

Comedata

Advanced Analytics

Un nuovo modo di utilizzare i dati della sanità



Giancarlo Razzino

24/05/2016

Dartmouth-Hitchcock un approccio innovativo alla cura del paziente

Lo scenario

- Dartmouth-Hitchcock è una importante azienda in USA, new England che gestisce più di 1 milione di pazienti
- Dartmouth-Hitchcock ha scelto la suite ML-IoT di Microsoft battendo importanti competitor come IBM, Google e Amazon.

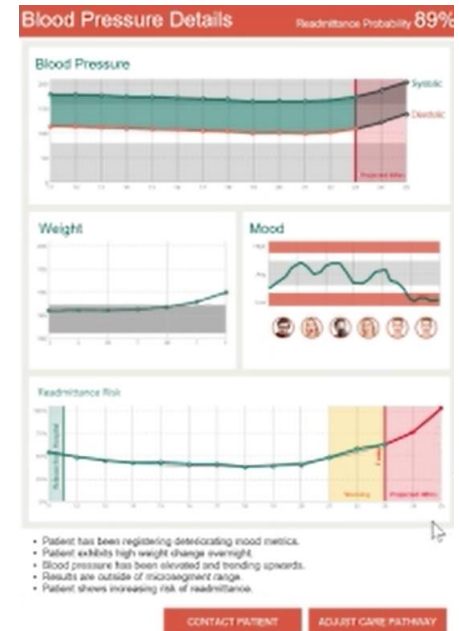
Il Problema

- Molti casi di rientri di pazienti in ospedale, con crescita elevata dei costi di gestione (anche assicurativi)
- Protocolli medici statici e datati
- Debole rapporto tra paziente e medico fuori dall'ospedale (dopo le dimissioni)

Invece di avere un sistema sanitario reattivo puntare ad averne uno proattivo

Soluzione

- Servizio 24/7 con un'assistenza a distanza che controlla i parametri clinici dei pazienti
- Un'applicazione composta da prodotti e servizi Microsoft come ML, HDInsight, Power BI, Event Hub
- Il cuore del sistema è il modulo ML che viene utilizzato per la fase di predizione dell'evento. Attivare le opportune azioni prima che l'evento grave accada, utilizzando i profili dei pazienti e i protocolli medici.



La sanità si stà rapidamente trasformando

Mobile

- APP che avvisano i medici di emergenze oppure che aiutano i pazienti a seguire in modo corretto una cura

Social

- Utili per costruire mappe sanitarie incrociando le conversazioni che parlano di febbre, influenza, raffreddori

Cloud

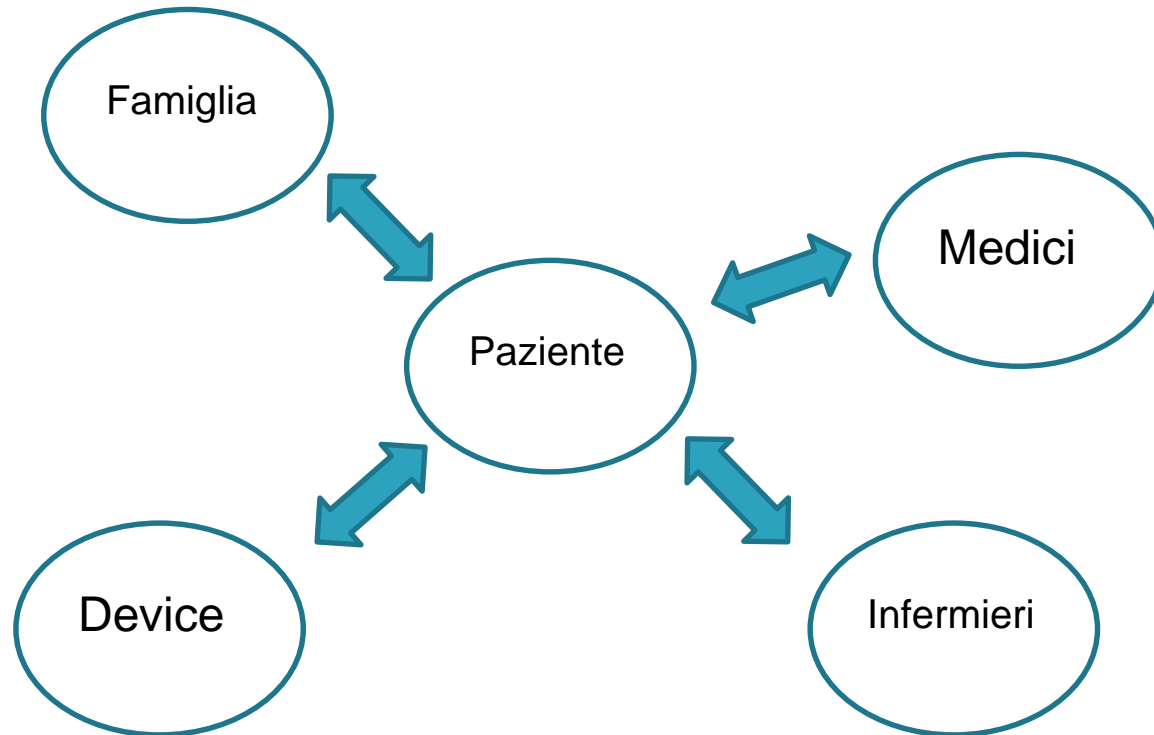
- Ci consentono l'uso di grandi archivi di dati con S.O. e applicativi che si possono facilmente e a basso costo utilizzare

