

# READIFY

Documentazione Progetto di  
Programmazione di Dispositivi  
Mobili

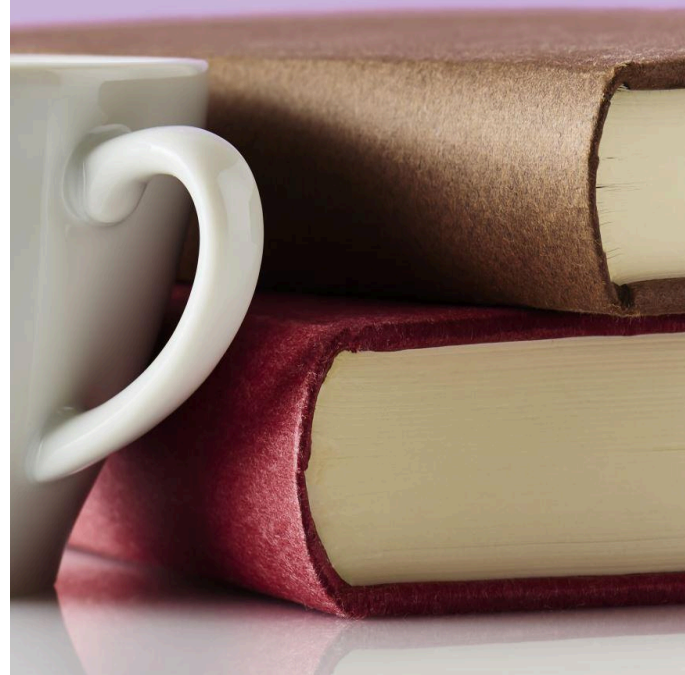
a.a. 2023/2024

---



## Membri del gruppo

- 886386 – Emanuele Bonfanti
- 879204 – Mattia Ingrassia
- 887579 – Michele Panzeri



Readify



---

# Indice

<b>Indice.....</b>	<b>2</b>
<b>Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>Gestione del Progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>Open Library.....</b>	<b>5</b>
<b>Firebase.....</b>	<b>6</b>
<b>Room.....</b>	<b>6</b>
<b>Funzionalità.....</b>	<b>7</b>
1. Log-In, Registrazione e Post-Registrazione.....	7
2. Home.....	9
3. Ricerca Libri e Utenti.....	10
4. Follower e Following.....	12
5. Dettagli del libro.....	13
6. Collezioni.....	14
7. Profilo.....	15
8. Notifiche.....	16
9. Modifica Profilo.....	17
<b>Sviluppi Futuri.....</b>	<b>19</b>

---

# Introduzione

L'idea alla base della creazione di Readify è quella di fornire uno strumento semplice ed immediato per condividere le proprie letture con amici e non.

L'applicazione, oltre a memorizzare le letture che l'utente vuole condividere, può migliorare l'esperienza d'uso attraverso il suggerimento di opere che seguono i gusti dell'utente.

