

ROMECUP



IL FUTURO DELLA CURA CONTEST HEALTH BOT

Sapienza Università di Roma

29 aprile, ore 11

Un evento di



Realizzato con



In collaborazione con



Il Problema

Milioni di pazienti dimenticano di prendere i farmaci ogni giorno



La non-aderenza terapeutica è una crisi silenziosa

- Oltre il 50% dei pazienti cronici non assume i farmaci nei tempi corretti (OMS, 2023)
- In Italia, circa 8 milioni di anziani vivono soli e gestiscono autonomamente le terapie
- La dimenticanza dei farmaci causa 125.000 ricoveri evitabili ogni anno in Europa
- I caregiver familiari dedicano in media 2 ore al giorno alla gestione delle terapie
- Le conseguenze: peggioramento clinico, ospedalizzazioni, aumento dei costi sanitari

Serve uno strumento semplice, economico e affidabile per automatizzare la somministrazione.



MediBox: la soluzione automatica e accessibile

Il Dispositivo

- Distributore automatico controllato da Arduino Uno
- Eroga la dose corretta al momento giusto
- Struttura rotante a scomparti con pompa a vuoto
- Programmabile via app bluetooth

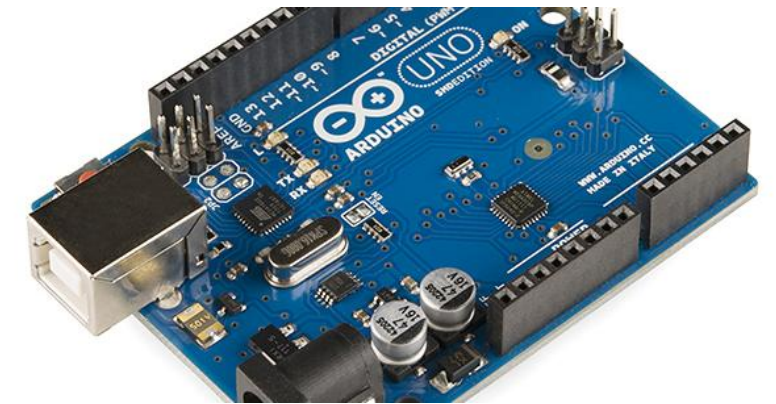
Per chi è pensato

- Anziani con difficoltà di memoria
- Pazienti cronici con terapie complesse
- Persone con deficit cognitivi lievi
- Caregiver familiari e professionali
- RSA e strutture sanitarie
- Chiunque voglia non dimenticare una dose



Hardware Avanzato & Low-Cost

Componente	Funzione Tecnica
Arduino Uno	MCU centrale per gestione logica e timing.
Pompa a Vuoto	Generazione depressione per prelievo pillola.
Valvola 3 Vie	Switch pneumatico tra aspirazione e rilascio.
Servomotore	Posizionamento angolare del carosello 3D.
HC-05 <u>BT</u>	Interfaccia wireless per telemetria App.
Carosello 3D	Contenitore stampato in 3d con 7 scompartimenti



La Tecnologia

Hardware open-source, software intelligente

Il progetto è il risultato di una perfetta integrazione tra diverse discipline:

Meccanica (pneumatica e fluidodinamica),

Informatica (sviluppo App e protocolli Bluetooth),

Design (modellazione e stampa 3D) e

Medicina (aderenza terapeutica).



Ciclo di Erogazione 'Pick & 'Place

01-02 ASPIRAZIONE

La pompa a vuoto 6,6V genera una depressione che preleva la pillola con precisione millimetrica.

