

# **Relazione Programmazione Mobile - Girolami Carosi**

Sviluppo di un'applicazione mobile per la visualizzazione e la realizzazione di cocktail

Introduzione

Sintesi dell'approccio

Requisiti Funzionali

Requisiti non funzionali

Diagramma dei casi d'uso

Mockup dell'UI

Architettura

Utilizzo in Android

Utilizzo di Firebase

Firebase Authentication

Firebase Storage

Firebase Firestore

Testing

Utilizzo in Flutter

Screen applicazione in flutter

Problemi e/o bug

## **Sviluppo di un'applicazione mobile per la visualizzazione e la realizzazione di cocktail**

- Componenti del gruppo:

Girolami Mattia (1087740)

Carosi Fabio (1089298)

## **Introduzione**

L'applicazione è pensata per tutte le persone che desiderano cimentarsi per la prima volta nel mondo del bartending, raccogliendo un insieme di ricette di cocktail da poter visualizzare e realizzare a proprio piacimento.

Da qui nasce il nome dell'applicazione stesso, ovvero Newbie Bartender (ovvero Bartender “alle prime armi”).

L'app permette di accedere a una lista predefinita di cocktail, divisi tra analcolici ed alcolici. Ogni utente ha la possibilità di aggiungere ricette che verranno successivamente visualizzate da tutti gli altri utenti. Questo è possibile grazie all'utilizzo del database remoto Firebase Firestore, su cui vengono salvati tutti i dati relativi alle ricette.

Inoltre l'utilizzatore avrà la possibilità di lasciare una valutazione ai cocktail, in modo da fornire il proprio indice di gradimento, che verrà utilizzato per calcolare la media dei voti espressi.

Infine l'utente potrà aggiungere i cocktail di suo maggiore gradimento tra i preferiti ed essere poi consultati in una schermata apposita.

## Sintesi dell'approccio

Per prima cosa abbiamo individuato le funzionalità principali dell'applicazione e la loro possibile implementazione partendo dai requisiti di base. In seguito abbiamo costruito i mockup e il diagramma dei casi d'uso.

## Requisiti Funzionali

L'utente deve poter creare un nuovo account

L'utente deve poter loggare nel proprio account

L'utente deve poter visualizzare una lista dei cocktail con le valutazioni migliori

L'utente deve poter visualizzare la lista dei cocktail, suddivisa per categoria (analcolici/alcolici)

L'utente deve poter visualizzare i cocktail già presenti, più quelli aggiunti dagli altri utenti

L'utente deve poter consultare i dettagli di ogni cocktail

L'utente deve poter inserire e rimuovere un cocktail dai preferiti

L'utente deve poter inserire una valutazione dei cocktail

L'utente deve poter visualizzare la media delle valutazioni nella schermata del dettaglio di un cocktail

L'utente deve poter ricercare un cocktail nella lista tramite il proprio nome, nella barra di ricerca

L'utente deve poter inserire un nuovo cocktail

L'utente deve poter visualizzare il proprio profilo

L'utente deve poter cambiare la propria password

L'utente deve poter cambiare la propria immagine del profilo, scattando una foto o selezionandola dalla propria galleria