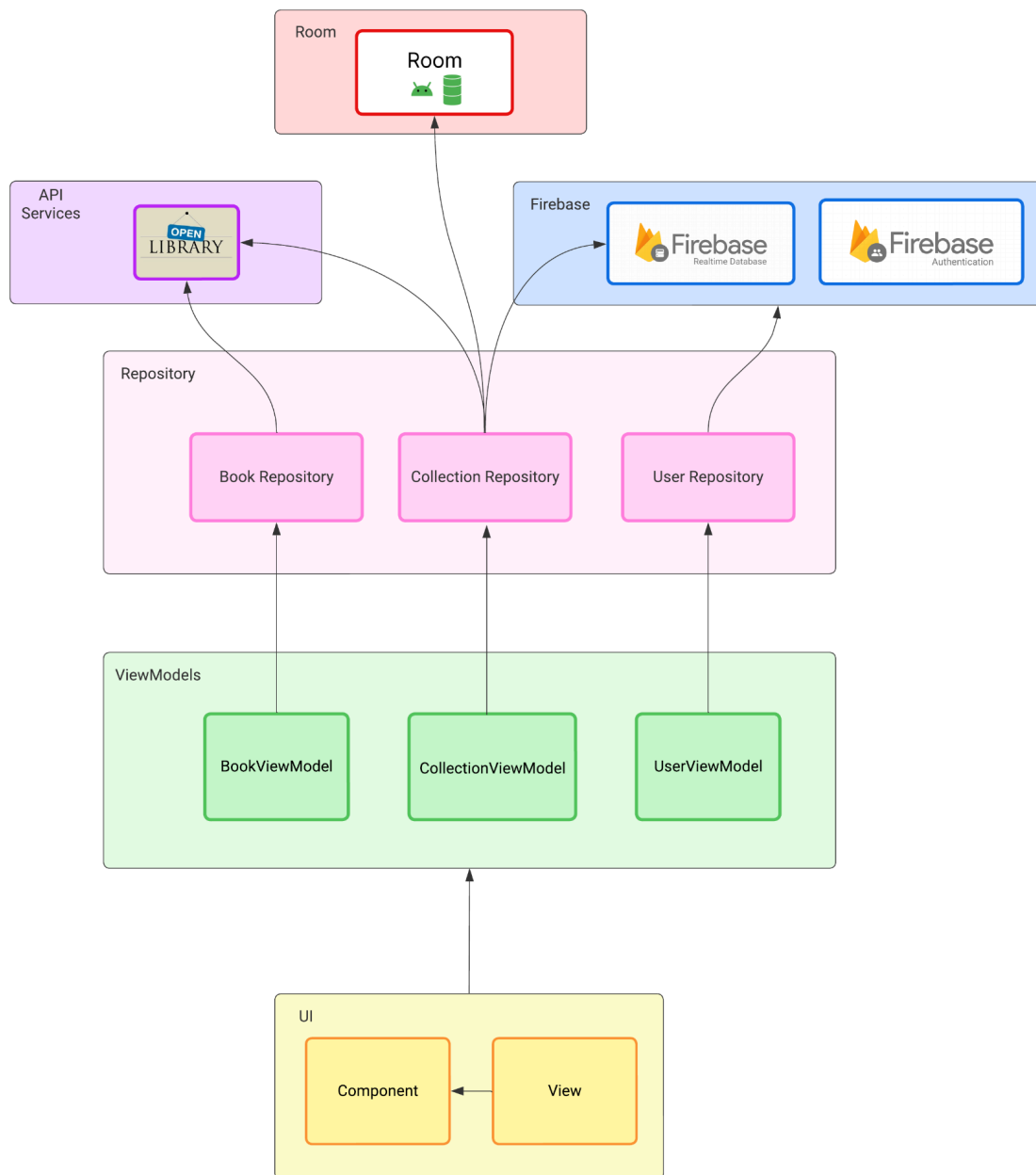
In particolare Readify permette di:

- Ricercare i singoli libri e visualizzarne le informazioni principali, come il titolo, la trama, l'autore, la copertina e molto altro;
- Aggiungere i libri in delle raccolte personali che possono essere pubbliche o private;
- Ricercare un utente e visualizzare tutte le sue informazioni, tra cui la biografia e le raccolte pubbliche;
- Avere a disposizione (direttamente nella home) una lista di libri consigliati all'utente, come libri di tendenza, libri appena usciti e libri consigliati a seconda dei gusti dell'utente.
- Avere la possibilità di interagire con altri utenti, potendo seguire i propri amici e avendo la possibilità di commentare i propri libri preferiti.

## Gestione del Progetto

Data la necessità di lavorare in gruppo, abbiamo cercato un metodo efficace per rimanere aggiornati su ogni nuova funzionalità implementata e sulle attività di ciascun membro. Per facilitare la comunicazione, abbiamo utilizzato diversi canali, tra cui Discord, WhatsApp e GitHub. Inoltre, ci siamo appoggiati su un documento word condiviso su Drive, usato per gestire in modo strutturato il lavoro e tenere traccia delle nuove feature. Lo strumento più utile è stato Discord, il quale permette di effettuare chiamate vocali e di condividere lo schermo del proprio dispositivo con gli altri membri della chiamata.

# Architettura



L'applicazione rispetta le linee guida del pattern architetturale MVVM (Model-View-ViewModel), il quale separa la logica del sistema in tre livelli distinti:

- **Model**, contiene i dati e la business logic dell'applicazione;
- **View**, contiene tutto ciò che riguarda l'UI dell'applicazione;
- **ViewModel**, fa da mediatore tra Model e View, fornendo alla View i dati contenuti nel livello Model.

---

# Open Library

Per ottenere le informazioni dei vari libri, abbiamo deciso di utilizzare le API fornite da [OpenLibrary](#).