03 ROTAZIONE

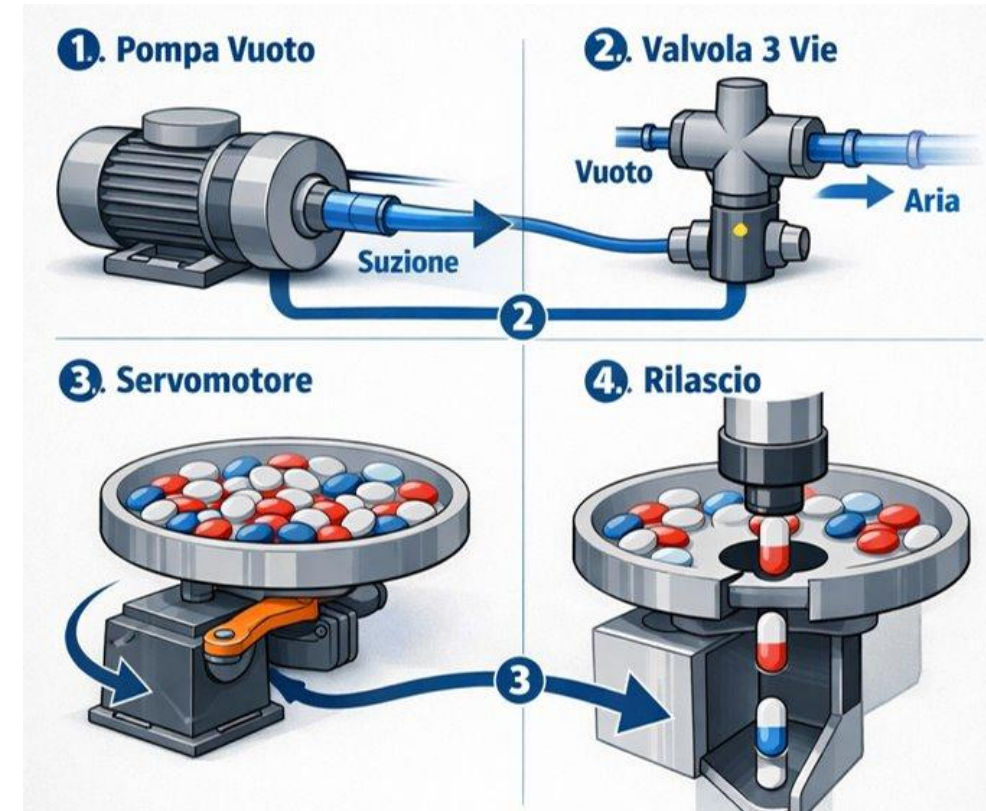
Il servomotore ruota il carosello stampato in 3D verso il condotto di scarico forato.

04 RILASCIO

La valvola a 3 vie commuta lo stato pneumatico, interrompendo il vuoto e rilasciando la pillola.

05 FEEDBACK

Arduino conferma l'erogazione e invia i dati telemetrici all'App via Bluetooth HC-05.



L'App di Monitoraggio Smart via Bluetooth

- **Interfaccia Intuitiva**

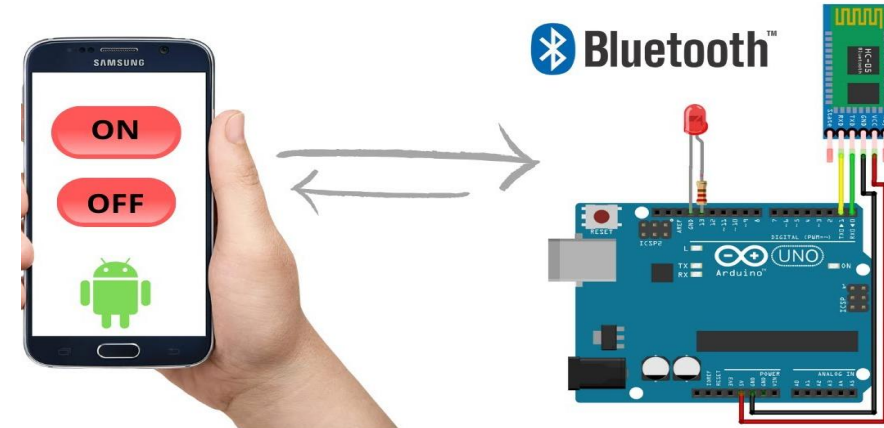
Visualizzazione immediata dello stato del dispenser e conferma visiva dell'erogazione avvenuta tramite protocollo Bluetooth.