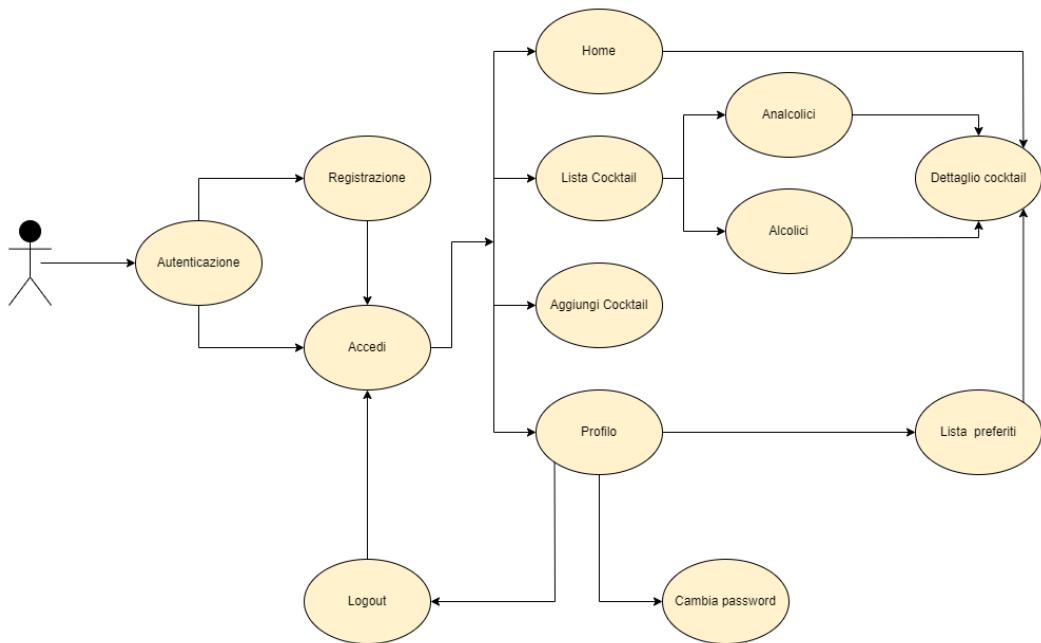
L'utente deve poter eseguire il logout dall'applicazione

L'utente deve poter consultare la lista dei cocktail che ha aggiunto nei preferiti

## Requisiti non funzionali

L'applicazione necessita di una connessione dati per funzionare, in quanto è stata utilizzata la piattaforma Firebase di Google per gestire l'autenticazione degli utenti, il database e lo storage delle immagini.

## Diagramma dei casi d'uso



Sono qui rappresentati in linea generica i casi d'uso dell'applicazione.

L'utente, nella fase iniziale, dovrà autenticarsi. Se non ha un account dovrà crearne uno e dopo averlo fatto dovrà loggare con le credenziali utilizzate. Se invece ha già un account potrà entrare direttamente nell'home page dell'app.

L'home page dell'app contiene la lista dei cocktail maggiormente apprezzati, cliccando sulle card relative agli stessi ne possiamo visualizzare i dettagli.

Tramite una bottom navigation bar l'utente potrà navigare tra la home page, la schermata di visualizzazione della lista dei cocktail, aggiunta di un nuovo cocktail e profilo.

