

# Progetto Programmazione Mobile

Pietro Andrea Vassallo 1000008684

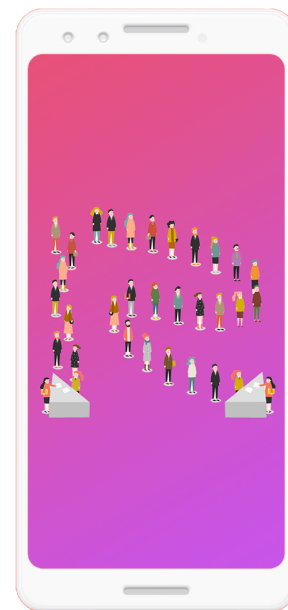
Gioele Cageggi 1000008640

## Instant Reservation

Instant Reservation permette di evitare le code per i tuoi servizi preferiti. Infatti basterà creare un account completamente gratuito, ricercare il locale o l'attività, registrarsi alla coda e attendere la notifica che informerà quando sarà arrivato il proprio turno. Non sarà necessario fare nessuna fila, infatti essa verrà gestita completamente da Instant Reservation.

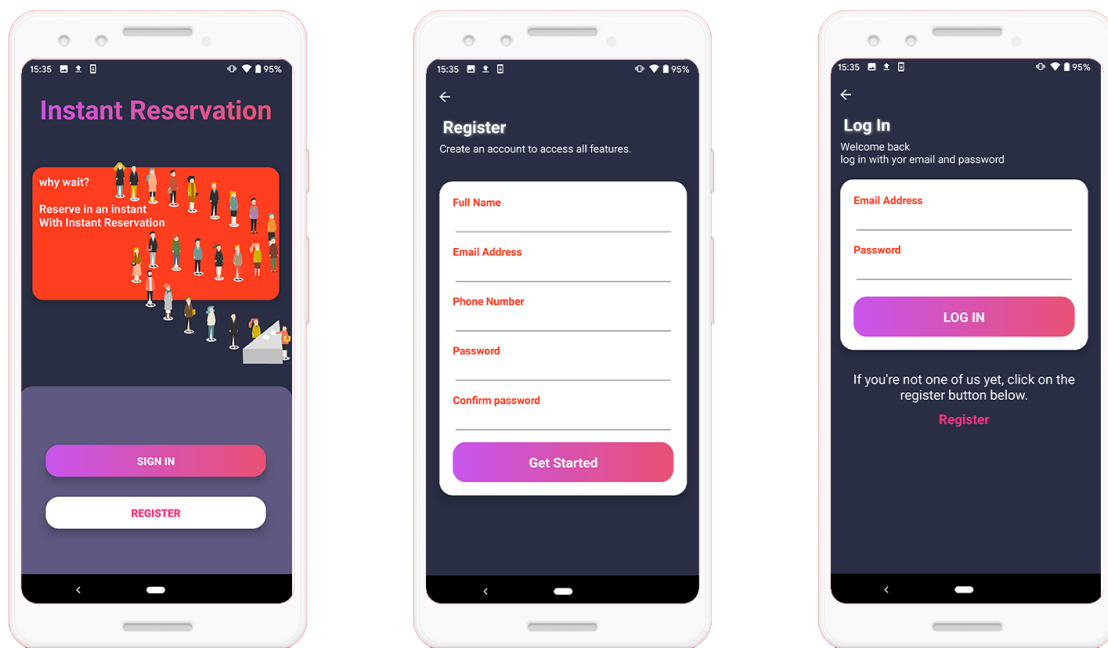
### Caratteristiche

- ☐ Registrazione gratuita al servizio Instant Reservation
- ☐ Ricerca dei business con qualsiasi parola chiave (es: nome attività, città, elementi della descrizione, nome coda)
- ☐ Possibilità di prenotarsi ad una coda prelevando un ticket virtuale
- ☐ Notifica con vibrazione e suono all'arrivo del proprio turno
- ☐ Possibilità di visualizzare le code a cui attualmente si è registrati
- ☐ Salvare le code preferite in apposita sezione
- ☐ Ricerca di una coda mediante QRCode

