



Forum Risk Management

obiettivo sanità & salute

18

21-24 NOVEMBRE 2023
AREZZO FIERE E CONGRESSI

Antonio Cerqua

Chief Innovation Officer Almawave

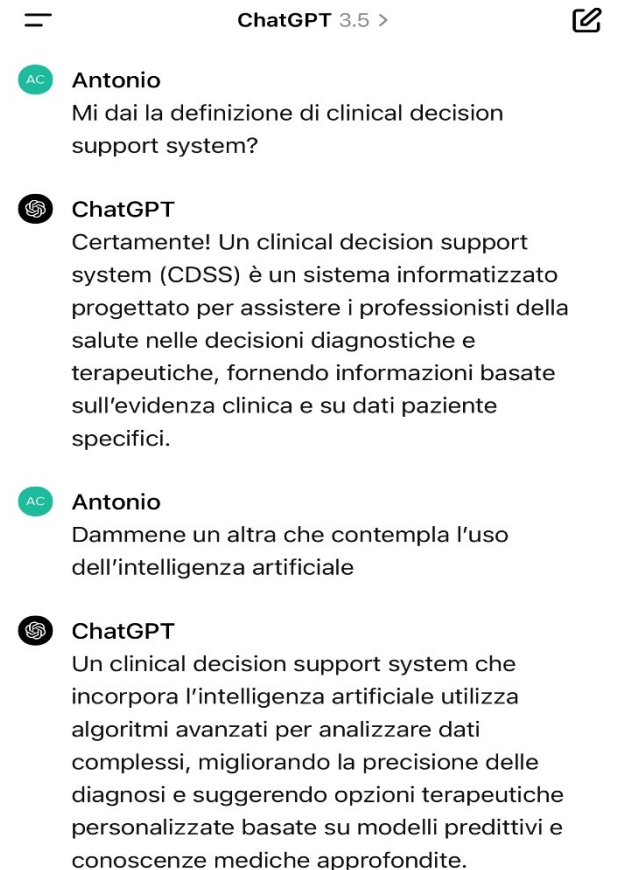
CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM: TECNOLOGIE, PROCESSI E GESTIONE DEI DATI

Antonio Cerqua
Almawave CIO

CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM

Sistema informatizzato progettato per **assistere** i professionisti della salute nelle decisioni diagnostiche e terapeutiche, fornendo informazioni basate sull'evidenza clinica e su dati paziente specifici.

Utilizza algoritmi avanzati per analizzare dati complessi, migliorando la precisione delle diagnosi e **suggerendo** opzioni terapeutiche personalizzate basate su modelli predittivi e conoscenze mediche



ChatGPT 3.5 >

Antonio
Mi dai la definizione di clinical decision support system?