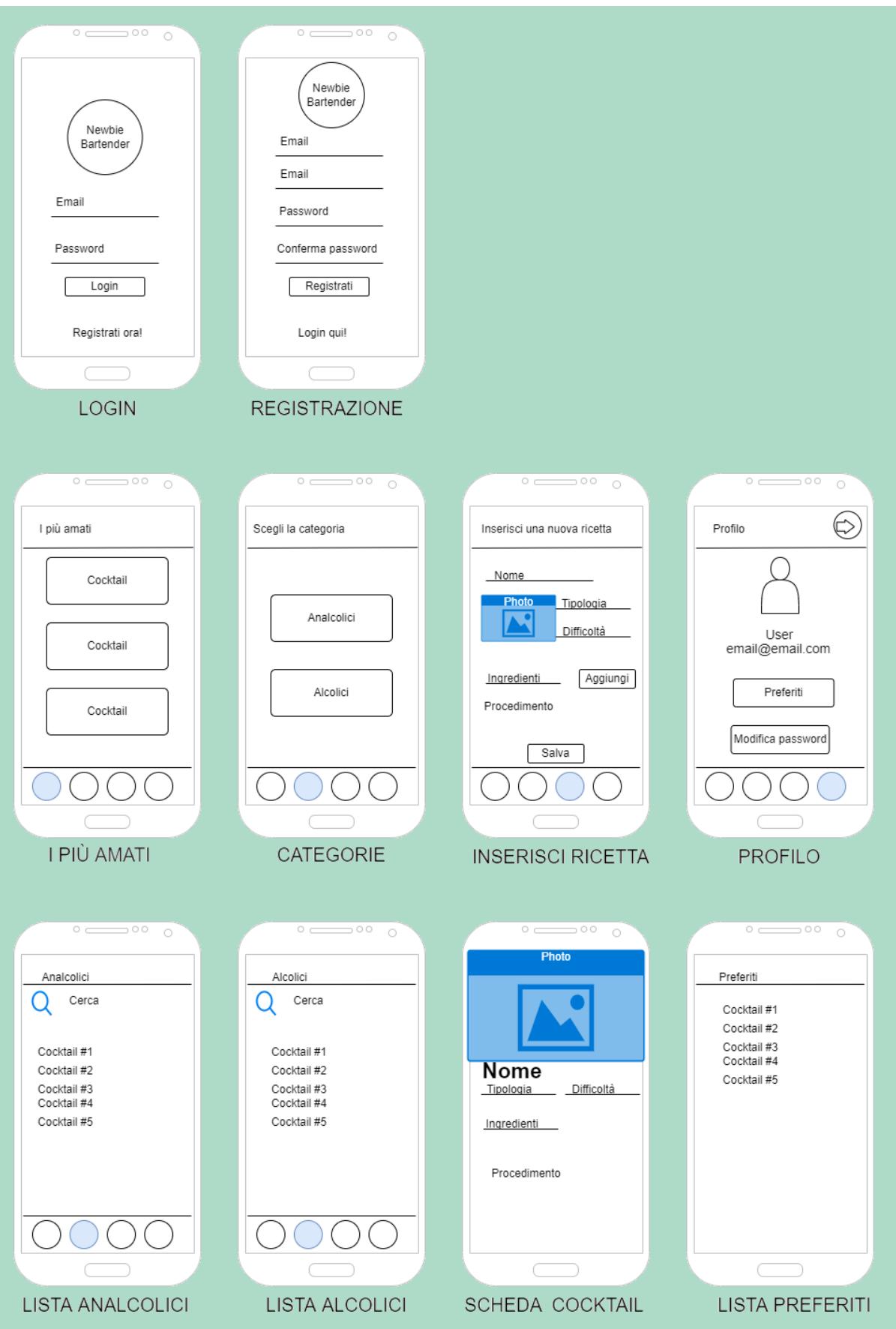
Nella schermata relativa alla visualizzazione della lista si potrà selezionare la categoria desiderata (Analcolici / Alcolici) e una volta selezionata possiam visualizzare la lista dei cocktail.

Cliccando su uno dei cocktail presenti nella lista possiamo accedere alla pagina del dettaglio dello stesso, dove possiamo visualizzare tutte le informazioni.

Nella schermata dedicata all'inserimento di un nuovo cocktail si dovranno inserire tutte le informazioni richieste come nome, ingredienti, procedimento ecc..

Nella schermata relativa al profilo dell'utente si potrà: visualizzare l'email e l'username dell'utente, visualizzare e modificare l'immagine del profilo, consultare la lista dei preferiti, effettuare il logout e cambiare la password.

## Mockup dell'UI



## Architettura

L'applicazione è disponibile in due differenti versioni.

La prima è nativa Android, scritta interamente in Kotlin; la seconda è ibrida (Android e iOS), scritta in linguaggio Dart utilizzando Flutter.

Sono stati utilizzati i servizi offerti dalla piattaforma Firebase di Google, nello specifico Firestore per il database, Firebase Auth per la gestione dell'autenticazione degli utenti e infine Firebase Storage per la memorizzazione delle immagini dei cocktail e delle foto profilo degli utenti.

È stato possibile utilizzare questi servizi inserendo le corrispettive dipendenze nel *Gradle* dell'applicazione per quanto riguarda Android e nel file *pubspec.yaml* in Flutter, permettendo così l'utilizzo delle librerie del framework.

