

ROMECUP



IL FUTURO DELLA CURA CONTEST HEALTH BOT

Sapienza Università di Roma

29 aprile, ore 11

Un evento di



Realizzato con

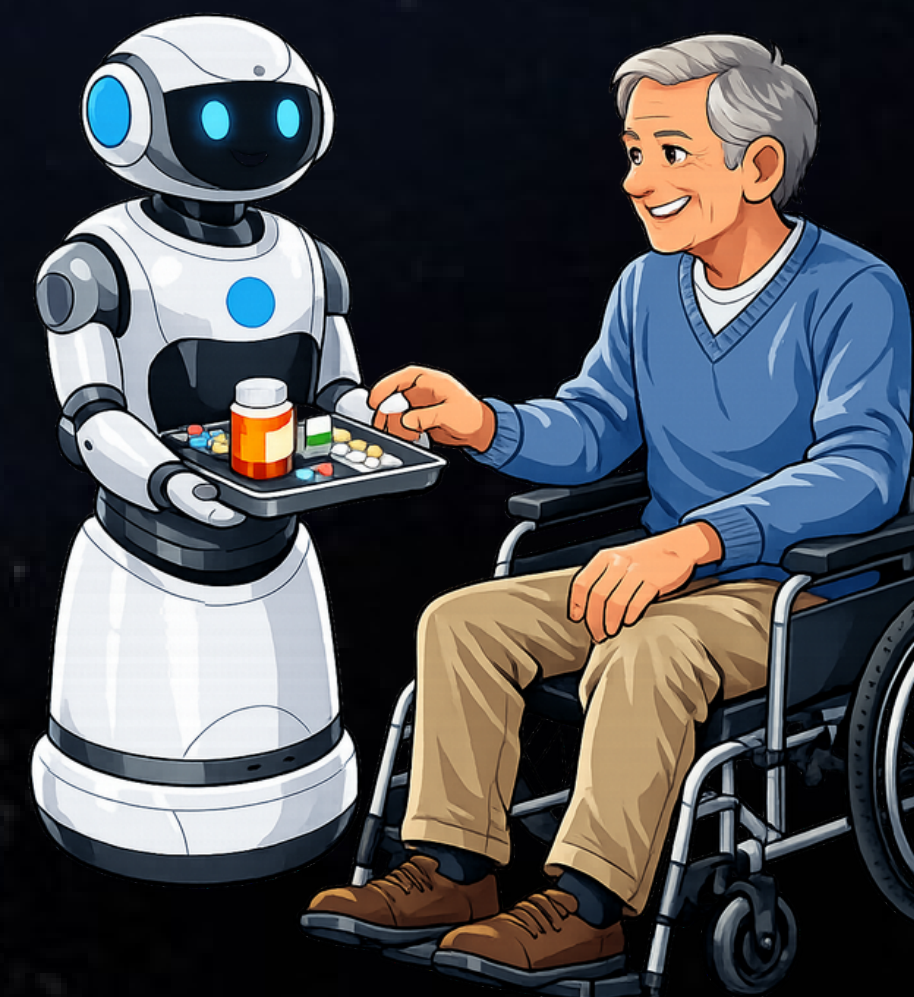
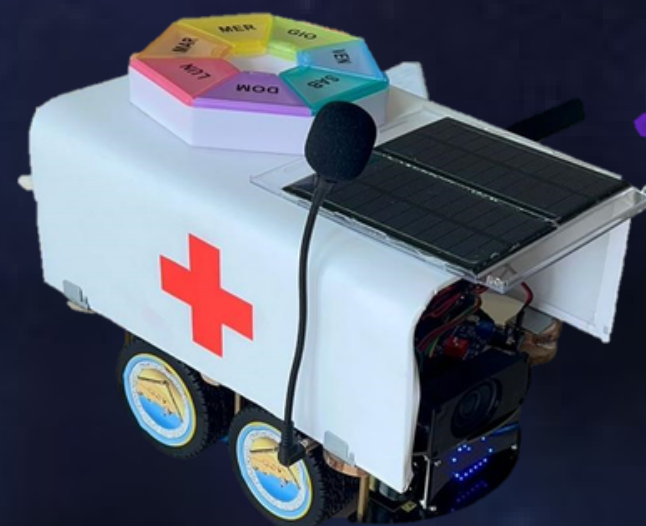