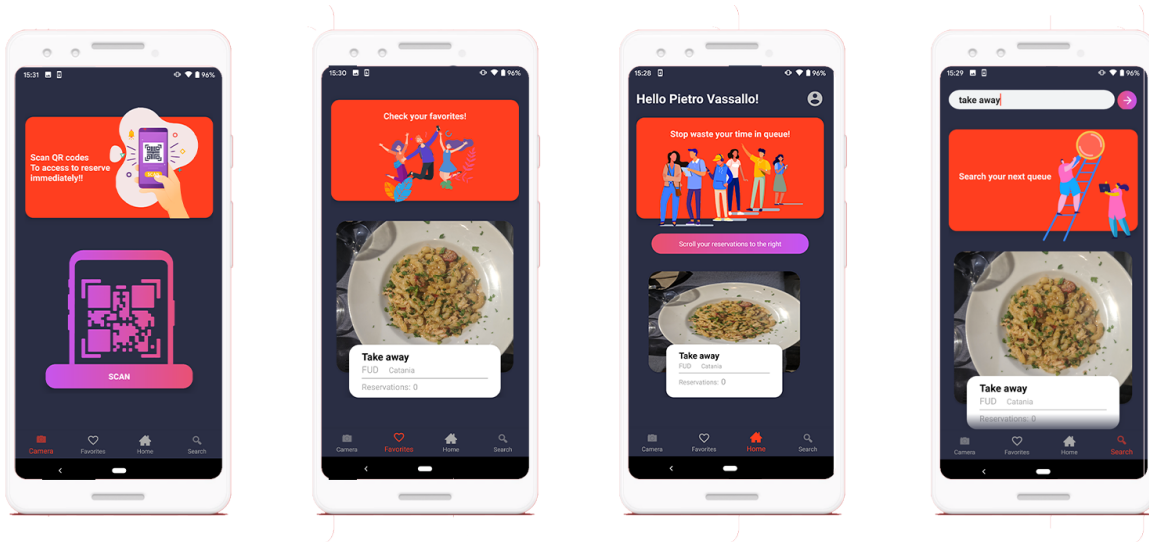


## Componenti dell'applicazione

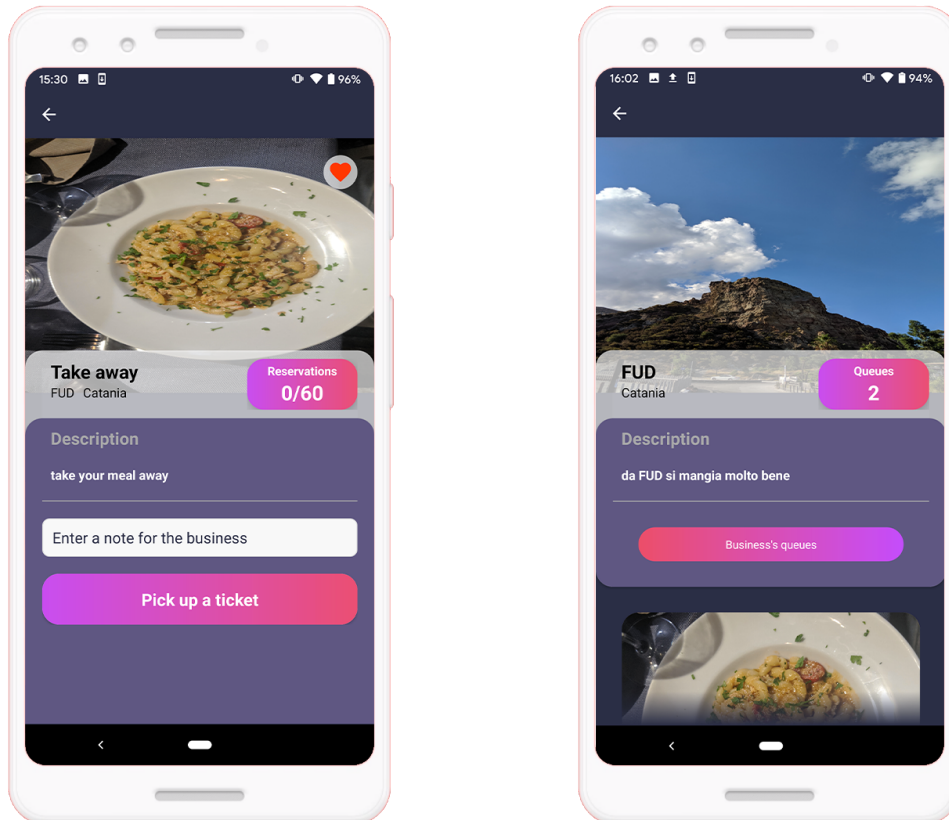
- **Splash Activity:** controlla se l'utente è attualmente loggato, altrimenti viene ricondotto alla Welcome Activity (immagine in copertina).
- **Welcome Activity:** dà la possibilità ad un user di poter creare un nuovo account mediante la Register Activity oppure loggarsi, con un account già esistente, mediante la Login Activity.
- **Register Activity:** permette ad un user di registrarsi inserendo le sue informazioni, esse verranno salvate nelle Shared Preferences per usi futuri. Vengono effettuati controlli di correttezza e qualità delle informazioni inserite. In seguito si passa alla Main Activity.
- **Login Activity:** dà la possibilità ad un user di effettuare login usando un account già esistente. Le informazioni dell'utente verranno salvate nelle Shared Preferences per usi futuri. Vengono effettuati controlli di correttezza e qualità delle informazioni inserite. In seguito si passa alla Main Activity.