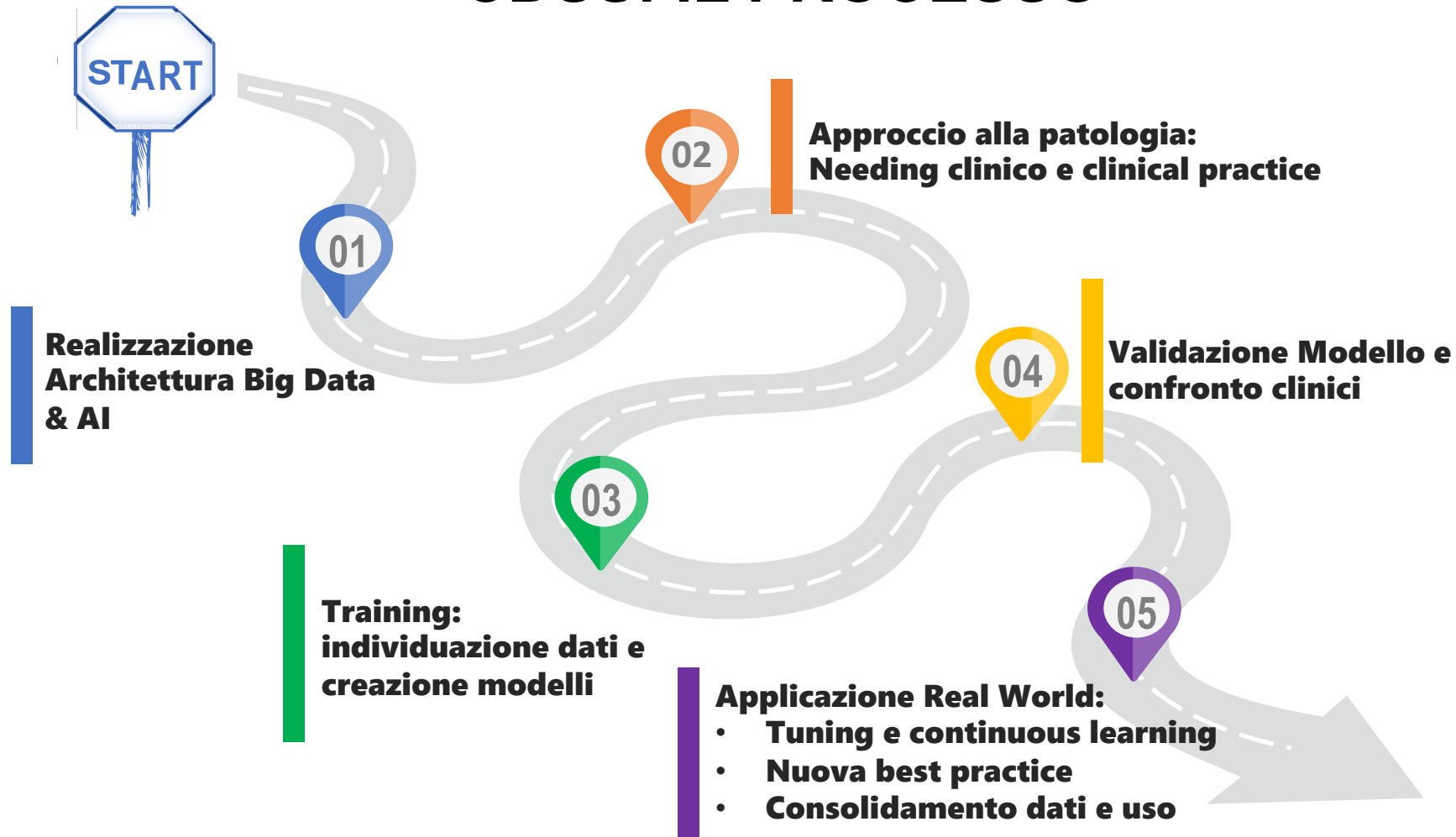
ChatGPT
Certamente! Un clinical decision support system (CDSS) è un sistema informatizzato progettato per assistere i professionisti della salute nelle decisioni diagnostiche e terapeutiche, fornendo informazioni basate sull'evidenza clinica e su dati paziente specifici.

Antonio
Dammene un'altra che contempla l'uso dell'intelligenza artificiale

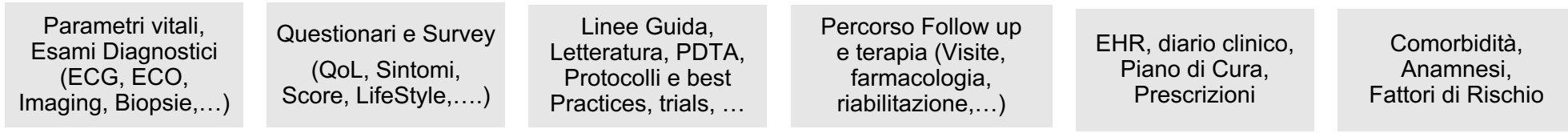
ChatGPT
Un clinical decision support system che incorpora l'intelligenza artificiale utilizza algoritmi avanzati per analizzare dati complessi, migliorando la precisione delle diagnosi e suggerendo opzioni terapeutiche personalizzate basate su modelli predittivi e conoscenze mediche approfondite.