Open Library è un catalogo universale che contiene i metadati di moltissime opere; il suo nome deriva dal fatto che si tratta di un progetto OpenSource basato sulla collaborazione di migliaia di utenti da tutto il mondo.

Per quanto riguarda le informazioni fornite da OpenLibrary:

- OpenLibrary suddivide i propri dati in diverse categorie: la categoria “Books”, che rappresenta i singoli libri; le categorie “Works” e “Docs”, che rappresentano, indipendentemente l’una dall’altra, l’insieme di tutte le diverse edizioni dei singoli libri.

Abbiamo deciso di basarci sulla classificazione dei “Works”, la quale contiene tutte le informazioni necessarie ai nostri scopi.

- Dalle API prendiamo le seguenti informazioni per ogni libro:
  - Titolo
  - Autore/i
  - Descrizione
  - Copertina
  - Valutazione
  - Generi
- Per alcuni campi informativi delle varie opere, come la descrizione e gli autori, è stato necessario aggiungere dei controlli aggiuntivi, in quanto i valori forniti non rispettavano sempre la medesima struttura; per far fronte al problema, abbiamo implementato un deserializzatore che gestisce i vari casi in cui si verificava questa situazione.
- Non tutti i libri dell’API sono forniti di un’immagine di copertina; per questi, si è scelto di utilizzare una copertina di default.

---

# Firestore

Per gestire l'autenticazione in maniera semplice e sicura, sia attraverso l'inserimento di mail e password, sia tramite Google, abbiamo utilizzato i servizi forniti da [Firestore Authentication](#).

Per gestire la memorizzazione delle informazioni degli utenti, abbiamo utilizzato [Firestore Realtime Database](#), un servizio di database molto rapido NoSQL dove i dati vengono sincronizzati su tutti i client in tempo reale.

Nel database sono immagazzinate diverse informazioni, tra cui:

- I dati di ogni utente (come username, avatar e followers)
- I commenti di ogni libro
- Le collezioni di ogni utente
- Le notifiche di ogni utente

Per quanto riguarda la sicurezza del database, abbiamo applicato le linee guida consigliate da Firestore affinché il sistema fosse protetto da attacchi esterni o da modifiche indesiderate.

## Room

Per ottimizzare i tempi di risposta dell'applicazione, abbiamo utilizzato [Room](#) come database locale.

Nello specifico, salviamo le collezioni dell'utente autenticato sul dispositivo, in modo da offrire caricamenti più rapidi rispetto alle tempistiche ottenute interrogando OpenLibrary per ottenere i dati da remoto.