- Main Activity: si occupa di chiedere il permesso per ottenere la posizione geografica mediante GPS ed inoltre è responsabile di mantenere 4 fragment accessibili mediante una BottomNavigationView:
  - Home Fragment: visualizza le code a cui attualmente si è prenotati, inoltre viene data la possibilità di effettuare un log out.
  - Search Fragment: è responsabile di visualizzare le code che hanno un match con la keyword inserita per la ricerca. Tale ricerca è elastica e full text.
  - Favorites Fragment: visualizza la lista delle code preferite.
  - QRCamera Fragment: dà la possibilità di accedere ad una coda utilizzando la camera per scannerizzare un QRCode contenente l'ID della coda, passando alla Queue Activity.



- Queue Activity: vengono visualizzate le informazioni della coda e viene data la possibilità, mediante un bottone a forma di cuore, di inserire la coda tra i preferiti. E' possibile anche prenotarsi alla coda, prelevando un ticket virtuale, specificando anche delle eventuali note per il business. Cliccando sul nome del business si entra nella Business Activity.
- Business Activity: viene mostrata una panoramica del business e delle sue code attuali.



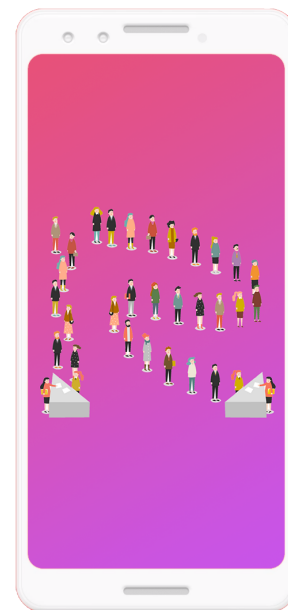
# Instant Reservation

## for Business

Instant Reservation permette di evitare assembramenti e code per la tua attività. Infatti basterà registrare una attività in modo completamente gratuito, creare una coda e lasciare che i clienti si iscrivano. Non si dovrà far altro che chiamare il prossimo!

## Caratteristiche

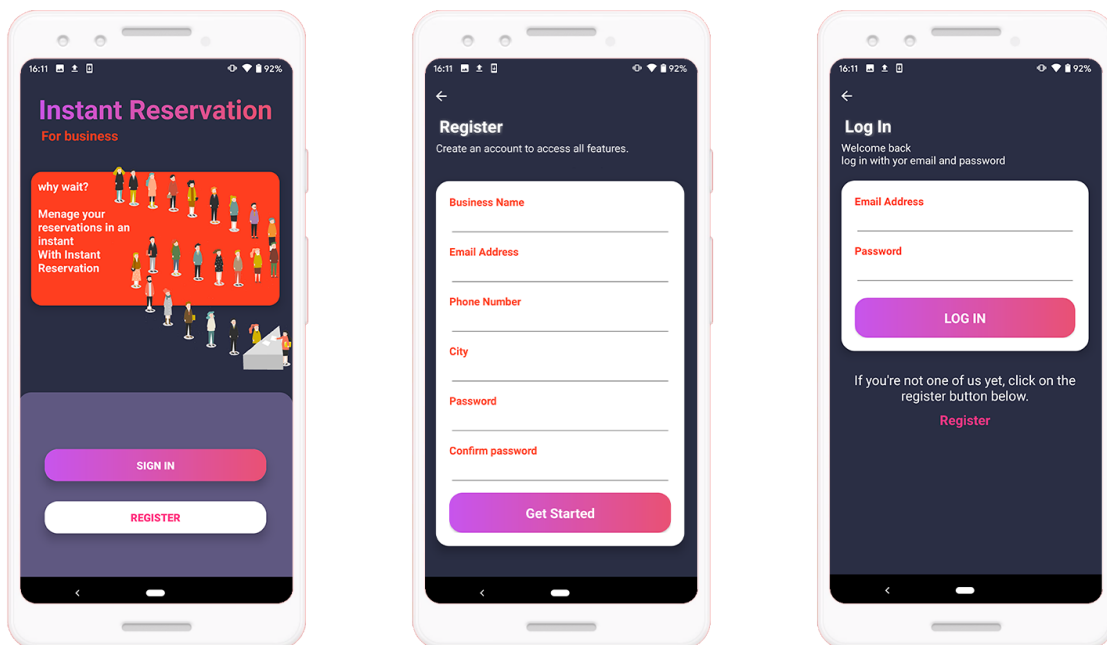
- ❑ Registrazione gratuita al servizio Instant Reservation for Business
- ❑ Possibilità di creare code per la propria attività con estrema semplicità
- ❑ Possibilità di personalizzare le informazioni e l'immagine del business
- ❑ Possibilità di scaricare il codice QR generato automaticamente e associato alla coda
- ❑ Gestione delle prenotazioni semplice intuitiva, con possibilità di chiamare il prossimo ticket in ordine di arrivo o di chiamare un prenotato specifico.
- ❑ Invio di una notifica all'utente quando è il suo turno



