

Polo PLSV
Polo Ligure
Scienze della Vita

BE.PI

Smart Pill Dispenser Ospedaliero

Ing. Bosio Alessandro
President & Founder BM Consulting



Introduzione

Il progetto BE.PI (Smart Pill Dispenser Ospedaliero) svilupperà un erogatore di pillole “smart” in grado di tracciare il farmaco e le azioni del personale sanitario programmando la somministrazione, in modo che il paziente, solitamente anziano e spesso affetto da più patologie croniche, possa seguire la terapia multifarmacologica in autonomia in dosi controllate e ad orari stabiliti.



Introduzione

Il Partenariato

- *B Management Consulting (BMC) – CAPOFILA*
- *Dispill Srl*
- *EL.CO*
- *XEDUM (ETT)*
- *Università degli Studi di Genova*
- *CTL srl*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Il contesto

Il progetto risponde all'evoluzione demografica degli ultimi anni che vede un aumento della popolazione anziana e di conseguenti patologie legate all'avanzare dell'età come le malattie croniche, le fragilità e le disabilità.

Il territorio di riferimento è la Liguria, la regione italiana con il tasso più alto di over 64, la percentuale è del 28,4% contro il 22,6% della media italiana.

Il sistema sanitario ha bisogno di maggior supporto per gestire in modo efficiente la grande mole di pazienti dovuta a questo cambiamento demografico e la creazione di un distributore automatico di pillole rappresenta una soluzione.

Il problema e gli effetti

Uno studio di The Lancet dimostra che superare il rapporto di 5 pazienti per infermiere aumenta le complicanze, arrivando fino a una maggiore mortalità del 50% e della durata della degenza del 20%

.... e in Europa purtroppo un infermiere assiste 12 pazienti contemporaneamente....

Efficacia della Terapia

Errori, ritardi e mancate somministrazioni aumentano le complicazioni e riducono l'efficacia della terapia

Impatto sulla Salute

impatti negativi sulla salute, aumento delle riospedalizzazioni e delle **liste d'attesa**

Impatto sugli ospedali

Degenze più lunghe a causa di errori terapeutici. **Costi più elevati e minori ricavi** per gli ospedali

Tensione del Sistema Sanitario

Sovraccarico del personale con difficoltà nella gestione delle somministrazioni programmate

La soluzione

L'OCSE identifica nell'automazione una delle principali soluzioni alla carenza infermieristica in quanto:

- Permette di migliorare la produttività degli infermieri
- Consente di concentrarsi maggiormente sulla cura dei pazienti



Aumenta la sicurezza e l'efficacia della terapia



Aumenta la qualità delle cure e riduce la durata della degenza ospedaliera



100% conforme alle normative ospedaliere e ai requisiti dell'organizzazione

Il prodotto BE.PI, pensato per applicazioni in contesti sanitari strutturati (Ospedali, RSA), è un dispenser in grado di erogare pillole in modalità automatica, grazie ad una serie di posologie programmate e ad un sistema di stoccaggio automatizzato.

In particolare, il sistema BE.PI sarà implementato in modo da **erogare pillole dotate di singolo blister** ad orari prestabiliti o su richiesta da parte del paziente (al bisogno), segnalare allarmi e notifiche e stampare etichette per tracciare i farmaci residui scaricati dal dispenser.

Per espletare queste principali funzioni, saranno coinvolti nel sistema 5 tipologie di dispositivi

I dispositivi



Bracciale vibrante per paziente



BePi



Cicalino per Infermiere



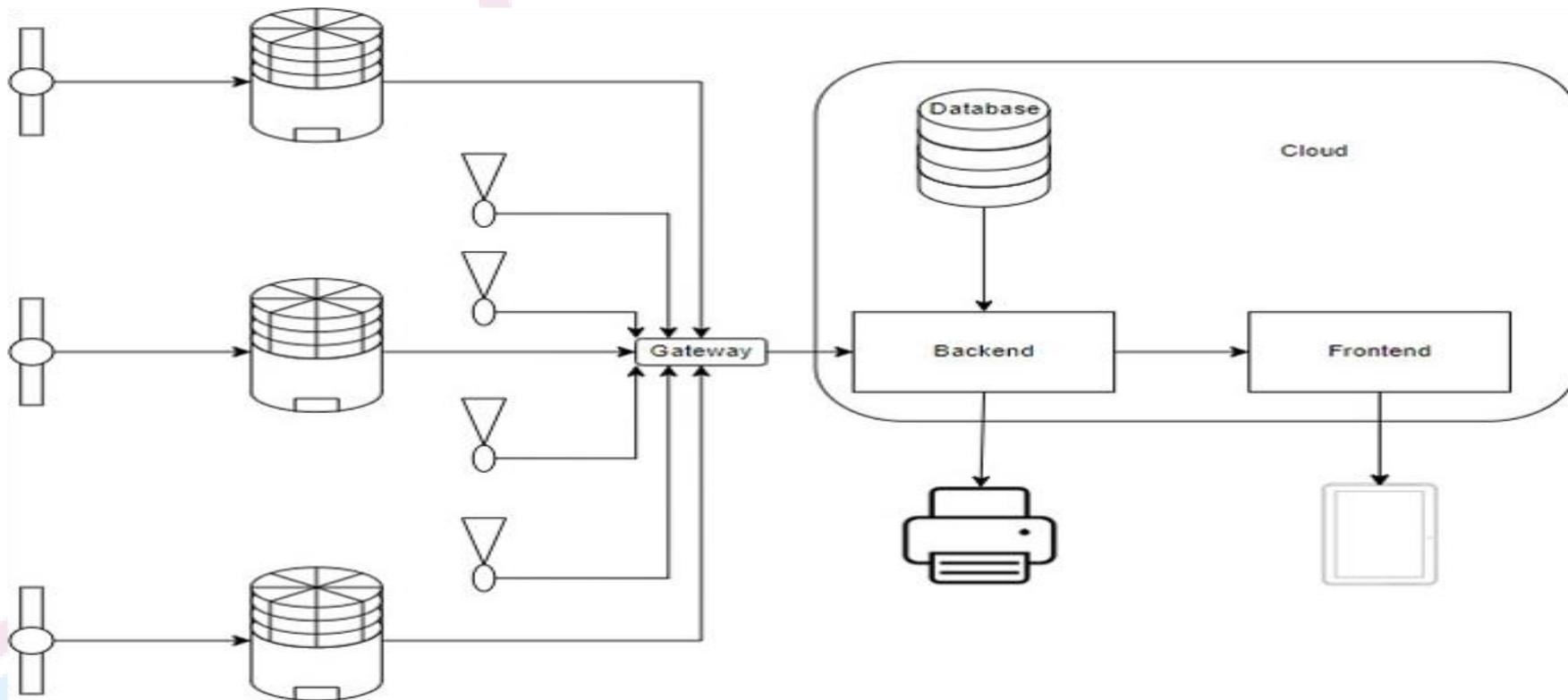
Tablet di reparto



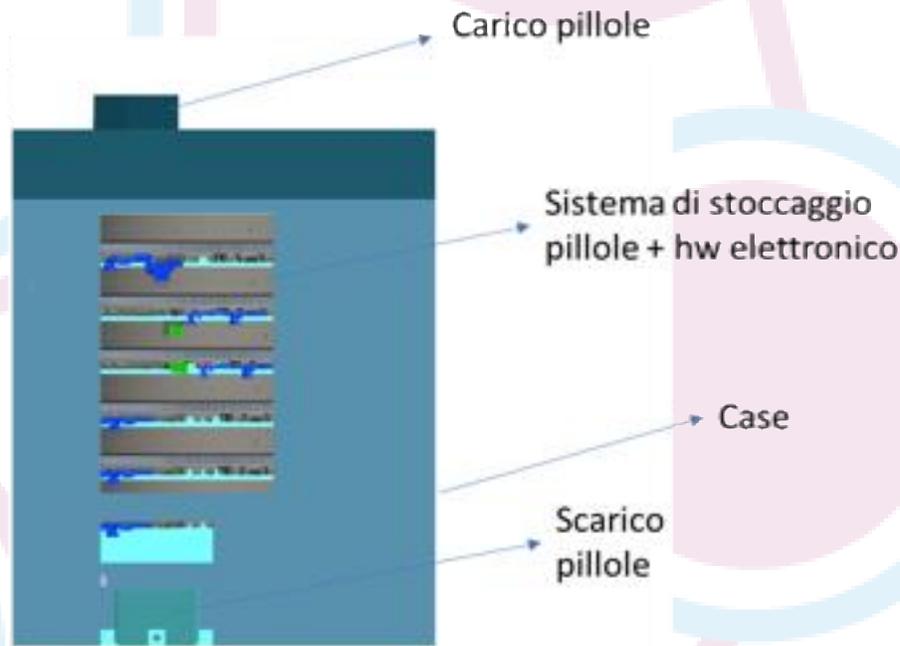
Stampante di reparto

- ✓ **bracciale vibrante per il paziente**, che servirà a notificare l'orario della posologia nonché ad abilitare l'apertura dello sportello per l'assunzione del medicinale.
- ✓ **Un BE.PI (dispenser)** a bordo letto per il paziente, il quale avrà il compito di stoccare ed erogare pillole.
- ✓ Un dispositivo con il quale, l'infermiere, in caso di **allarmi** o avvisi relativi al funzionamento del sistema, riceverà una notifica per poi verificare il dettaglio del problema su un tablet tramite WebApp.
- ✓ Un **tablet** per reparto, tramite il quale il personale ospedaliero potrà accedere alla WebApp necessaria per la gestione del sistema BE.PI.
- ✓ Una **stampante** per reparto, che verrà utilizzata in caso di scaricamento delle pillole residue del BE.PI a terapia conclusa, in maniera da stampare etichette per il tracciamento delle pillole con la descrizione dei farmaci, la loro data di scadenza ed i relativi numeri di lotto.

I dispositivi: Schema architetturale di collegamento



Schema funzionale dei componenti



Il **carico delle pillole** avverrà dall'alto attraverso un vano di carico, accessibile da uno sportello con chiusura e apertura automatica. La pillola, immessa nel vano di carico, passerà attraverso un canale fisso, fino a raggiungere una sezione predefinita di un disco di stoccaggio. All'interno del canale sarà presente un sensore o un sistema di sensori allo scopo di rilevare il passaggio della pillola.

Il **sistema di stoccaggio** sarà formato da sezioni che conterranno una sola pillola.

Ognuna delle sezioni del disco avrà un coperchio inferiore mobile, in modo da consentire l'apertura della sezione e quindi il passaggio della pillola verso il **vano di erogazione**.

Architettura SW e Modello dati