- **Notifiche Real-time**

Avvisi istantanei su smartphone in caso di dimenticanza o malfunzionamento rilevato.

- **Sicurezza Remota**

Tranquillità per i familiari grazie al monitoraggio costante dell'assistito, garantendo un intervento rapido in caso di necessità.



MediBox migliora la qualità della vita e riduce i costi sanitari

+80% di aderenza terapeutica stimata con sistemi automatizzati (JAMA, 2022)

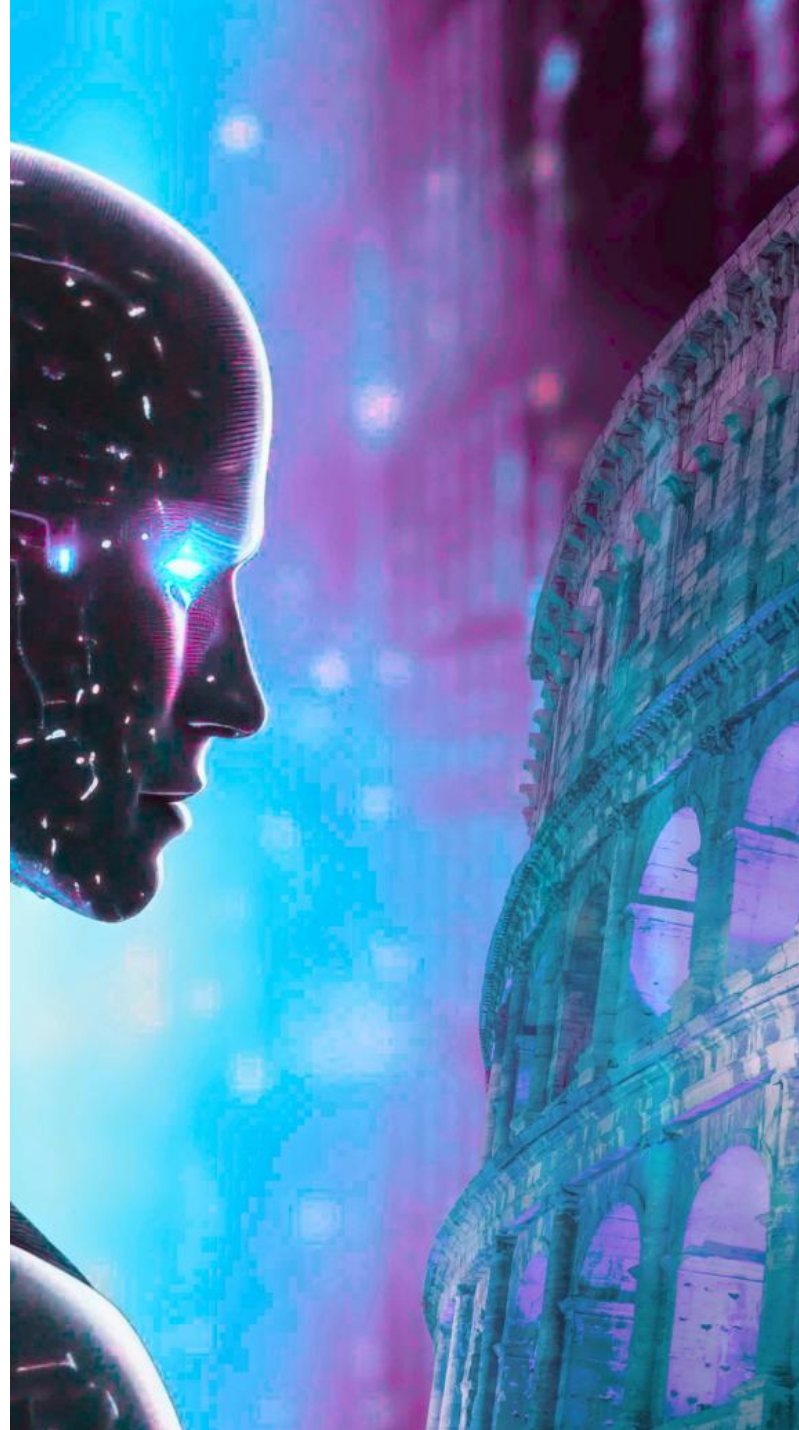
Sicurezza: Riduzione del rischio di sovradosaggio grazie al controllo meccanico