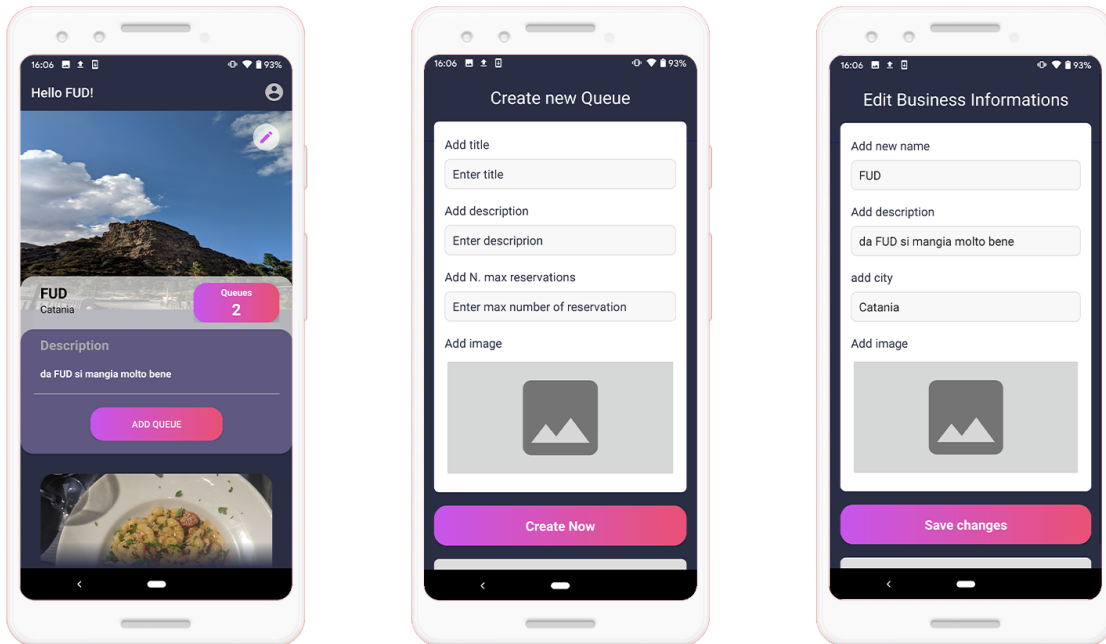
## Componenti dell'applicazione

Le componenti per la registrazione e il log in sono hanno le stesse funzioni di quanto visto nell'applicazione precedente.

