



Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Sviluppo di un'applicazione Android per il tracking outdoor di persone con disabilità cognitive

Candidato: Riccardo A. Di Prinzio

Relatore: prof. Francesco Tarquini

Università Degli Studi Dell'Aquila
Corso di Laurea in Informatica

Anno accademico 2017/2018



Lavoro principale

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Sviluppo di un'applicazione Android che ha il principale compito di geolocalizzare gli utenti ed agire in base alla loro posizione



Progetto Casa Futura

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

L'applicazione è un sottoinsieme del progetto Casa Futura.

Una casa famiglia a bassa assistenza e a gestione privata che ospita 6 ragazzi con sindrome di Down.



Ruolo nel progetto

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Tra le motivazioni del progetto:

- Definizione e controllo attraverso uno smartphone, di un'area sicura negli spostamenti esterni, oltrepassata la quale la persona viene avvertita al cellulare o in caso di mancata risposta, attraverso i numeri programmati.



Compito principale

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Il compito più importante dell'applicazione è quindi di controllare se l'utente si trova in una particolare area denominata "area sicura", ed avvisare i numeri programmati nel caso l'utente non si trovi in essa.



Un'area sicura

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

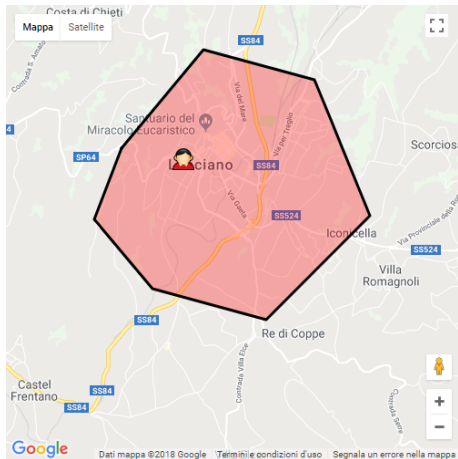
Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione





Interazioni con il server

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

L'applicazione si poggia su un lato server preesistente a cui accede tramite internet.

I dati scambiati ricalcano le principali funzionalità dell'app:

- Stato dell'utente (l'utente si trova nell'area sicura oppure no).
- Percorsi associati.
- Richieste di download di immagini di punti di interesse.
- Richieste di upload di immagini scattate dall'utente.



Descrizione del lavoro

Login

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

L'applicazione utilizza due tipi di login, necessari per associare le rilevazioni ad un utente.

- Login tramite immissione dei dati utente.
- Login tramite impronta digitale.



Descrizione del lavoro

Login

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

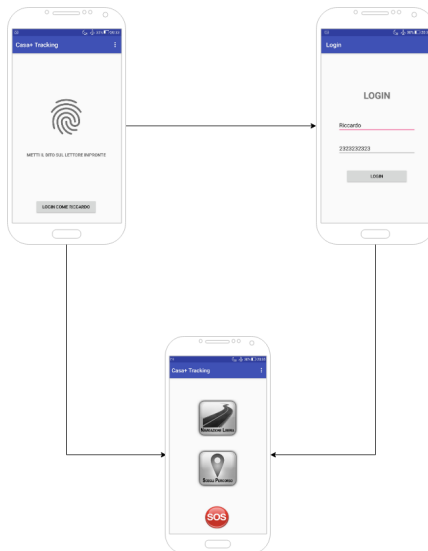
Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione





Descrizione del lavoro

Tipologie di utilizzo

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Una volta eseguito il login, l'utente può scegliere tra due tipologie di utilizzo dell'applicazione:

- Navigazione libera
- Navigazione per immagini



Descrizione del lavoro

Navigazione libera

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Nella navigazione libera viene mostrata una mappa con un segnalatore che corrisponde alla posizione dell'utente.

L'app controlla se l'utente si trova nell'area sicura oppure è fuori da essa:

- Se l'utente si trova nell'area sicura, l'applicazione aggiorna la mappa con i suoi spostamenti.
- Se l'utente esce dall'area sicura, l'applicazione allerta l'utente utilizzando suoni e vibrazione e crea un popup da dove è possibile chiamare l'educatore.
in caso di assenza di interazioni entro 15 secondi, viene intrapresa una chiamata automatica.



Descrizione del lavoro

Navigazione libera

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione





Descrizione del lavoro

Navigazione per immagini

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Nella navigazione per immagini viene inizialmente mostrata una lista di percorsi associati all'utente. Una volta che l'utente ha scelto il percorso si caricheranno l'immagine, il nome e la descrizione dei punti di interesse (POI) che uno dopo l'altro guideranno l'utente durante il percorso.

Il percorso ha un tempo limite, alla sua scadenza e dopo un lasso di tempo configurabile, l'utente viene allertato da un popup con dinamiche del tutto simili alla precedente modalità d'uso.



Descrizione del lavoro

Navigazione per immagini

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione





Descrizione del lavoro

Avvio automatico

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Ultima funzionalità è la possibilità di risvegliare l'app da remoto allo scopo di consentire la geolocalizzazione dell'utente.

Tale funzionalità permette di controllare in qualsiasi momento se l'utente si trova nell'area sicura oppure no.

L'implementazione di essa ha reso necessario lo sviluppo di un server con un'apposita pagina web che permette di scegliere quale client risvegliare oppure agire su tutti gli utenti contemporaneamente.



Descrizione del lavoro

Avvio automatico

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

ATTIVAZIONE MONITORAGGIO OUTDOOR DA REMOTO

Telefono - Nome

ATTIVA

ATTIVA TUTTI



Descrizione del lavoro

Procedura per l'avvio automatico

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

- L'applicazione invia il token univoco associato all'utente e alcuni dati al server.
- Dalla pagina web viene scelto il client su cui agire.
- Il server crea la notifica con il token dell'utente scelto, e la invia alla piattaforma Firebase.
- La piattaforma Firebase inoltra la notifica al client giusto utilizzando il token.
- L'applicazione target avvia la finestra di navigazione libera consentendo quindi la geolocalizzazione dell'utente.



Conclusione

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

Tra gli scopi principali del progetto Casa Futura:

- Promuovere una vita più indipendente delle persone con sindrome di Down o con altre disabilità cognitive.
- Accompagnare la conquista di una maggiore autonomia.
- Acquisire un modello replicabile in tutta Italia.



Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

Conclusione

GRAZIE PER L'ATTENZIONE