BigData

- Rendono possibile gestire enormi moli di dati come quelli relativi al corpo umano

Attivare un efficace coordinamento e creare VALORE

- Servizio 24/7
- Assistenza domiciliare ai malati cronici e terminali
- Eseguire la cura giusta al momento giusto dal personale giusto



- Monitoraggio a distanza del paziente
- Verifica costante parametri medici
- Collegamento costante con il paziente
- Interventi preventivi
- Personale medico e famiglia informati

Dal Silos alle Soluzione

Sensori medicali

Dati clinici

Dati da TAC e RX

Diagnosi

Protocolli medici



Big Data e Cloud

- Dati non strutturati
- Alte prestazioni
- Configurazioni pronte all'uso
- Paghi solo quello che usi

Advance Analytics

- Trovare nuovi modelli di dati
- Fare domande che non si conoscevano
- Modelli predittivi per anticipare il problema
- Verificare vecchi protocolli e aggiornarli

La sfida dei Big Data

BigData dal mondo della sanità

- 16.000 Ospedali nel mondo raccolgono dati dai pazienti
- 80% dati raccolti non sono strutturati
- 4,9 milioni di pazienti nel mondo sono monitorati da device specializzati
- 25.000 petabyte di dati entro il 2020 saranno analizzati
- 150.000 miliardi di GB di informazioni che il corpo umano può produrre
- 1.000 punti di dati al secondo sono quelli raccolti da un ECG

Dai dati alle decisioni e alle azioni

- **Incrocio di informazioni** mediche per generare trattamenti altamente personalizzati
- **Confronto di dati di una intera classe di pazienti** in condizioni simili, per verificare l'efficacia di un protocollo medico
- **Analisi in tempo reale delle informazioni provenienti dai sensori** indossati e utilizzati dal paziente per prevenire eventi negativi anche gravi per la salute,