Il pattern utilizzato è il View-Controller.

Dopo aver creato un account, l'utente avrà la possibilità di consultare le ricette dei cocktail, valutarle, aggiungerle ai preferiti ed aggiungere di nuove.

## Utilizzo in Android

Ad ogni avvio dell'app verrà mostrato un breve splash screen contenente il logo dell'app, arricchito da una breve animazione di rotazione dello stesso.

Al termine dell'animazione si verrà reindirizzati automaticamente alla schermata di Login. Se l'utente non si è ancora registrato, attraverso il tap sulla stringa di testo "Non sei registrato? **Registrati ora!**", verrà reindirizzato alla pagina di registrazione.

Qui si dovranno inserire le credenziali quali username, email, password e conferma della password. Sono inoltre attivi dei controlli su questi campi che verificano se sono stati riempiti correttamente (es. campi vuoti, pattern dell'email errata, password minore di 6 caratteri e password che non coincidono). Gli stessi controlli sono attivi anche nella schermata di login per quanto riguarda email e password.

Inoltre, nella schermata di registrazione, è presente una stringa di testo a fondo schermo, "Sei già registrato? **Torna al login**", che permette di tornare alla pagina di autenticazione.

Una volta compilati correttamente i campi nella sezione dedicata alla registrazione di un nuovo utente, si potrà procedere cliccando sul tasto "**Registrati**". Sì verrà quindi rimandati al login per poterlo effettuare con le credenziali appena create.

Dopo aver loggato, l'utente ha quindi accesso all'home page dell'app, in cui è presente una lista dei cocktail più amati, ovvero quelli che hanno un'ottima media di valutazioni (tra 4 e 5 stelle).

Cliccando sulle card contenenti i drink si verrà reindirizzati alla pagina del dettaglio degli stessi.

Nella parte bassa dello schermo è presente una bottom navigation bar che mi permette di spostarmi tra le varie schermate.

La seconda schermata da sinistra mi permette di visualizzare la lista dei cocktail; appena aperta avrò la possibilità di scegliere tra la visualizzazione di cocktail *alcolici* ed *analcolici*. Effettuata la scelta, potrò visualizzare la lista dei drink di quella categoria. In cima alla lista è presente una barra di ricerca, in cui è possibile cercare nella stessa in base al nome dei cocktail.

Cliccando sul drink desiderato si accede alla schermata di visualizzazione dei dettagli, ovvero la foto, il nome, la categoria, la difficoltà di preparazione, la lista degli ingredienti e il procedimento. L'utente può decidere di lasciare una valutazione selezionando il voto (range da 1 a 5) in una select e successivamente premendo il tasto "Salva". Salvando, l'user non avrà più la possibilità di inserire ulteriori valutazioni sul medesimo cocktail in quanto tutte le componenti grafiche dedicate all'inserimento della stessa verrano oscurate.