In collaborazione con

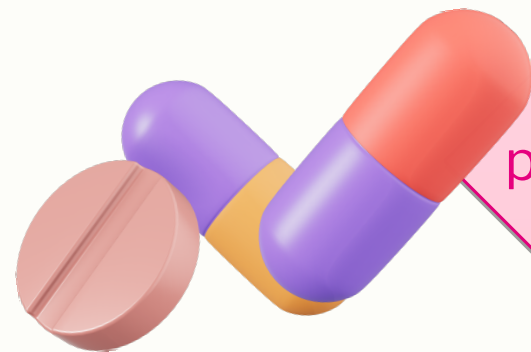


PILLONIX

Ogni giorno, migliaia di anziani dimenticano una medicina.
E a volte... basta una dimenticanza per cambiare una vita. Noi abbiamo perciò
deciso di trasformare un problema quotidiano in una soluzione intelligente.
Vi presentiamo PILLONIX, il nostro HealthBot per
l'assistenza agli anziani.



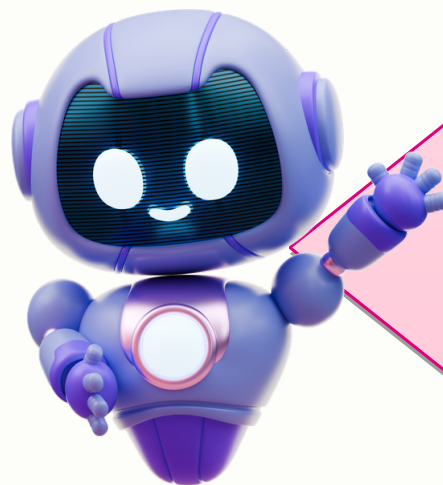
COS'È PILLONIX?



HealthBot è un robot mobile programmato in linguaggio C++ tramite piattaforma Arduino, progettato per supportare l'aderenza terapeutica di persone anziane e soggetti con disabilità motorie



Il sistema utilizza un sensore seguilinea per muoversi autonomamente lungo percorsi domestici prestabiliti, trasportando un portapillole settimanale contenente i farmaci dell'utente.



Il robot si attiva tramite comando vocale: pronunciando la parola "medicine", il sistema riconosce il comando e risponde vocalmente con "Ciao! Sono Pillonix la tua assistente personale, chiamami se hai bisogno!", mostrando contemporaneamente un'icona sul display integrato e specificando il giorno e l'ora della chiamata. Successivamente si avvia verso la postazione dell'utente, garantendo una consegna sicura e automatizzata dei farmaci.



5. Efficienza nelle strutture sanitarie

- Ottimizzazione dei tempi del personale
- Riduzione dei costi operativi
- Gestione centralizzata dei farmaci

1. Migliorare l'aderenza alla terapia

- Ridurre dimenticanze nell'assunzione dei farmaci
- Garantire il rispetto degli orari prescritti
- Supportare pazienti anziani o con difficoltà cognitive

2. Automatizzare la distribuzione dei farmaci

- Consegna delle pillole su richiesta ("a chiamata")
- Riduzione del lavoro manuale per infermieri o caregiver
- Minimizzazione degli errori umani nella somministrazione

3. Aumentare sicurezza e controllo

- Riconoscimento dell'utente (es. tramite badge o app)
- Tracciamento delle consegne (log delle assunzioni)
- Allarmi in caso di mancata assunzione

OBIETTIVI PRINCIPALI

6. Interazione semplice e accessibile

- Comandi vocali o tramite pulsante ("robot a chiamata")
- Interfaccia intuitiva per tutte le età
- Feedback chiaro (audio/visivo)

7. Innovazione tecnologica

- Utilizzo di sensori per navigazione autonoma
- Integrazione con app o sistemi sanitari digitali
- Possibilità di espansione (telemedicina, monitoraggio parametri)

4. Migliorare la qualità della vita

- Maggiore autonomia per pazienti a casa o in strutture
- Riduzione dello stress per familiari e operatori sanitari
- Supporto continuo 24/7



TARGET/ AMBITO DI UTILIZZO

Health Bot è destinato principalmente all'ambiente domestico e assistenziale, può essere utilizzato in abitazioni private, case di riposo o strutture sanitarie leggere.



POSSIBILI APPLICAZIONI SONO VERSO :

Perciò il progetto si colloca nell'ambito della robotica assistiva, con possibili applicazioni anche in contesti educativi per lo studio delle tecnologie integrate.

Persone con disabilità motorie



Sicurezza di persone anziane che vivono sole

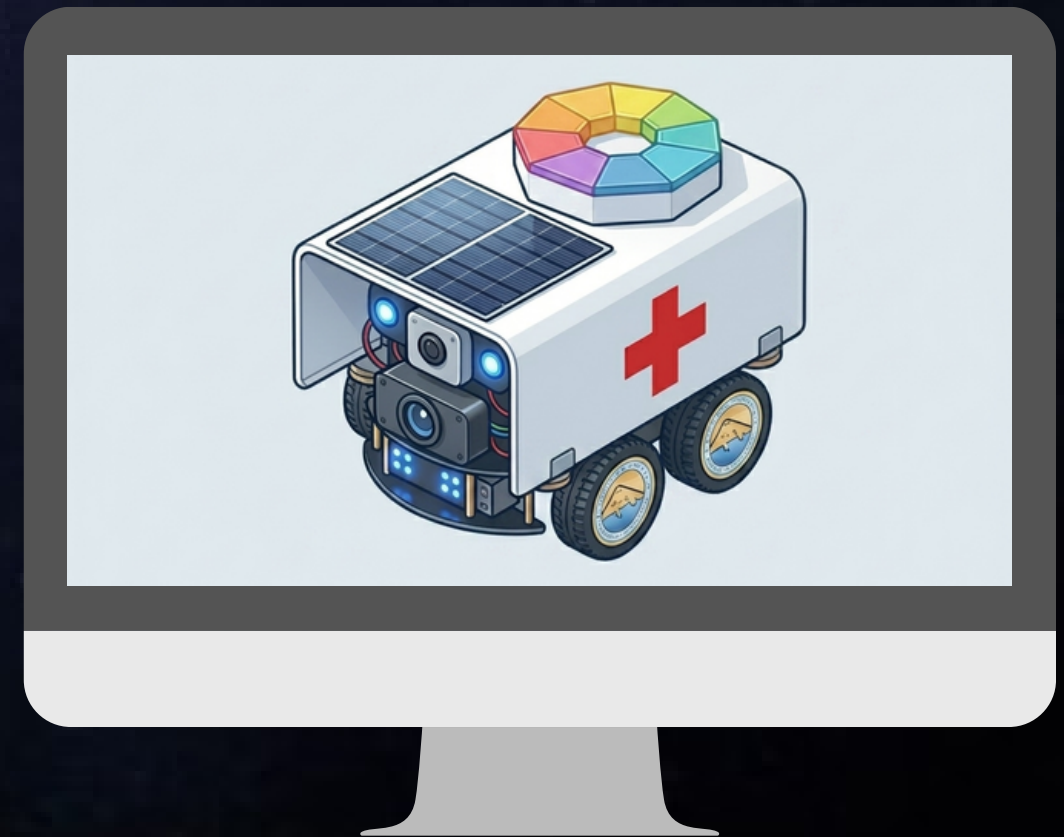


Per semplificare la vita nel luogo di lavoro e non dimenticare la medicina giornaliera



FASI DI REALIZZAZIONE

- Progettazione, raccolta delle idee e sottodivisione dei compiti nel gruppo per la realizzazione
- Scelta e creazione componenti hardware e software per realizzare in nostro progetto
- Scrittura del codice secondo le automazioni necessarie
- Assemblaggio componenti elettroniche e inserimento codice finale
- Test finale e registrazione dimostrativa del funzionamento



modulo di
riconoscimento
vocale:
-Veeer Easy 3

Speaker 4
ohm per
risparmio
energetico

Modulo di
riconoscimento
orario e data: RTC
(Real Time Clock)

Alimentazion
e a batterie
ricaricabili

MATERIALI UTILIZZATI

Hardware:
Basato su arduino

Mobilità:
-Sistema a quattro
ruote motrici
(4WD)

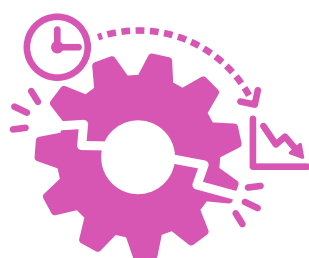
Sensore:
Tracciamento
linea
TCRT5000

Modulo
elaborazione
mp3

-integrazione
con pannelli
solari per
maggiore
autonomia

Alimentazione:

Circuito di
gestione
dell'energia per
ottimizzare le
prestazioni



FUNZIONAMENTO DEL ROBOT

1

Comando
vocale

2

PARTENZA
ROBOT

3

Introduzione
(giorno, ora, anno,
ruolo...)

4

Partenza e percorso
lungo linea nera

6

Precisazione sul giorno
della settimana corrente

8

Ritorno alla
base

7

Attesa dell'
assunzione pillola
con acqua portate

5

Arrivo a
destinazione



OBIETTIVI RAGGIUNTI:

Risponde al
comando
vocale



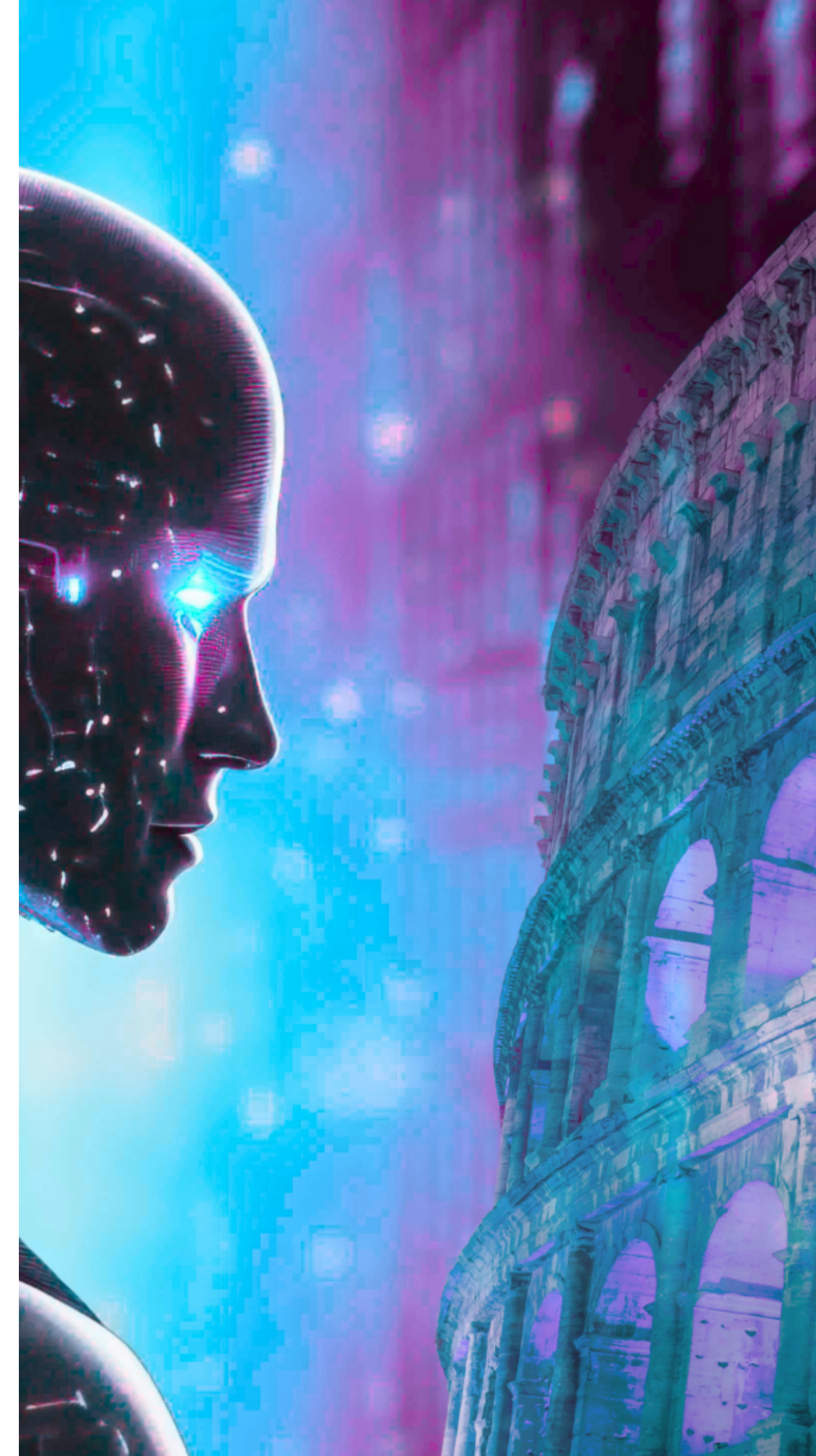
Possiede stabilità
e buona
integrazione tra i
componenti