---

# Funzionalità

## *1. Log-In, Registrazione e Post-Registrazione*

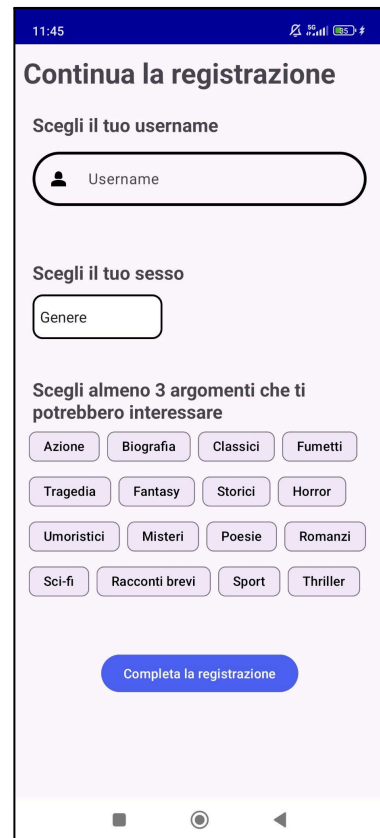
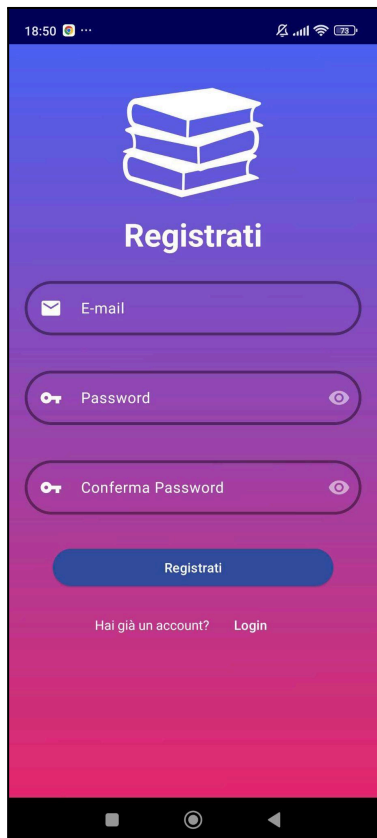
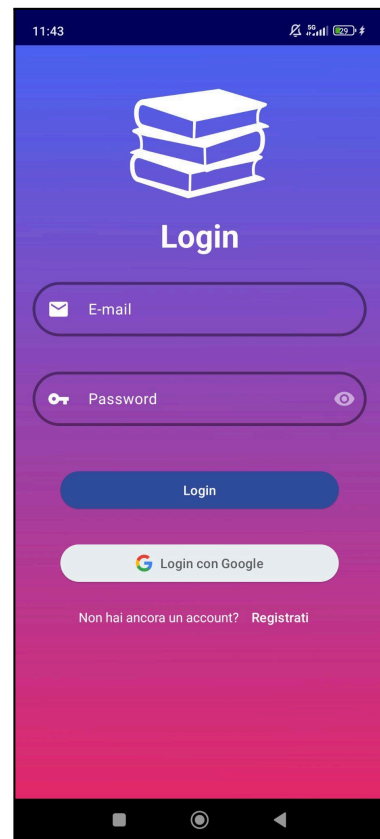
All'avvio dell'applicazione, l'utente può accedere alle funzionalità principali del sistema attraverso l'autenticazione per mezzo di email e password, nel caso in cui quest'ultimo avesse già un account.

Nell'eventualità in cui l'utente non ne avesse ancora uno, sarà necessario procedere con la registrazione.

In alternativa all'inserimento di email e password, c'è la possibilità di utilizzare il login con Google.

Dopo essersi registrato, l'utente viene portato alla schermata di post-registrazione, dove potrà completare l'inserimento dei propri dati personali, tra cui l'username e i generi letterari che più gli interessano, i quali verranno utilizzati per consigliare dei nuovi libri all'utente.

Dopo il primo login, il sistema memorizza le credenziali dell'utente sul dispositivo, in modo da poter eseguire automaticamente l'accesso durante le sessioni successive; se si desidera interrompere questa funzionalità, sarà necessario eseguire il logout.





## 2. Home

Quando l'utente ha completato l'autenticazione verrà automaticamente reindirizzato alla schermata home dell'applicazione.

Da questa schermata, l'utente potrà navigare nell'applicazione grazie al menù di navigazione collocato nella parte bassa dello schermo, avendo a disposizione come destinazioni Home, Ricerca e Profilo.

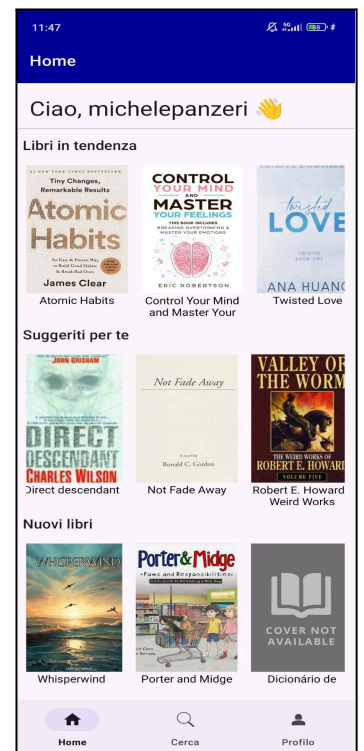
Nella home, a seguito del messaggio di benvenuto, sono presenti 3 caroselli:

- Il primo carosello contiene i libri di tendenza; questi libri sono presi dalle API e contengono i titoli che, durante la settimana, hanno riscosso il maggior numero di visite.
- Il secondo carosello contiene i libri consigliati dal sistema; questi libri sono diversi per ogni utente.
- Il terzo carosello contiene i libri recenti; questi risultati, presi dalle API, sono i libri pubblicati nell'anno corrente con le migliori valutazioni.

Nello specifico, i libri consigliati vengono trovati tenendo conto dei generi preferiti dall'utente autenticato: ogni volta che viene aggiunto un nuovo libro ad una collezione, i dati riguardanti le preferenze dei generi dell'utente vengono aggiornati.

Ogni volta che l'utente si autentica ed entra nell'applicazione, viene caricato questo carosello prendendo dei libri casuali che hanno tra i propri generi i generi preferiti dall'utente.

In questo modo, i risultati saranno sempre diversi e permetteranno all'utente di scoprire nuovi titoli di suo interesse.



---

### 3. *Ricerca Libri e Utenti*

La sezione di ricerca è divisa in due parti:

- Ricerca dei libri
- Ricerca degli utenti

La ricerca dei libri permette di cercare un libro per titolo, con la possibilità di aggiungere filtri alla ricerca utilizzando l'apposito menù.

Con i filtri a disposizione è possibile:

- ordinare i risultati in ordine alfabetico o in ordine di valutazione
- filtrare i risultati ottenuti in base al loro genere

Per ogni risultato della ricerca, è possibile aggiungere il libro ad una delle proprie collezioni tramite l'apposito pulsante, oppure, premendo sul libro stesso, si aprirà una schermata contenente le informazioni su quest'ultimo.

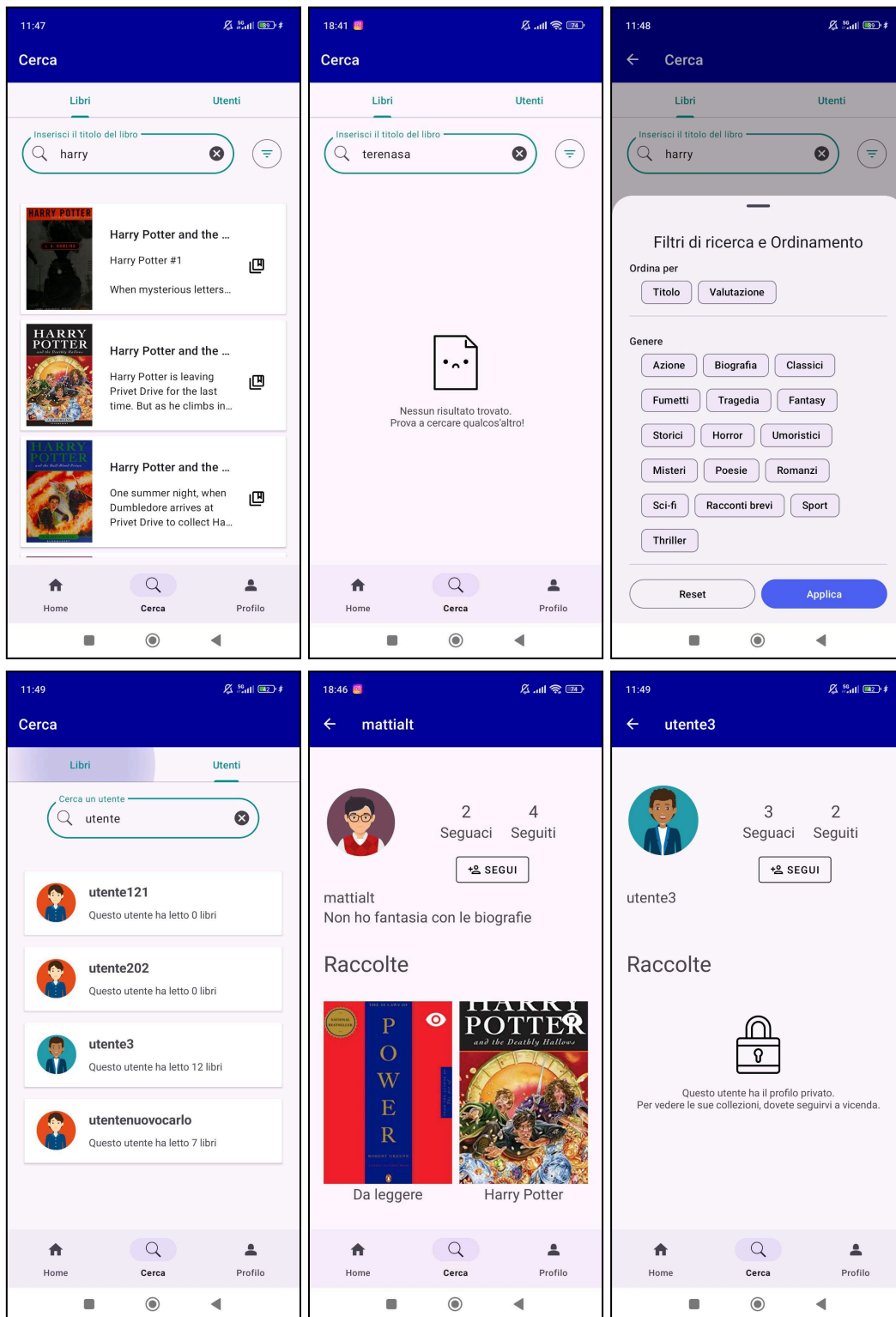
Per quanto riguarda la ricerca degli utenti, per ogni risultato sarà possibile visualizzare l'avatar, l'username e il numero di libri letti (un libro viene considerato letto quando viene aggiunto ad una collezione)

.

Una volta cliccato sul profilo di un utente, si aprirà una schermata contenente le informazioni di quest'ultimo, da cui sarà possibile

- Seguire / smettere di seguire l'utente
- Visualizzare i suoi seguiti e seguaci
- Visualizzare username, avatar e biografia
- Visualizzare le collezioni pubbliche dell'utente (solo se il profilo dell'utente in questione è pubblico o, altrimenti, se ci si segue a vicenda nel caso in cui il profilo sia privato)

Se le ricerche non hanno risultati, verrà mostrata un'apposita schermata di errore.



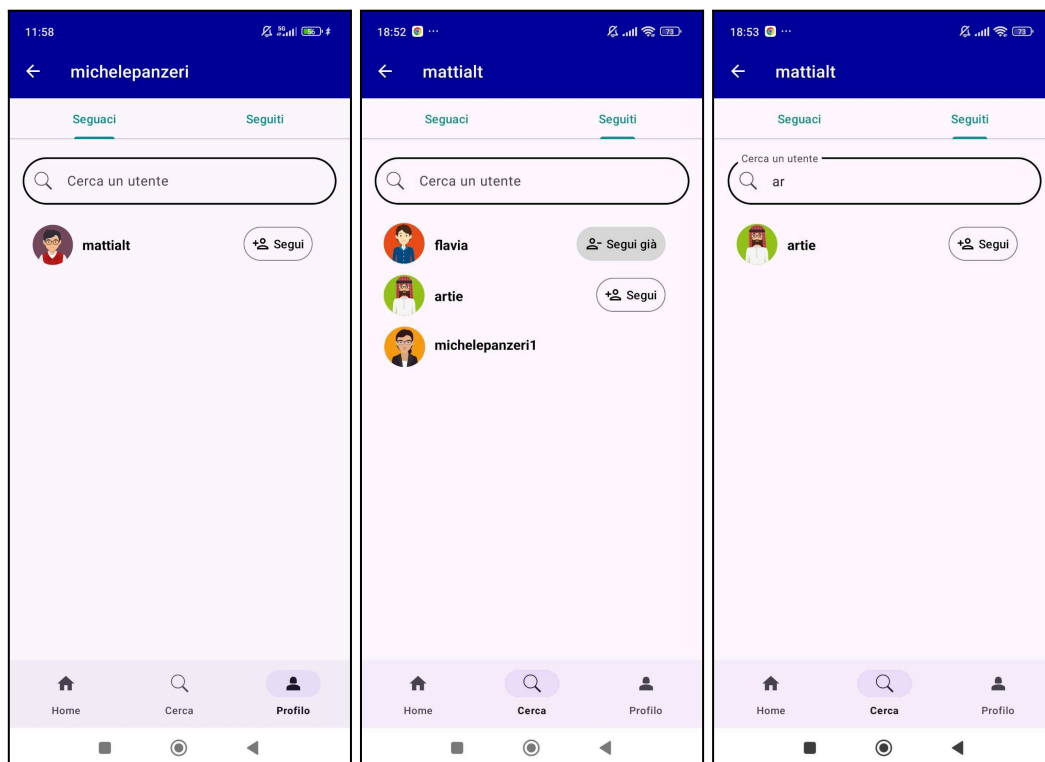
## 4. Follower e Following

Si accede a questa sezione cliccando sui followers o following nella schermata del profilo o nella schermata dei dettagli dell'utente.