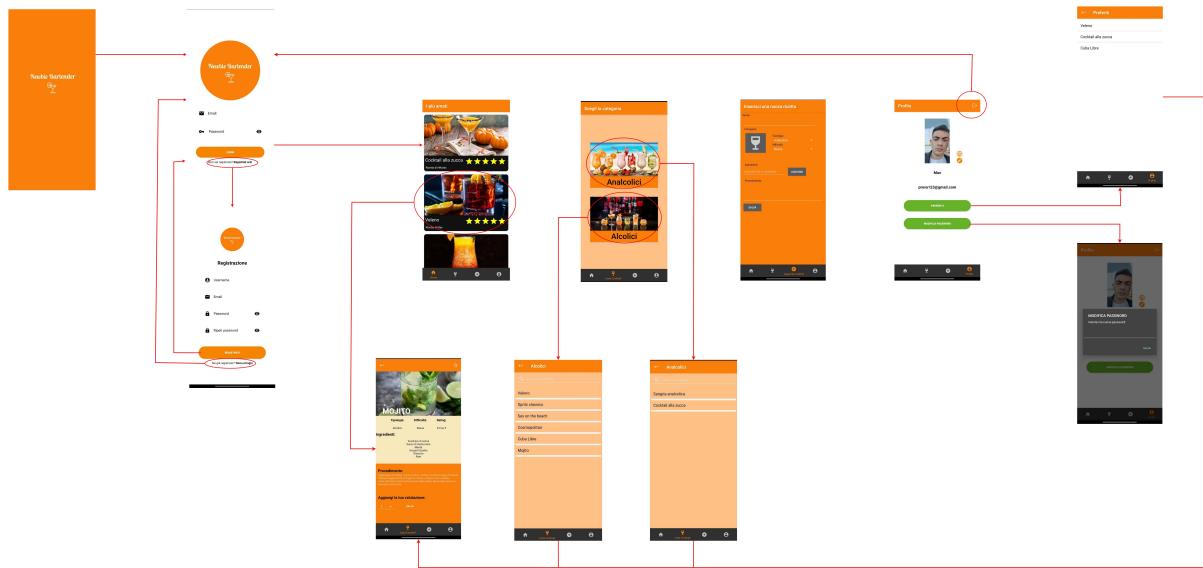
Nella parte superiore della schermata di visualizzazione del cocktail è presente, all'interno dell'appbar, un button a forma di stella "vuota" su cui è possibile cliccare per aggiungere il drink ai preferiti. Concorrentemente all'aggiunta nei preferiti, l'immagine della stella cambierà diventando "piena"

Il terzo menù a partire da sinistra riguarda l'aggiunta di un nuovo cocktail. Qui è presente una schermata in cui è necessario inserire i dati quali nome, immagine, categoria, difficoltà, ingredienti e procedimento. Sono attivi dei controlli di sui campi relativi a ingredienti, nome e descrizione che avvertono l'utente nel caso in cui uno di questi 3 venga lasciato vuoto.

Il quarto menu è dedicato al profilo dell'utente. Qui è possibile visualizzare l'immagine del profilo, lo username e l'email. L'immagine del profilo è modificabile, sia tramite la galleria che tramite la fotocamera. Nell'appbar in alto è presente il tasto per effettuare il logout, che ,se premuto, soggiornerà l'utente e rimanda alla pagina di login.

In questa schermata sono inoltre presenti due button:

- il primo è dedicato alla visualizzazione della lista dei cocktail preferiti dall'utente
- la seconda consente di modificare la password



## Utilizzo di Firebase

Abbiamo scelto di utilizzare la piattaforma Firebase per la gestione del database e degli utenti per poter utilizzare uno storage non locale, in modo che tutti gli utenti che accedono posso consultare anche i cocktail aggiunti da altre persone.

### Firebase Authentication

Quando un utente si registra, viene creata automaticamente un'istanza relativa al suo account anche nella sezione di Firebase dedicata all'authentication.

Cerca per indirizzo email, numero di telefono o UID utente					<a href="#">Aggiungi utente</a>		
Identificatore	Provider	Data di creazione	Accesso eseguito	UID utente			
mgiorlami99@gmail.com		16 gen 2022	16 gen 2022	hK8rqJQ15dVPyjhCljXeTLk5G33			
prova123@gmail.com		11 gen 2022	18 gen 2022	Dkbb9Ppv4QZKsRUGSpfOCq4D1V...			
pacca@gmail.com		5 gen 2022	18 gen 2022	WmYUkvXZBHgGCSNsJmVKTU09...			