Aree di opportunità per la data analytics nella sanità

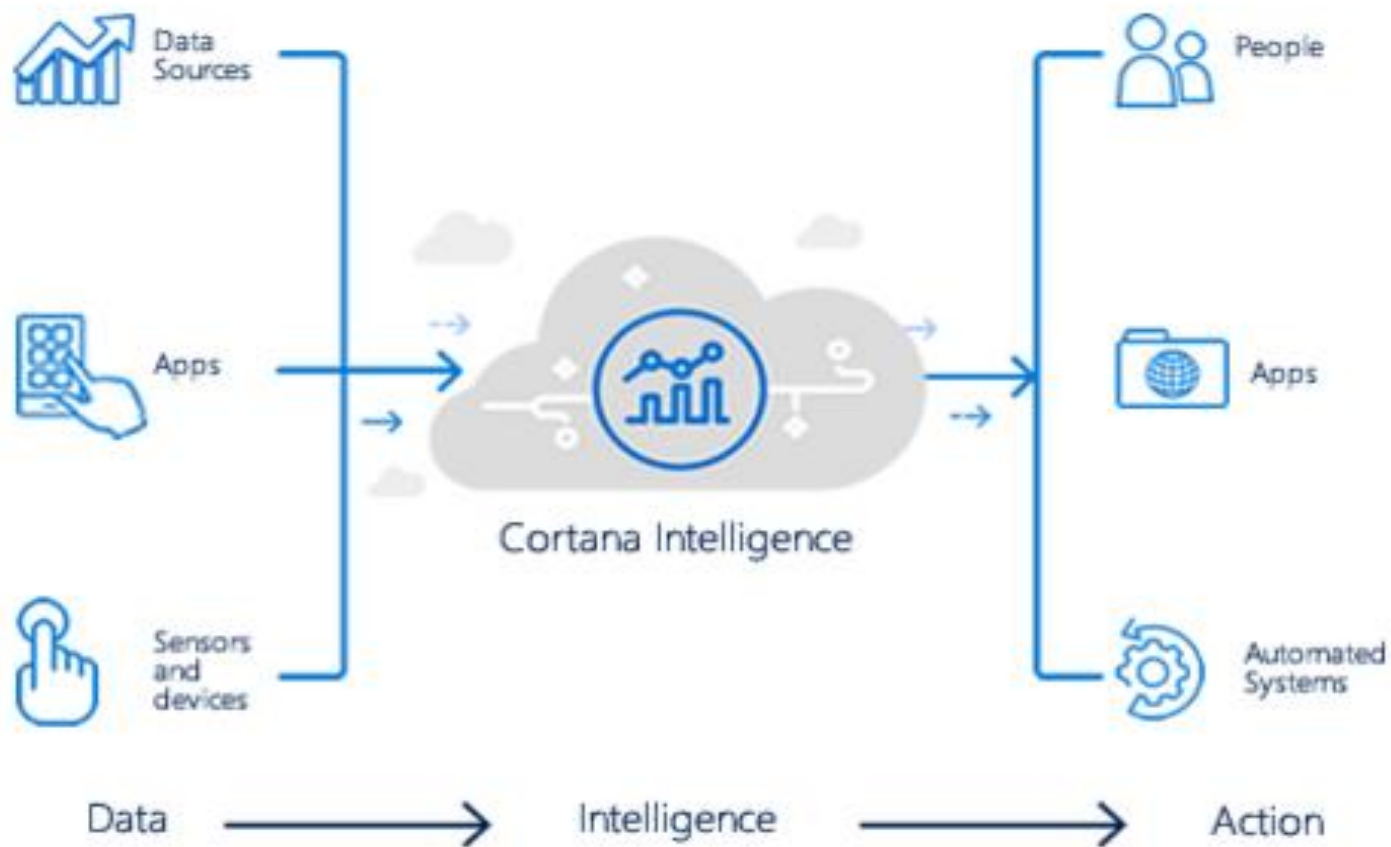
Le Aree

- Assistenza domiciliare
- Pronto soccorso
- CUP
- Camere operatorie
- Gestione posti letto
- Magazzino/Farmacia

I Dati

- Rientri
- Accessi al pronto soccorso
- Prestazioni ambulatori
- Prestazioni specialistiche
- Liste di attesa ricoveri
- Analisi refertazioni

Trasformare i dati in azioni intelligenti con Cortana Intelligence



Conclusioni

COSA

- Gestire il cambiamento con l'ausilio delle nuove tecnologie
- Mantenere alto il livello di prestazioni controllando i costi
- Utilizzare l'enorme mole di dati disponibili
- Incentivare l'assistenza domiciliare per i pazienti cronici
- Puntare ad una assistenza proattiva piuttosto che reattiva

COME

- IoT – sensori
- BigData – processi con petabyte di dati
- Machine learning – analisi predittive
- Power BI – presentazione di dati a tutti i livelli

L'infrastruttura Microsoft offerta da Cortana Intelligence suite può contribuire a migliorare i servizi di assistenza sanitaria