

# Wave Map

Tian Cheng Xia

Matricola: 975129

Corso di Laboratorio di applicazioni mobili  
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

A.A. 2022 – 2023

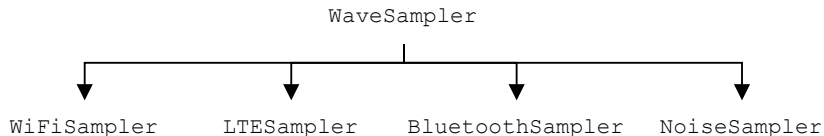
# Informazioni generali

- ▶ Kotlin
- ▶ Room per interfacciarsi con il database locale
- ▶ Coroutine per le operazioni asincrone
- ▶ Linearizzazione delle funzioni con callback attraverso `suspendCoroutine`

# Raccolta dati

La classe astratta WaveSampler rappresenta un misuratore e richiede l'implementazione dei metodi:

- ▶ `sample`: prende una nuova misurazione
- ▶ `store`: salva una misurazione
- ▶ `retrieve`: ricerca misurazioni

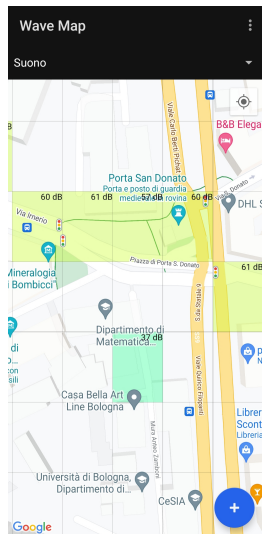


# Mappa

**Cella** descritta dalle coordinate nord-ovest e dalla dimensione in metri.

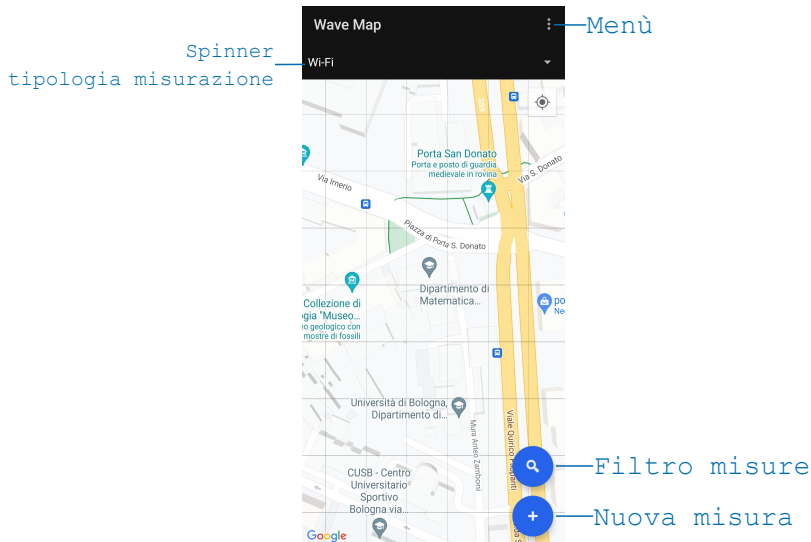
**Colore** determinato in formato HSL mappando la misurazione nell'intervallo  $[0, 150]$  (hue).

**Griglia** generata rispetto ad una celle di riferimento eletta in fase di avvio.



# App principale

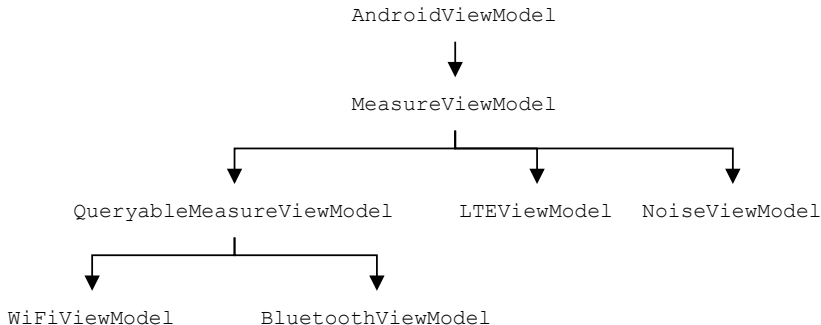
## Overview



# App principale

## ViewModel

Ciascun misuratore ha un proprio ViewModel dedicato.



**MeasureViewModel** descrive le proprietà base di un misuratore.

**QueryableMeasureViewModel** rappresenta un misuratore a cui è applicabile un filtro.

# App principale

## ViewModel

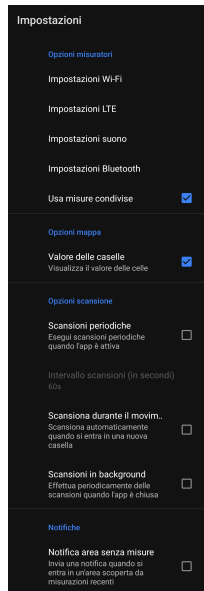
Il ViewModel principale è `MainViewModel`.

- ▶ Contiene un'istanza di ciascun ViewModel dei misuratori
- ▶ Gestisce il misuratore attualmente attivo
- ▶ Garantisce mutua esclusione per ciascun misuratore
- ▶ LiveData per notificare la view dei cambiamenti

# Impostazioni

Creata utilizzando la libreria Preference.

Ciascun misuratore ha una pagina dedicata generata dinamicamente.

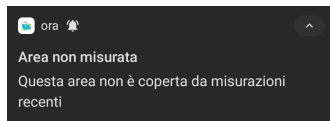
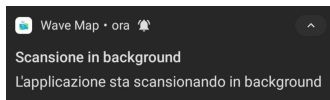




# Servizio in background

- ▶ Scansioni durante il movimento
- ▶ Notifica di aree prive di misurazioni recenti

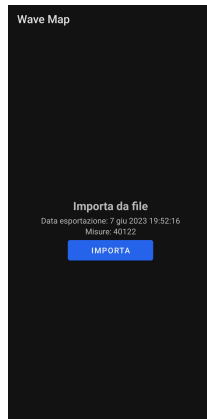
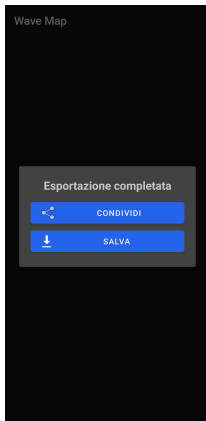
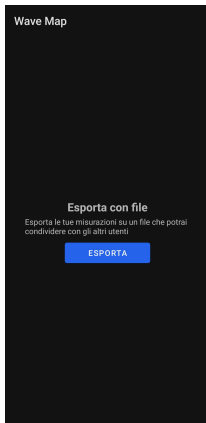
Il servizio viene avviato come *Foreground Service* se è necessario effettuare scansioni.



# Condivisione dati

Esportazione su file in formato JSON.

Importazione attraverso intent-filter.



# Problemi noti

- ▶ Dall'API 26 sono state introdotte restrizioni al numero di scansioni Wi-Fi che un'applicazione può fare
- ▶ Alcuni produttori hanno politiche di ottimizzazione della batteria che tendono a limitare i servizi in background
- ▶ L'intent-filter per l'importazione ammette input che non necessariamente riguardano l'app