



Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

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

Sviluppo di un'applicazione Android che ha il principale compito di geolocalizzare gli utenti utilizzatori 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

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

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

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



Un'area sicura

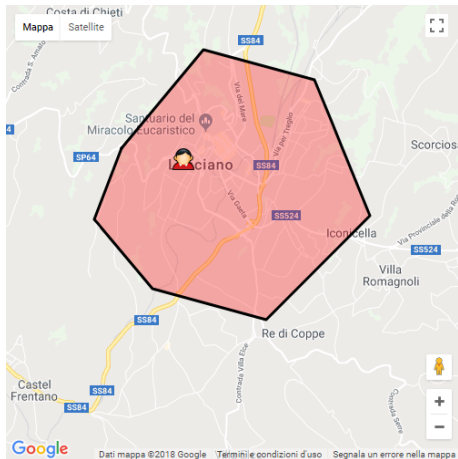
Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro





Interazioni con il server

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

L'applicazione si poggia su un lato server preesistente a cui accede mediante chiamate ad API specifiche per scambiarsi informazioni.

I dati scambiati ricalcano le principali funzionalità dell'app:

- Stato dell'utente (l'utente utilizzatore si trova nell'area sicura oppure no).
- Percorsi ad esso associati.
- Richieste di download di immagini di POI.
- 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

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

- Tramite immissione dei dati utente.
- Tramite impronta digitale.



Descrizione del lavoro

Login

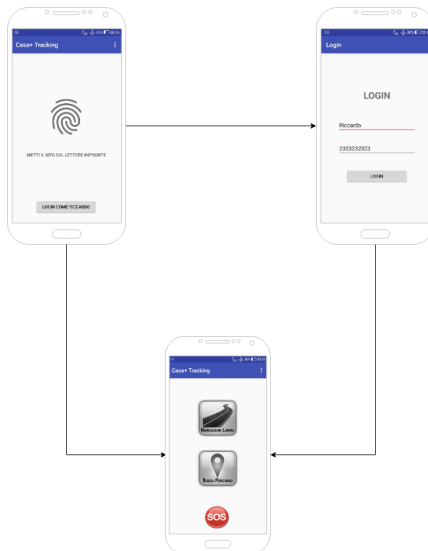
Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro





Descrizione del lavoro

Tipologie di utilizzo

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

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

Nella navigazione libera viene mostrata una mappa con un segnalatore che corrisponde alle coordinate dell'utente, in modo che l'utente sappia in ogni momento la sua posizione.

L'app reagirà se l'utente si trova nell'area sicura oppure 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 suono 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





Descrizione del lavoro

Navigazione per immagini

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

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

I punti di interesse verranno uno dopo l'altro mostrati per guidare l'utente verso il più prossimo POI da raggiungere sul percorso specificato.

Il percorso ha un tempo limite, alla sua scadenza e dopo di 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





Descrizione del lavoro

Avvio automatico

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

E' possibile risvegliare l'app da remoto in qualsiasi momento 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 quest'ultima funzionalità 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

ATTIVAZIONE MONITORAGGIO OUTDOOR DA REMOTO

Telefono - Nome

ATTIVA

ATTIVA TUTTI



Descrizione del lavoro

Funzionamento avvio automatico

Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

- L'applicazione invia il token univoco associato all'utente specifico insieme ad alcuni dati necessari per il suo riconoscimento.
- Dalla pagina web viene scelto il client su cui agire.
- Il server crea la notifica contenente tra i suoi dati il token dell'utente scelto e la invia alla piattaforma Firebase.
- La piattaforma Firebase inoltra la notifica al client giusto utilizzando il token presente nella notifica.
- L'applicazione che riceve la notifica avvia la finestra di navigazione libera consentendo quindi la geolocalizzazione dell'utente.



Applicazione
Android per
il tracking
outdoor

Riccardo A.
Di Prinzio

Lavoro
principale

Progetto

Descrizione
del lavoro

GRAZIE PER L'ATTENZIONE