

# Capitolo 1

## Implementazione

In questa parte del report verranno descritte le tecnologie utilizzate per la realizzazione del sistema e le scelte fatte per la sua implementazione.

### 1.1 App Mobile

Per offrire un'app mobile che possa essere utilizzata sia su sistema operativo Android che iOS abbiamo deciso di utilizzare il framework *Flutter*, un framework open-source sviluppato di Google che si poggia su *Dart*. Il progetto è stato però testato solo su android poichè nessun componente del gruppo possedeva un dispositivo con MacOS. Per la gestione della mappa abbiamo utilizzato il pacchetto *flutter\_map* che permette di integrare comodamente delle mappe Leaflet all'interno delle propria app, mentre per quanto riguarda la libreria per fare Activity Recognition abbiamo utilizzato un pacchetto chiamato *flutter\_Activity\_Recognition*, un wrapper alle librerie di sistema Android e iOS per fare riconoscimento dell'attività dell'utente.

### 1.2 Backend

Per il backend abbiamo deciso di utilizzare *Node.js*, un runtime Javascript che permette di creare applicazioni web veloci e scalabili, il Database invece, è stato creato utilizzando *PostgreSQL* con estensione *PostGIS* per la gestione dei dati spaziali.

## 1.3 Frontend

Per motivi di riusabilità del codice e dei componenti abbiamo deciso di utilizzare il framework React per il frontend, un framework *Javascript* open-source sviluppato da Facebook che permette di creare componenti riutilizzabili. Per la gestione delle mappe sia nel frontend abbiamo utilizzato la libreria *Leaflet*, un framework Javascript open-source che permette di creare mappe interattive, dal quale abbiamo preso anche due pacchetti per fare Clustering e per visualizzare la Heatmap dei dati. Infine per la parte grafica è stato utilizzato il framework *Material-UI*, un framework Javascript open-source che permette di creare componenti grafici in stile *Material Design*.