Righe per pagina: 50 ▾ 1 – 3 of 3 < >

## Firebase Storage

In questa sezione sono conservate tutte le immagini relative ai cocktail e le immagini del profilo degli utenti.

gs://newbie-bartender.appspot.com				
	Nome	Dimensioni	Tipo	Ultima modifica
<input type="checkbox"/>	alcolico/	—	Cartella	—
<input type="checkbox"/>	analcolico/	—	Cartella	—
<input type="checkbox"/>	images/	—	Cartella	—

Entrando nella cartella “alcolico/” troveremo la lista delle immagini relative ai cocktail appartenenti a quella categoria. Il nome dei file corrisponde all’ID del corrispettivo cocktail .jpg

gs://newbie-bartender.appspot.com > alcolico				
	Nome	Dimensioni	Tipo	Ultima modifica
<input type="checkbox"/>	4J69CI6IHRFMVO379YR9.jpg	86.78 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	FIC45NU29AJCDRVLQP3W.jpg	73.14 KB	image/jpeg	13 gen 2022
<input type="checkbox"/>	HVCKL7N01PE0P8KJ7J31.jpg	6.8 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	ISQ1Q3FYZ1EDPMDF9VCN.jpg	4.3 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	L19LJT1R0FFKAZ932JM0.jpg	140.21 KB	image/jpeg	5 gen 2022
<input type="checkbox"/>	O2QQRE6NBK1KS7AL61AA.jpg	95.12 KB	image/jpeg	10 gen 2022
<input type="checkbox"/>	QD3FPZ1ZLJHDF6A4YTMN.jpg	377.79 KB	image/jpeg	18 gen 2022
<input type="checkbox"/>	RKMG1IC3FUX4JQ1N0Q2P.jpg	6.32 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	S8C0195C81R1SHCZ9KTE.jpg	8.54 KB	image/jpeg	17 gen 2022

Analogamente per la cartella dedicata ai cocktail analcolici.

gs://newbie-bartender.appspot.com > analcolico				
	Nome	Dimensioni	Tipo	Ultima modifica
<input type="checkbox"/>	SB0JGD34Y8JSB2TUA33V.jpg	91.75 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	GJK787X7JMX94JIRIQ2N.jpg	4.68 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	GQWNQBUUJTRK0QYR8M4.jpg	98.2 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	H7VR5QS0GZEU19FWIVWD.jpg	91.69 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	K9CUIPSF131QF2PX18Y6.jpg	140.21 KB	image/jpeg	5 gen 2022
<input type="checkbox"/>	LF45E7C0JB3P6KHBE1S0.jpg	6.32 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	MDFE0UUZ24UJ8JCHAAPW.jpg	9.33 KB	image/jpeg	13 gen 2022
<input type="checkbox"/>	NAWR850FS6FHDY98Q89Y.jpg	91.69 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	NHS0E9VECA3KGPOFUKM0.jpg	91.75 KB	image/jpeg	17 gen 2022
<input type="checkbox"/>	ZBWS901N9KD5VG1KVX5S.jpg	9.33 KB	image/jpeg	12 gen 2022

Nella cartella “images/” troviamo invece le immagini del profilo degli utenti. Il nome di ogni file è strutturato nel seguente modo “*email dell’utente .jpg*”.

L’immagine “drink\_default.jpg” viene utilizzata nel momento in cui l’utente, nella fase di inserimento di un nuovo cocktail, non inserisce l’immagine. In quel caso viene automaticamente inserita questa.

gs://newbie-bartender.appspot.com > images				
	Nome	Dimensioni	Tipo	Ultima modifica
<input type="checkbox"/>	drink_default.jpg	114.74 KB	image/jpeg	10 gen 2022
<input type="checkbox"/>	mgirolami99@gmail.com.jpg	9.33 KB	image/jpeg	16 gen 2022
<input type="checkbox"/>	pacca@gmail.com.jpg	1.65 MB	image/jpeg	18 gen 2022
<input type="checkbox"/>	prova123@gmail.com.jpg	202.7 KB	image/jpeg	18 gen 2022

## Firebase Firestore

In Firestore abbiamo scelto di conservare tutte le informazioni dei cocktail e gli username degli utenti, associati alla corrispettiva email.

<a href="#">newbie-bartender</a>	<a href="#">cocktail</a>	<a href="#">55CJ7AQ6CM477ECOJZG0</a>
+ Avvia raccolta	+ Aggiungi documento	+ Avvia raccolta
cocktail >	1UX6UQ7V17JBPC09IC13 55CJ7AQ6CM477ECOJZG0 > 7R5FYECZ71MPDD8BVA4L 9zQ3REvMTfGsYwAUffwm EGLmH3UBecx8ryQFCSQq H7VR5QS0GZEU19FWIWWD HVCKL7N01PE0P8KJ7J31 I5Q1Q3FYZ1EDPMDF9VCN RKMG1IC3FUX4JQ1N0Q2P S8C0195C81R1SHCZ9KTE dyli4aGRQ0xvGZT9I4vl xkaKr229PzSSfUpMCFQE	+ Aggiungi campo  autore: "Max" descrizione: "Aggiungere tutti gli ingredienti in una caraffa e mescolare per fare sciogliere lo zucchero. Riporre la caraffa in frigo per qualche ora prima di servire" difficoltà: "Media" id: "55CJ7AQ6CM477ECOJZG0" ► ingredienti: ["8dl succo di mela", "2 a..."] mediaValutazioni: 4 ► preferiti: ["pacca@gmail.com"] tipoRicetta: "analcolico" titolo: "Sangria analcolica" ► valutazioni: [{"voto: "4", email: "prova..."}]

Nella raccolta cocktail sono presenti tutti i drink. Essi sono identificati da un id alfanumerico di 20 caratteri generato randomicamente. Nel dettaglio di un singolo cocktail possiamo trovare tutti i campi relativi allo stesso. Gli unici che differiscono per tipo sono *ingredienti* e *preferiti* che sono array e *valutazioni* che è un array di array.

▼ valutazioni
▼ 0
email: "prova123@gmail.com" voto: "4"

Nella raccolta users troviamo invece gli utenti con i corrispettivi username. L'id di ogni utente corrisponde alla sua email.

<a href="#">newbie-bartender</a>	<a href="#">users</a>	<a href="#">mgirolami99@gmail.com</a>
+ Avvia raccolta	+ Aggiungi documento	+ Avvia raccolta
cocktail >	mgirolami99@gmail.com > pacca@gmail.com prova123@gmail.com	+ Aggiungi campo  username: "mattia"

## **Testing**

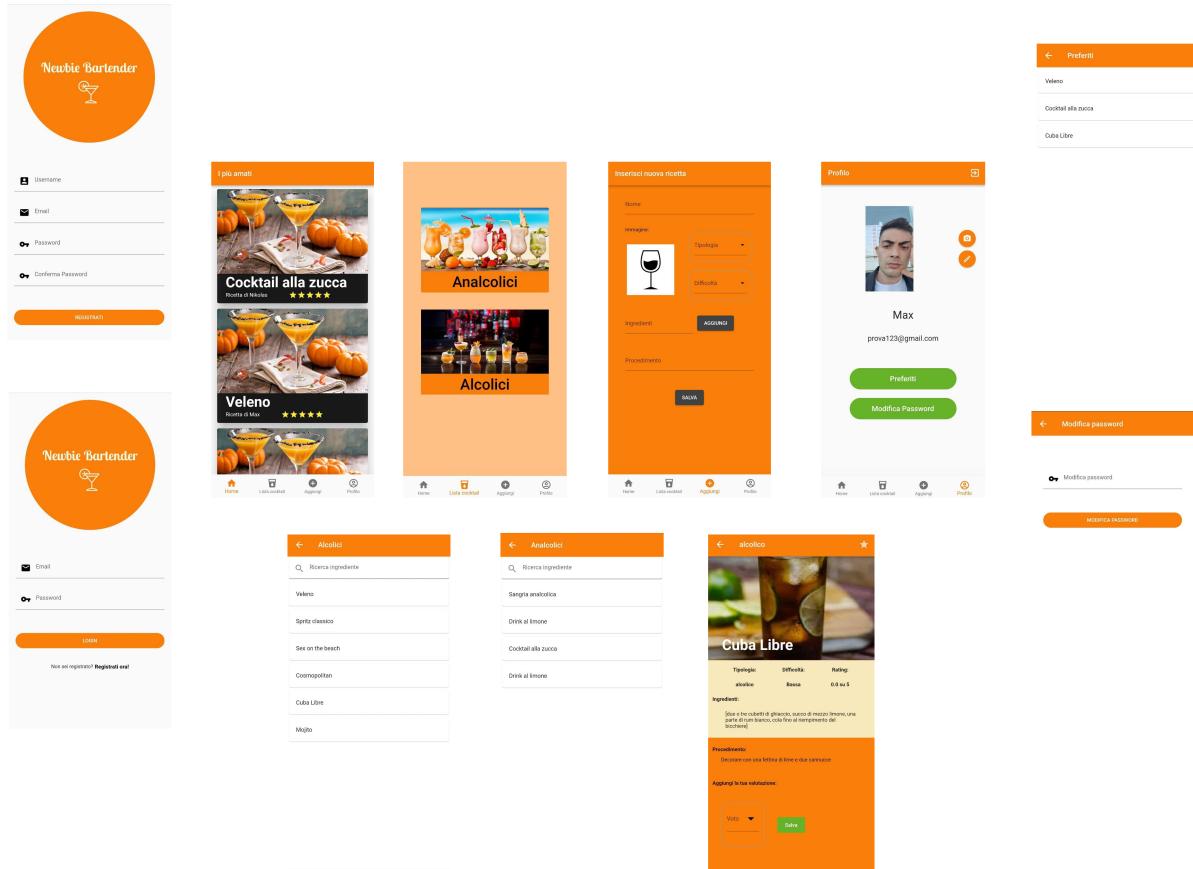
Sono stati effettuati dei test sul corretto funzionamenti dei vincoli al momento della compilazione della form di Login. Un altro test effettuato riguarda l'inserimento di una nuova ricetta dei cocktail da parte dell'utente.

Inoltre, al fine di verificare l'integrità di funzionamento dell'interfaccia grafica si sono effettuati i test su alcune Activity come quelle di Login e Registrazione.

## **Utilizzo in Flutter**

L'utilizzo dell'app Flutter è analogo a quello dell'applicazione sviluppata in Kotlin. Unica differenza è la barra ricerca all'interno della lista dei cocktail; mentre in Kotlin la barra di ricerca è stata implementata per effettuare una ricerca tra i nomi dei drink, nell'app sviluppata in Flutter abbiamo che la ricerca avviene tra gli ingredienti del drink, ad esempio cercando "Rum" sarà possibile trovare tutti i drink contenente l'ingrediente indicato.

## **Screen applicazione in flutter**



## Problemi e/o bug

- In Android, utilizzando il filtro di ricerca nella lista dei cocktail, il filtro funziona a lettere alterne. Purtroppo non siamo riusciti a risolvere questo problema.
- In Android, il tasto back del telefono non risulta essere funzionante durante l'utilizzo dell'app.
- Nella Home page le immagini non vengono caricate immediatamente all'apertura dell'app ma con un delay di 10 secondi. È stato necessario inserirlo perché le immagini vengono recuperate dal database, nello specifico da Firebase Storage. Questa operazione risulta essere onerosa del punto di vista del tempo e l'app, non rilevando subito la presenza dell'immagine, la sostituisce con quella di default. Inserendo il delay le immagini hanno tempo di essere recuperate.
- In Flutter, nella Home page, le immagini dei cocktail vengono caricate dinamicamente dallo storage di Firebase e nello scorrimento della schermata le posizioni di appartenenza agli elementi della lista si sovrascrivono e dunque le immagini sfalzate.
- In Flutter sono stati riscontrati dei bug riguardante l'aggiunta di drink tra i preferiti, il bug è stato riscontrato solo su alcuni device e su alcuni emulatori,

mentre in altri dispositivi il meccanismo funzionava correttamente.