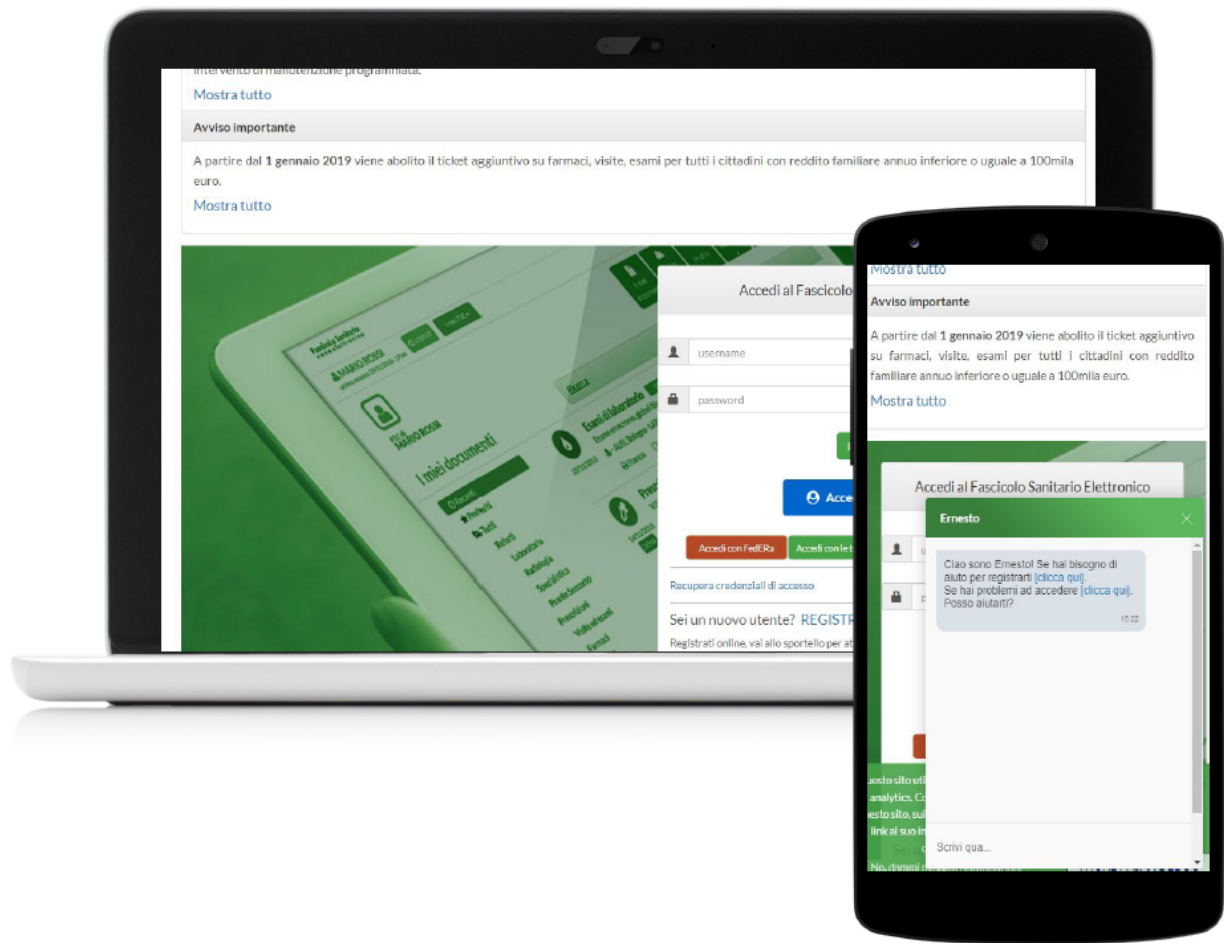
*Alcuni strumenti oggi realizzati grazie a tecniche di intelligenza artificiale sono già entrati nella pratica clinica quotidiana – ad esempio a proposito della interpretazione automatica dei tracciati elettrocardiografici, nel supporto alla attività radiologica, ecc... - ma di certo assisteremo nel prossimo triennio ad un ampio utilizzo di queste tecniche in ambiti oggi non ancora esplorati.*



# “ERnesto” Prototipo di Chatbot per il FSE

## Esigenza

- Migliorare l’assistenza ai cittadini nell’ottenimento di informazioni
- Fornire un canale alternativo all’assistenza telefonica
- Sperimentare una esperienza utente semplice per la fruizione delle informazioni presenti nelle F.A.Q
- Sondare il gradimento degli utenti FSE nei confronti dello strumento





# “ERnesto” Prototipo di Chatbot per il FSE

## *Esigenza*

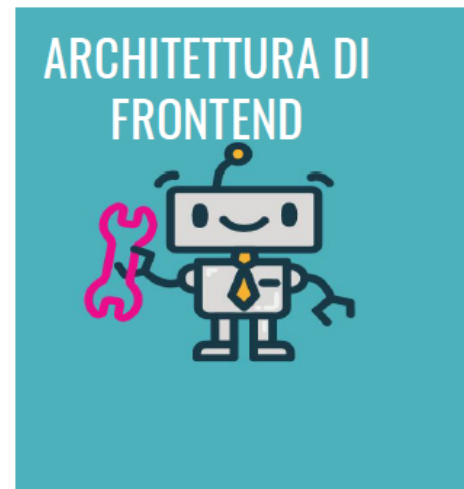
- Utilizzo di un sistema di analisi semantica e classificazione secondo tassonomie opportunamente fornite (COGITO)
- Avvio, attività di sperimentazione di strumenti di intelligenza aumentata in alcuni ambiti, tra cui chatbot, utilizzando il sistema COGITO
- In occasione dell'evento AftER - Futuri Digitali a Bologna (ottobre 2019) è stato realizzato un chatbot elementare dimostrativo “ERnesto” specifico per FSE
- E' stato individuato un numero limitato di domande e risposte (15) per il prototipo



# “ERnesto” Prototipo di Chatbot per il FSE

## Architettura

- **Widget e gestione richieste**
  - Il widget contenente la chat è stato sviluppato partendo dal progetto opensource botman.io
  - Progetto sviluppato da una vivace community e con codice sorgente disponibile su github
  - Il componente raccoglie il testo di ogni chat e lo convoglia ad un servizio che si preoccupa di fornire la risposta corretta
  - Questo tipo di soluzione permette riutilizzo della chatbot su qualsiasi altro servizio.
- **Intelligenza aumentata**
  - Il backend è composto dal motore semantico COGITO integrato on il widget
  - Il motore si occupa di estrarre il significato del testo, fornendo la risposta che meglio si adatta al contesto





# “ERnesto” Prototipo di Chatbot per il FSE

## *La base di conoscenza*

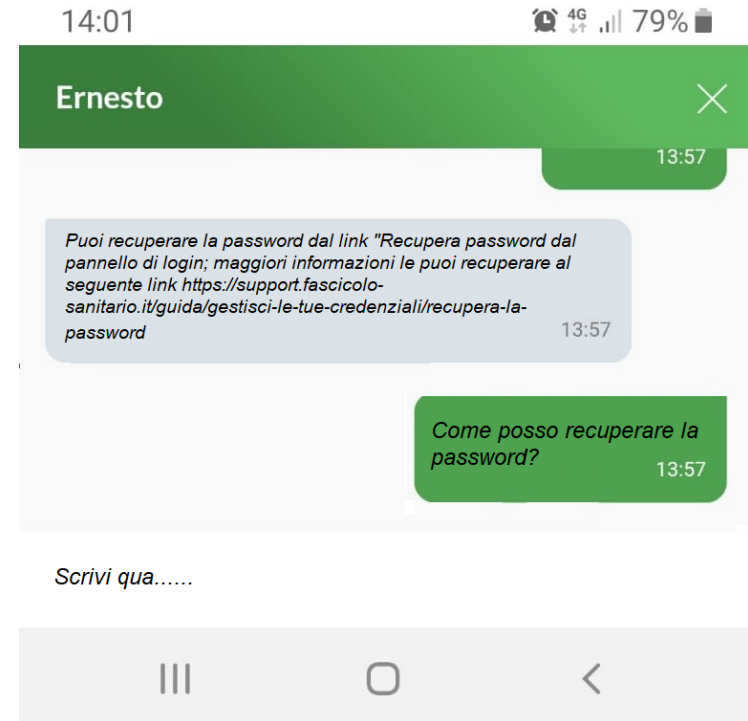
- La capacità di rispondere di “Ernesto” si basa sulle F.A.Q. presenti all'indirizzo <https://www.fascicolo-sanitario.it/fse/faq>
- Si è scelto di approcciare la sperimentazione con le richieste di un cittadino che si avvicina per la prima volta al FSE, non avendo una conoscenza approfondita del servizio, ad esempio:
  - Quali documenti contiene il Fascicolo, chi può accedere, cosa si può fare?
  - Come accedere al Fascicolo, cos'è il riconoscimento de visu?
  - Cosa contiene l'FSE, ritiro dei referti on line, cosa sono le notifiche?
  - Cosa sono i consensi, chi è il titolare del trattamento dei dati, disattivazione FSE?
- I prossimi passi prevedono di affrontare in modo graduale le richieste più frequenti dagli utenti FSE incrementando la conoscenza di ERnesto per renderlo sempre più autonomo





# Regione Emilia-Romagna

L'inserimento di una chatbot sulla home page del FSE così da rispondere alle domande dei cittadini, aiutandoli nella ricerca di informazioni o nello svolgimento di pratiche sarà una delle misure di innovazione introdotte in ottica "Intelligenza Artificiale". In questo modo si dovrebbero migliorare i tempi di attesa e di dovrebbe attenuare il problema delle lingue straniere.



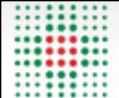


# ICARE ASSISTANT

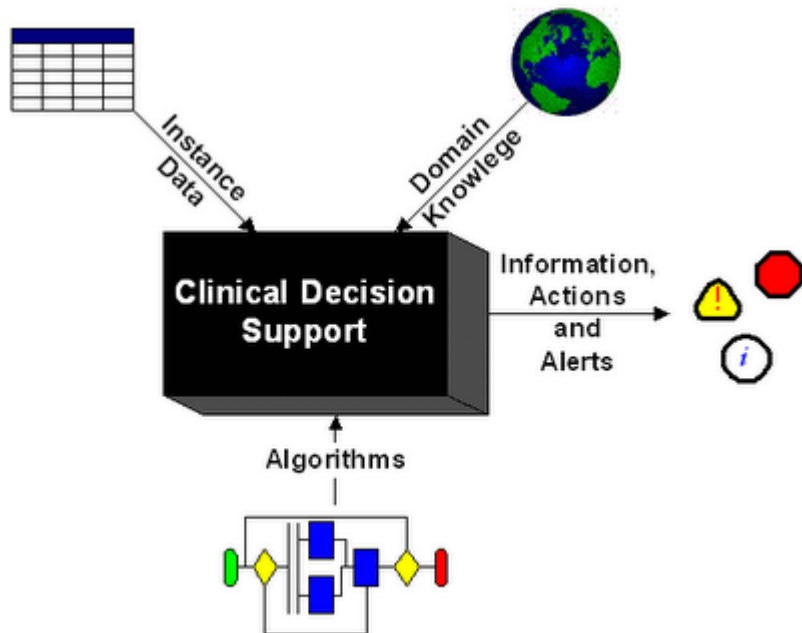
## **App che accompagna la persona da casa fino alla casa della salute Navile.**

Si tratta di un sistema, **primo del suo genere in Italia**, in grado di accompagnare una persona lungo tutto il tragitto da casa all'ambulatorio dove si ha l'appuntamento per la visita, con una navigazione 3D anche all'interno della struttura sanitaria e proponendo anche la consultazione di **servizi in realtà aumentata**".

<https://video.sky.it/news/economia/icare-assistant-lapp-che-ti-guida-in-ambulatorio/v556165.vid>



# Clinical Decision Support System



*... è un sistema software di supporto alle decisioni, che permette di aumentare l'efficacia dell'analisi in quanto fornisce supporto a tutti coloro che devono prendere decisioni strategiche di fronte a problemi che non possono essere risolti con i modelli della ricerca operativa. La funzione principale di un DSS è quella di estrarre in poco tempo e in modo versatile le informazioni utili ai processi decisionali, provenienti da una rilevante quantità di dati.*



# Clinical Decision Support System

Dal Piano triennale 2020-2022

*Dal tradizionale terreno della prescrizione farmacologica vanno estendendosi gradualmente a tutti i contesti della **pratica clinica**.*

*L'applicazione di CDS renderà tali sistemi assai **più performanti**, ciò farà sì che il loro utilizzo sia sempre più diffuso anche in contesti della pratica medica che fino ad ora non erano stati toccati dall'impiego di questi strumenti.*

*Dotare gli applicativi sanitari di agganci standard che garantiscano il riutilizzo degli applicativi sanitari pur a fronte di una evoluzione dei sistemi di supporto decisionale appare essere altamente opportuno.*

*Se, da un lato, i CDS sono gli **"Assistenti" dei professionisti** a supporto della pratica clinica che essi svolgono quotidianamente, dall'altro dovranno essere sviluppati sistemi di **supporto al cittadino** nei propri percorsi di cura.*

*Pensando soprattutto alle categorie di pazienti con le maggiori difficoltà di accesso ai servizi (pazienti affetti di disabilità, ma anche pazienti che per problemi linguistici o culturali non riescono ad accedere alle informazioni funzionali all'accesso con la necessaria facilità) è necessario pensare ad "Assistenti" che possano complementare il supporto che normalmente viene fornito da sportelli fisici e operatori in carne ed ossa.*





*Grazie*