CDSS: IL PROCESSO



ARCHITETTURA LOGICA E DATI



SISTEMI SANITARI

- Anamnesi paziente
- Cartella Clinica
- LIS e RIS-PACS



INFORMAZIONI PAZIENTE

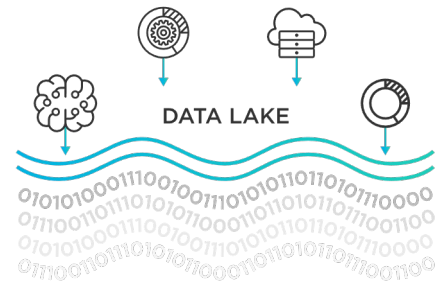
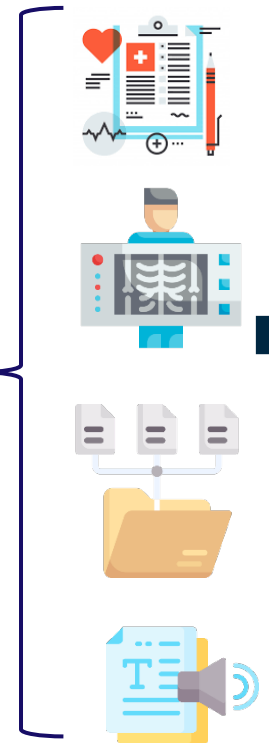


ALTRE BANCHE DATI

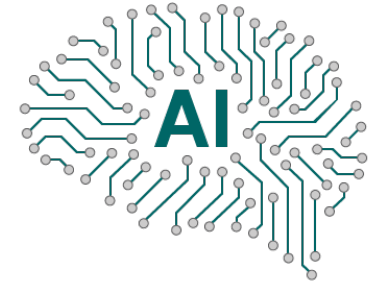
Linee Guida, Studi, Dati Epidemiologici, dati amministrativi...



Data Strutturati e Non Strutturati



DATA ARCHITECTURE
 Basata su tecnologie Big Data



TECNOLOGIE AI
 Devono contemplare l'analisi di ogni tipologia di dato



STRUMENTI PER LA FRUIZIONE
 Strumenti e tecnologie per la consultazione integrata di algoritmi e dati

ESEMPI DI ALGORITMI

Caso d'uso	Target	Descrizione
Diabetico / Sano	Classificazione	Un paziente è classificato diabetico o sano in base ai valori delle analisi del sangue
Diabetico / Pre-diabetico / Sano	Classificazione	Un paziente è classificato diabetico, prediabetico o sano in base ai valori delle proprie analisi del sangue
4 Tipi di Complicanze del Diabete	Predizione (fino a 3 anni)	Le complicanze del diabete che colpiscono reni, vasi sanguigni, cuore oppure occhi vengono predette fino a 3 anni nel futuro, in base ai valori delle analisi del sangue
Dialisi stadio 4	Predizione	Viene predetto entro quanto tempo un paziente con nefropatia in stadio G4 entrerà in dialisi
Scompenso Cardiaco	Classificazione	Costruzione di un modello predittivo per valutare la probabilità di re-ricovero nel paziente anziano poli-patologico
Tossicità Oncologica	Predizione	Viene predetta l'eventuale insorgenza di tossicità a causa del trattamento oncologico sulla base dei dati della cartella clinica elettronica oncologica (esami, terapie).
Logistica ospedaliera	Predizione	Predizione dei tempi di attesa al pronto soccorso in funzione di parametri diagnostici e personale presente

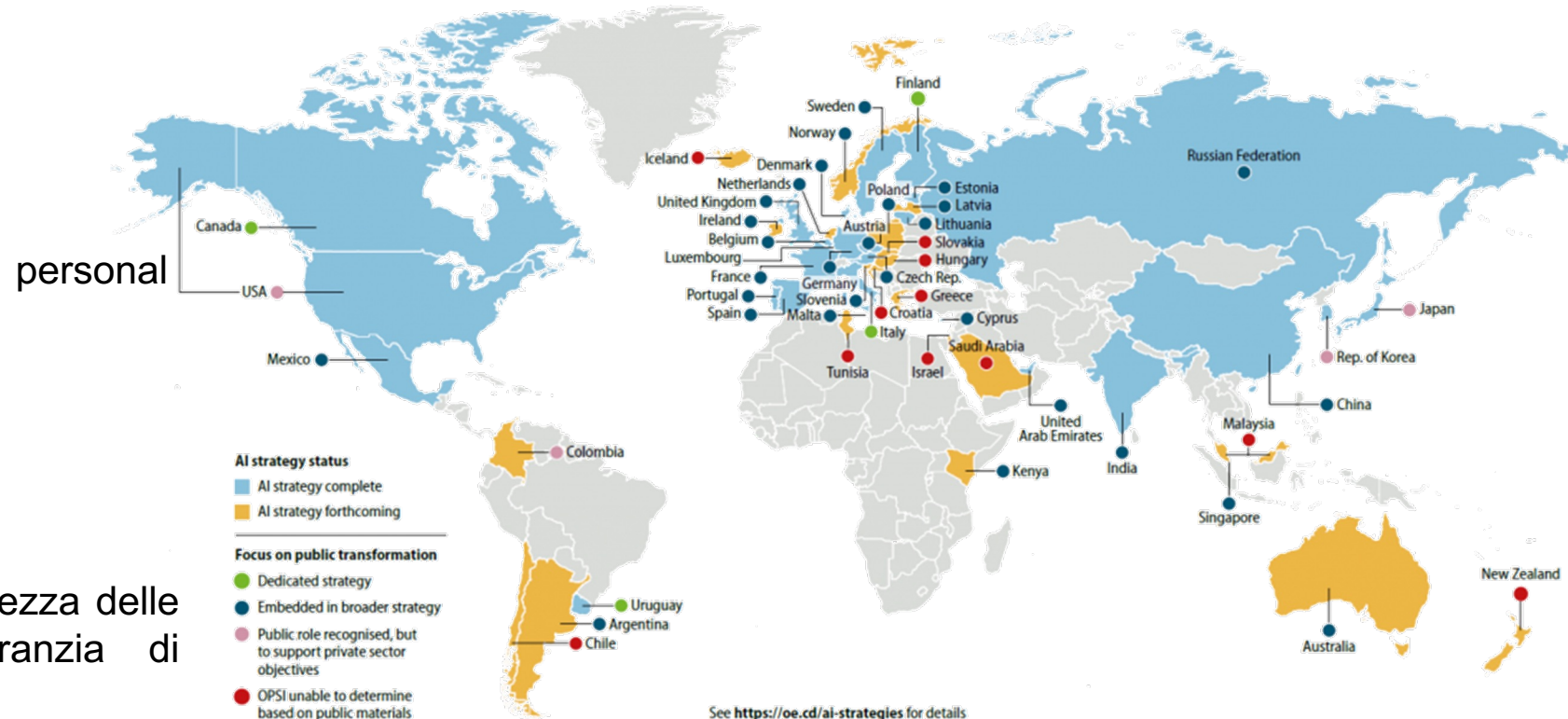
GESTIONE DEI DATI E INIZIATIVE IN CORSO

STRATEGIE AI & DATA PROTECTION

- AI ACT
- EU HLEG AI
- NEURIPS & ICLR
- EU: General Data Protection Regulation
- CHINA: the data security law or personal information protection law
- INDIA: personal data protection bill

OBIETTIVI

- Protezione dell'**autonomia** dei pazienti
- **Protezione** della Privacy
- Promozione del benessere e della sicurezza delle persone e l'interesse pubblico Garanzia di **trasparenza, spiegabilità** e intelligibilità
- Inclusività ed **equità**
- IA reattiva e sostenibile

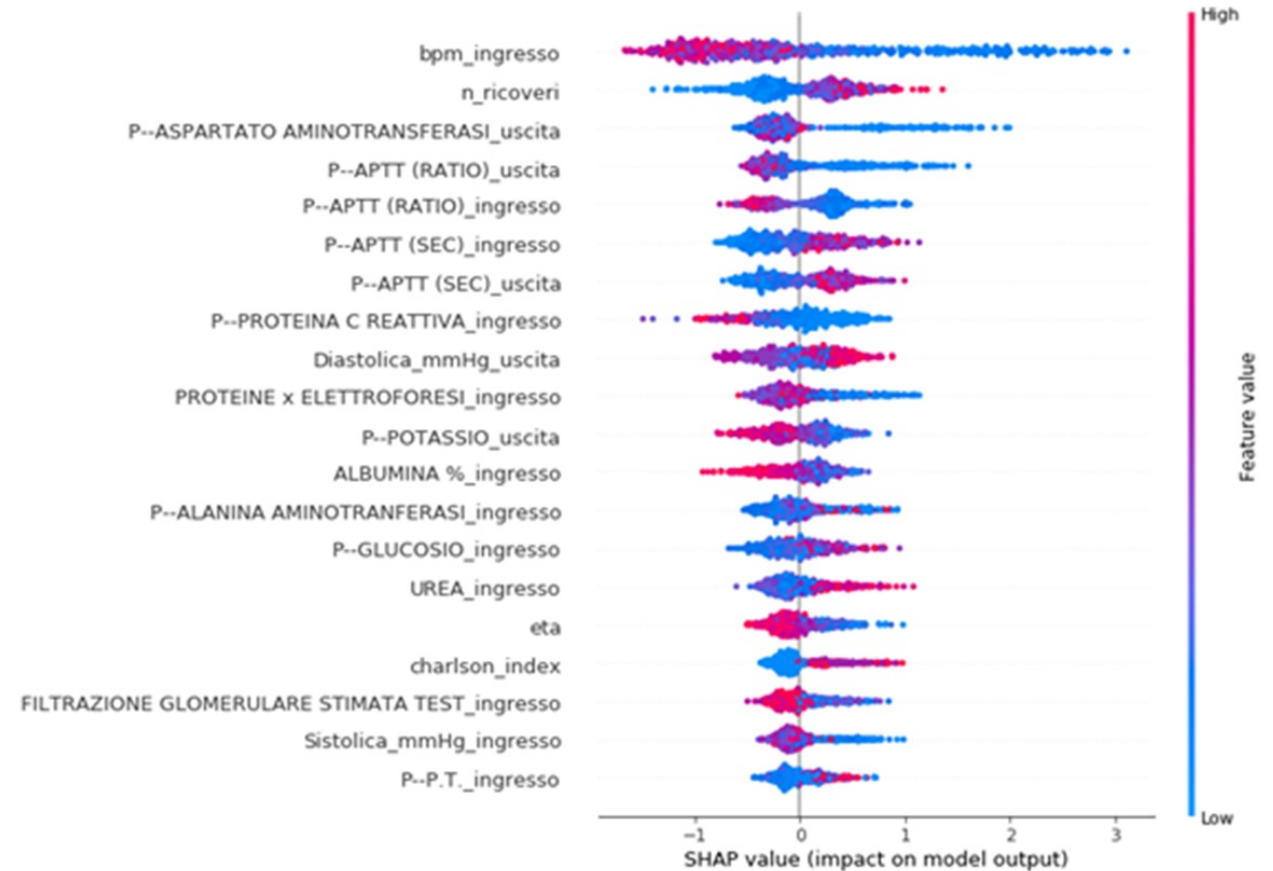


FOCUS ON: EXPLAINABLE AI

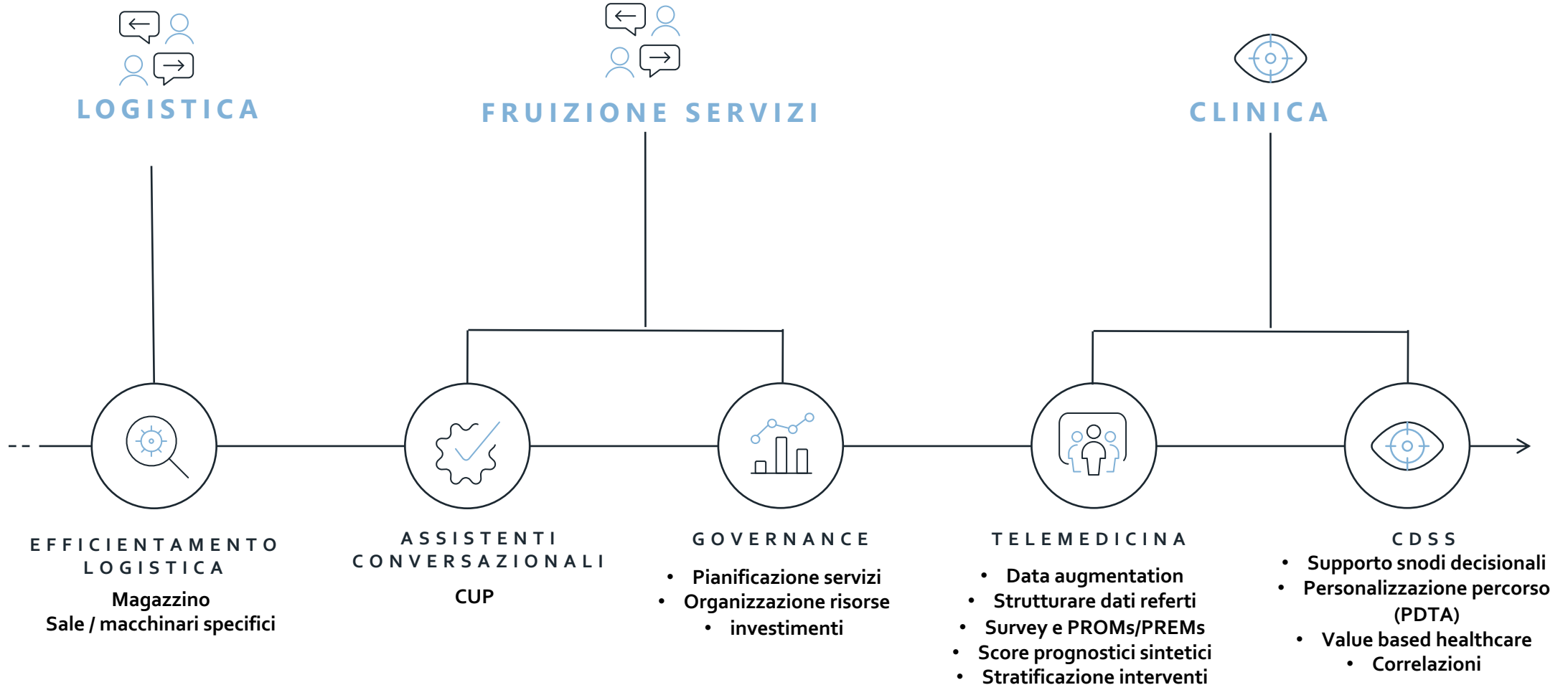
ExAI: Andare oltre la black-box

Sulla sinistra vengono mostrati i **parametri** utilizzati durante l'addestramento ed **ordinati per importanza** (i.e., bpm_ingresso è più importante di n_ricoveri).

Viene riportato tramite l'uso di una colorazione differente quale range di valori (e.g., valori alti, medi, bassi) hanno contribuito a dare la risposta dell'algoritmo (e.g., per il parametro n_ricoveri il contributo maggiore lo sia ha quando i valori sono alti)



NEXT STEP: SHARING DATI E ALGORITMI



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Antonio Cerqua
Almawave CIO