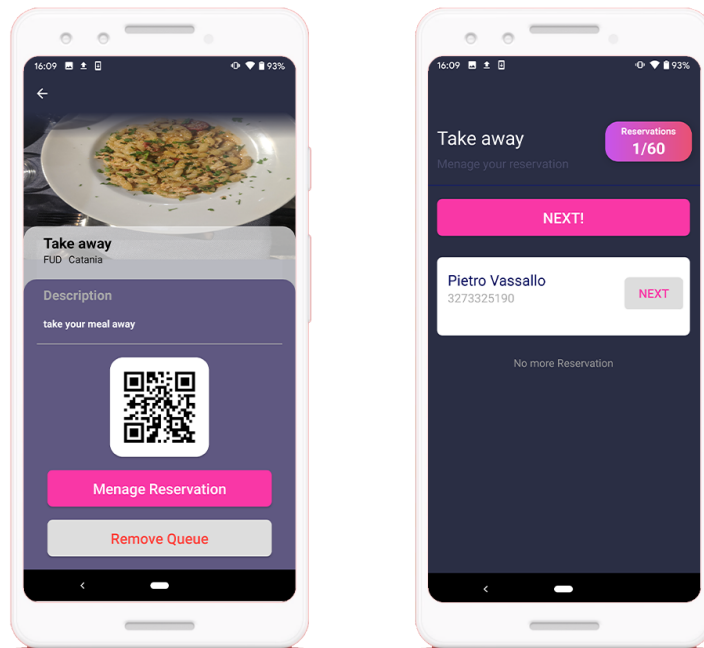
- **Splash Activity:** controlla se l'utente è attualmente loggato, altrimenti viene ricondotto alla Welcome Activity (immagine in copertina).
- **Welcome Activity:** dà la possibilità ad un user di poter creare un nuovo account mediante la Register Activity oppure loggarsi, con un account già esistente, mediante la Login Activity.
- **Register Activity:** permette ad un user di registrarsi inserendo le sue informazioni, esse verranno salvate nelle Shared Preferences per usi futuri. Vengono effettuati controlli di correttezza e qualità delle informazioni inserite. In seguito si passa alla Main Activity.
- **Login Activity:** dà la possibilità ad un business di effettuare login usando un account già esistente. Le informazioni dell'utente verranno salvate nelle Shared Preferences per usi futuri. Vengono effettuati controlli di correttezza e qualità delle informazioni inserite. In seguito si passa alla Main Activity.



- **Main Activity:** ha la responsabilità di visualizzare le informazioni del business, un contatore con le code attualmente presenti la liste delle code. Viene data la possibilità inserire una nuova coda, mediante il bottone ADD QUEUE che ci porta alla Add Queue Activity, e modificare le informazioni del business mediante la Edit Business Information, mediante l'opportuno button. E' possibile anche dal button dell'omino poter effettuare log out.
- **Add Queue Activity:** ci permette di inserire una nuova coda per il business corrente. Viene data la possibilità di definire un nome per la coda, una descrizione, il numero massimo di ticket disponibili (per evitare un flood di richieste), e una immagine che verrà salvata su Firebase Storage.
- **Edit Business Information:** dà la possibilità al business di poter modificare le informazioni riguardo il suo business, come il nome, la città, la descrizione e l'immagine del locale.



- Queue Activity: mostra una panoramica con le informazioni della coda, il suo QRCode, salvabile su dispositivo con un tap prolungato, e due bottoni che implementano la possibilità di gestire le prenotazioni (tramite navigazione all'activity Reservation Manager) e la cancellazione della coda.
- Reservation Manager: mostra gli utenti attualmente iscritti alla coda e dà la possibilità di chiamare il prossimo in ordine di arrivo oppure di chiamare uno specifico utente prenotato.





## Tecnologie utilizzate

L'applicazione è stata implementata utilizzando Android Studio.

Per la gestione dell'autenticazione del database e dello storage è stato utilizzato Google Firebase perché fornisce un ecosistema compatibile per le varie operazioni.

E' stato utilizzato Google Firebase Function per poter automatizzare l'inserimento o cancellazioni delle code su Algolia, pertanto, quando una nuova coda viene inserita in Firebase avviene un trigger della funzione addQueue che si occupa di inserire la coda all'interno dell'indice "queue" su Algolia, situazione analoga con la rimozione di una coda mediante la funzione removeQueue.

Algolia è un servizio che permette di effettuare ricerche elastiche full text e con gestione di errori di scrittura, servizio che Firebase non fornisce ma necessario ai fini di offrire un buon servizio di ricerca.

Altri moduli e librerie utilizzate sono:

- Firebase Messaging: per poter implementare le notifiche tra dispositivi. Per fare questo ogni dispositivo si registra ad un "topic" corrispondente al suo Auth ID. Questo servirà per poter mandare una notifica dall'app business alla sola app voluta.
- Glide: dà la possibilità di caricare le immagini da Google Storage, quindi in remoto da cloud.
- Awesome Validation: permette di effettuare i controlli di qualità e correttezza delle informazioni inserite dall'utente durante la fase di registrazione o login.
- Zxing: per poter scansionare il QRCode.

Di seguito viene mostrata la struttura del database su Firebase

### instant-reservation-6c2a2

- + business
- + queues
- + reservations
- + users

Abbiamo quattro principali nodi che si popolano come segue:



