ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE SCIENZE DELLA VITA
E TECNOLOGIE PER LA SALUTE

Percorsi motori personalizzati e Strategie motivazionali differenziate per il parco PLEINAIR

PLEINAIR è un parco attrezzato smart dotato di arredi urbani, giochi e attrezzi "intelligenti": gli "OSO" (Outdoor Smart Objects). Gli OSO sono in grado di comunicare tra di loro e con gli utenti attraverso una piattaforma IoT, che garantisce il rispetto delle normative di sicurezza e privacy.
Il CIRI SDV, nel contesto del parco:
• definisce percorsi motori personalizzati con proposte differenziate per le diverse classi di utenza
• identifica strategie motivazionali differenziate e modalità di interazione con l'utente personalizzate
• supporta (grazie all'esperienza nello sviluppo di applicazioni di mobile health nella progettazione di algoritmi per l'elaborazione del segnale in tempo reale e di sistemi embedded) l'identificazione degli elementi sensoriali da implementare negli OSO per il rilevamento dei parametri di attività dell'utente.

"Parco Smart per promuovere stili di vita attivi e salutari"

Laboratorio	CIRI SCIENZE DELLA VITA
Area di specializzazione	Salute e Benessere
Referenti	Lorenzo Chiari, Silvia Fantozzi, Rita Stagni
Keyword	Scienze della Vita, ICT e Design, Internet delle cose Sistemi Cyber-Fisici, Personal Health System



Fig. 1: Progettazione con approcci di user-centered/inclusive design e validazione sul campo di nuove soluzioni tecnologiche a supporto di promozione della salute

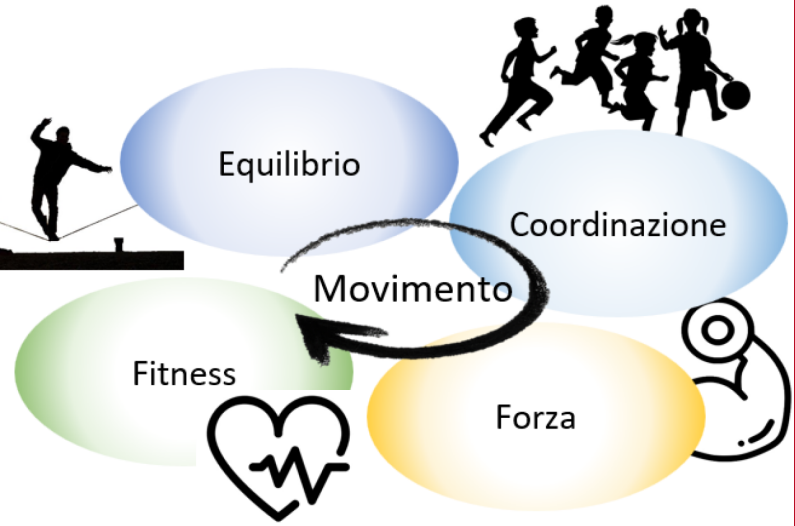


Fig. 2: Benessere di tutti con varietà di esperienza

Descrizione

Il parco PLEINAIR monitora e guida l'attività dell'utente proponendo attività personalizzate e strategie motivazionali ed introducendo componenti ludiche per accrescere l'interesse e il coinvolgimento sociale.
La flessibilità di PLEINAIR permette di concepire applicazioni diverse, modalità di interazione accessibili e non intrusive.
I giochi e gli attrezzi "intelligenti" possono adattare dinamicamente le proprie caratteristiche morfologiche e funzionali all'utente, anche in riferimento alla necessità di persone anziane o con disabilità.
La SMARTonella, uno degli OSO realizzati, è una pavimentazione antiurto sensorizzata che viene proposta per diverse attività e con diverse modalità di interazione.
Sono stati pensati percorsi ad ostacoli e di agility con diversi gradi di complessità volti ad allenare l'equilibrio, la coordinazione e la memoria di lavoro. Con lo stesso elemento sensorizzato è stato realizzato un tavolo strumentato (SMARTable) che propone esercizi per allenare aspetti più prettamente cognitivi e una seduta strumentata (SMARTbench).
Il progetto è stato finanziato dalla regione Emilia-Romagna (POR-FESR 2014-2020, Asse1, Azione 1.2.3 S).

Aspetti innovativi

La realizzazione del parco PLEINAIR è avvenuta attraverso una progettazione partecipata dagli utenti, propone una grande varietà di esperienze (motoria, cognitiva e sensoriale) che tiene conto della diversità degli utenti che possono accedere agli OSO.

Applicazioni

Il parco PLEINAIR è pensato per promuovere stili di vita attivi e salutari, per questo motivo comuni e strutture socio-sanitarie potrebbero utilizzare tale soluzione in quanto strumento con una visione multigenerazionale e con tecnologie accessibili e non intrusive al fine di implementare servizi idonei per gli utenti target.

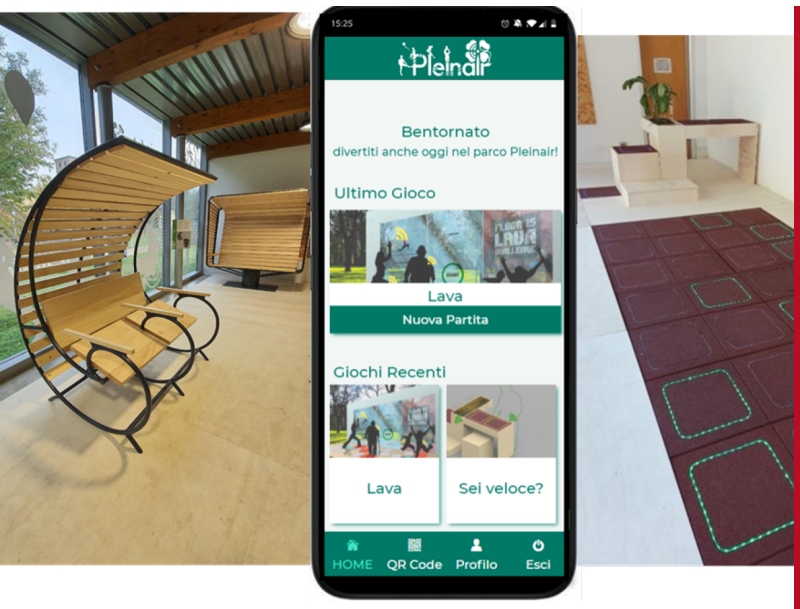


Fig. 3: Installazione del parco PLEINAIR al Museo della Civiltà Contadina a Bologna

Partner coinvolti

- DataRiver S.r.l.
- Unife – Teknehub
- Unipr – Future Technology Lab
- AIAS
- ERGOTEK S.r.l.
- Sarba S.p.A.
- mHealth Technologies S.r.l

Tempi di realizzazione

3 mesi/uomo

Livello di maturità tecnologica

TRL 6 - tecnologia dimostrata in ambiente rilevante

Valorizzazione applicazione

Al progetto PLEINAIR hanno lavorato più di 30 ricercatori universitari e aziendali tra ingegneri, architetti, designer e specialisti dell'ambito socio-sanitario. Le attività di co-progettazione e sperimentazione sono state seguite con interesse da diversi Comuni della Regione Emilia Romagna e hanno coinvolto oltre 200 utenti di diverse generazioni e con diversi gradi di abilità.

Esempio di applicazione

Validazione in ambiente reale presso il «Museo della Civiltà Contadina» di Bentivoglio.

Grazie alla collaborazione del Museo della Civiltà Contadina è stato possibile predisporre la validazione in ambiente reale per la valutazione del sistema e per la definizione del TRL finale.
L'installazione di PLEINAIR è stata utilizzata da più di 100 utenti appartenenti a diversi gruppi target: minori, adulti, anziani, minori con disabilità e caregiver, adulti con disabilità.
La sperimentazione è stata seguita dall'analisi dell'utilità percepita, usabilità e accessibilità del sistema da parte degli utenti.
Il progetto PLEINAIR, ad oggi, è stato presentato a circa 50 entità comprendenti: 14 Aziende, RSA e Cooperative di servizi sociali e sanitari, 22 Amministrazioni pubbliche e Aziende sanitarie e dei servizi sociali, 10 Fondazioni e Centri di Ricerca ed altri Enti; con una copertura prevalentemente italiana (circa il 40% in Regione ER) e anche in territorio Europeo. Gli incontri sono avvenuti sia durante gli eventi presso il Museo della Civiltà Contadina sia con meeting one-to-one appositamente organizzati. 15 Aziende ed Amministrazioni pubbliche hanno confermato il loro forte interesse all'applicazione dei risultati del progetto nelle loro realtà, i contatti stanno proseguendo e si stanno valutando le possibili modalità di collaborazione anche attraverso la partecipazione congiunta a finanziamenti pubblici.

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE SCIENZE DELLA VITA
E TECNOLOGIE PER LA SALUTE

CIRI SCIENZE DELLA VITA

Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale CIRI Scienze della Vita e Tecnologie per la Salute



Il CIRI Scienze della Vita e Tecnologie per la Salute (CIRI-SDV) riunisce conoscenze e competenze biomediche e tecnologiche per la diagnosi e la cura delle malattie, per l'assistenza alla persona e il miglioramento della qualità della vita, che coprono l'intera filiera della ricerca e dello sviluppo, dal banco di laboratorio al letto e alla casa del paziente. Inoltre gestisce e propone ricerca precompetitiva, ricerca applicata, trasferimento tecnologico e sviluppo industriale, dalla progettazione degli studi alla realizzazione dei prototipi. Si caratterizza per l'elevata flessibilità, che garantisce la pronta ed efficace risposta a richieste anche diversificate. L'obiettivo principale del CIRI Scienze della Vita è il trasferimento tecnologico verso le aziende. Sviluppiamo prodotti e tecnologie di interesse per aziende dei settori biomedicale, biotecnologico, farmaceutico, ICT. Forniamo supporto e assistenza per progetti di ricerca di media e lunga durata, a partire dalla creazione del know-how fino alla realizzazione di prototipi industriali. Gli ambiti principali in cui il CIRI SDV opera sono: Ricerca preclinica e diagnostica Studi clinici Sviluppo di dispositivi e biomateriali Supporto alla presentazione e realizzazione di progetti di ricerca industriale

Sito web	https://centri.unibo.it/tecnologie-salute/it
Direttore	Monica Forni
Data pubblicazione	24/11/2022