Si muove lungo il
percorso
stabilito

Riconosce giorno,
data e ora

Consegna
correttamente le pillole
inviate



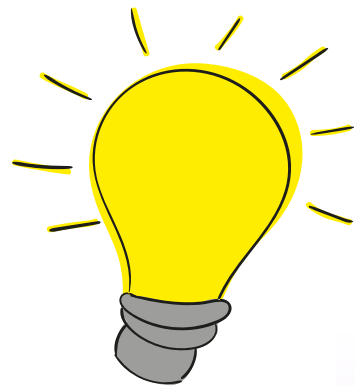
PILLONIX PER LA SOSTENIBILITÀ

PER IL ROBOT SONO STATI UTILIZZATI MATERIALI RICICLABILI:

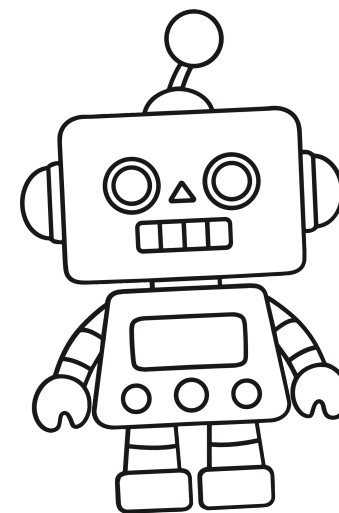
- PLASTICA STAMPATA IN 3D
- ADESIVI SU CARTONCINO RICICLATO
- ALLUMINIO
- PANNELLI FOTOVOLTAICI
- BATTERIE RICARICABILI
- SUPPORTI IN LEGNO DI TRUCIOLATO GREZZO
- COMPONENTI DI PC NON FUNZIONANTI PER IL POSIZIONAMENTO DEI PANNELLI
- PANNELLI IN PLEXIGLASS RICICLATI



VALUTAZIONE FINALE DEL PROGETTO:



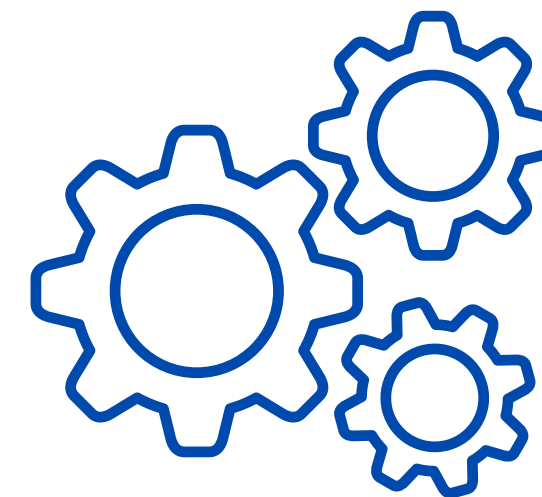
Il progetto può essere ulteriormente sviluppato integrando nuove funzionalità sia hardware che software come riconoscimento pillola o apertura sportello automatica



Health Bot rappresenta un esempio concreto di robotica applicata al sociale



Ci ha permesso anche di sviluppare un aiuto utilizzando energie rinnovabili e a basso consumo di energia



Il sistema dimostra come l'integrazione tra programmazione, elettronica e meccanica possa generare una soluzione utile e innovativa

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

- Buccio Mario
- Cimino Chiara
- Colella Martina
- Di Cicco Serena
- Di Dario Lorenzo
- Di Nardo Emanuela

- Di Stefano Jacopo
- Iacovone Sofia
- Iuliani Alicja
- Marino Christian
- Uzzo Alessia
- Zullo Giulio

Social media



Sito web

www.mondodigitale.org



ROME CUP



PILLONIX

«L'Intelligenza che
rende autonoma la
Cura.»