Inclusione: Supporto concreto per anziani con deficit cognitivi (Alzheimer, demenza)

Caregiver: Meno stress, più autonomia per il paziente

Scalabilità: Da uso domestico a RSA e ospedali

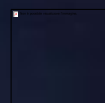
Integrazione: Potenziale dispositivo di telemedicina nel sistema SSN



Progetto creato da: Casano Emanuele, Di Marino Davide, Frabotta Sante, Nasto Salvatore e Sperandei Edoardo Danilo

Email: emanuele.casano@liceovolterra.edu.it, davide.dimarino@liceovolterra.edu.it,
sante.frabotta@liceovolterra.edu.it, salvatore.nasto@liceovolterra.edu.it,
edoardo.sperandei@liceovolterra.edu.it

Social media

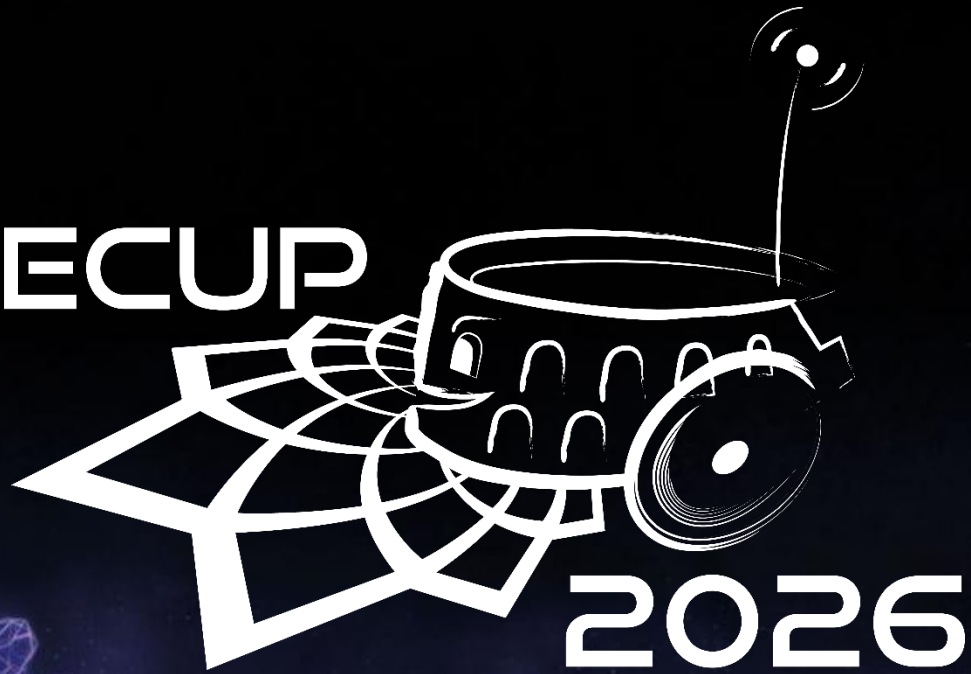


Sito web

www.mondodigitale.org



ROME CUP



Grazie per l'attenzione!