Da qui sarà possibile vedere nel dettaglio chi sono i seguaci e i seguiti di un utente, con la possibilità di

- Cercare degli utenti in particolare nelle liste
- Seguire gli utenti che appaiono nelle liste
- Aprire i profili degli utenti che appaiono nelle liste

Ovviamente sul proprio profilo non compare la possibilità di seguire se stessi.



## 5. Dettagli del libro

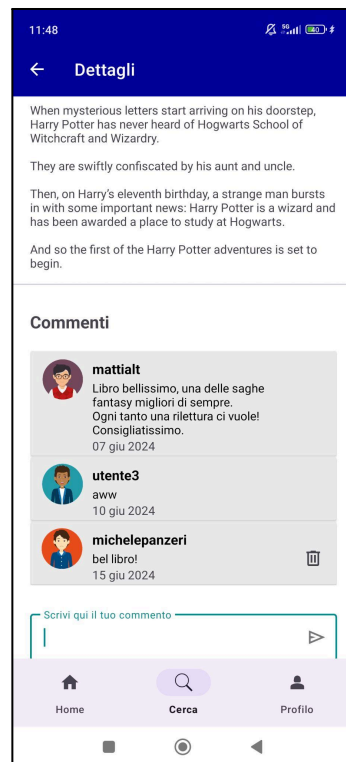
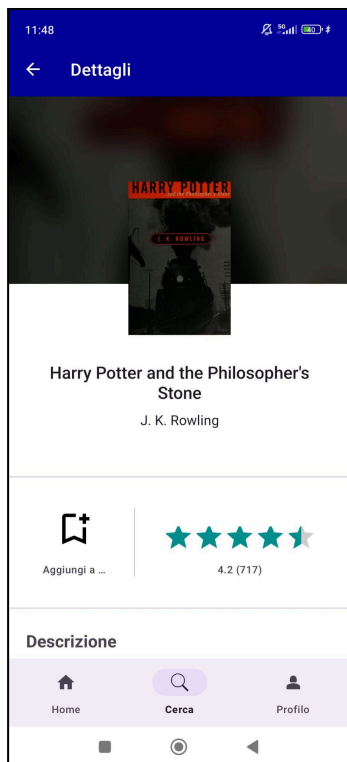
Quando l'utente preme su un libro, il sistema lo porterà ad una schermata dove sarà possibile visualizzare tutte le informazioni di quel libro, tra cui

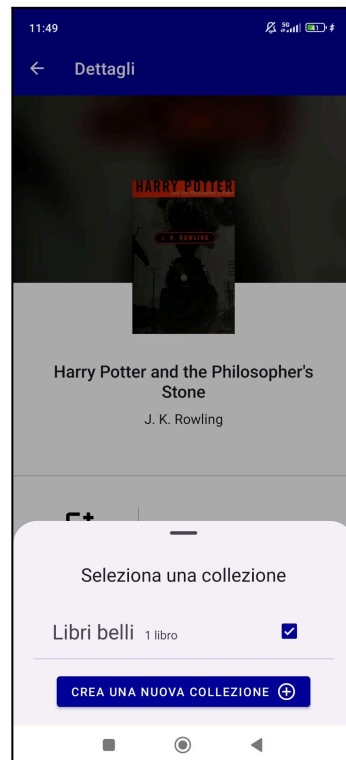
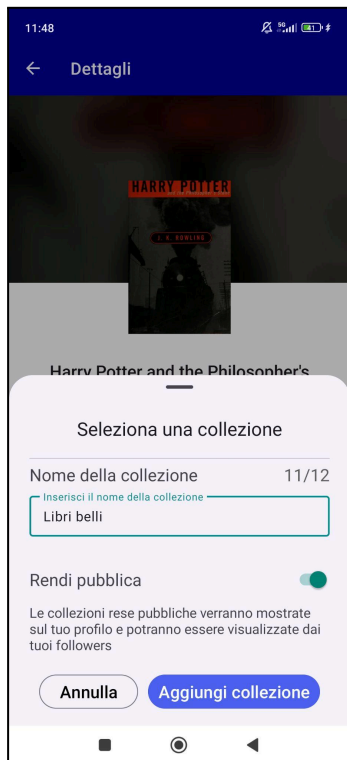
- Copertina
- Titolo
- Autori
- Descrizione
- Valutazione (ricavata dalle recensioni di OpenLibrary)
- Commenti

Nel caso in cui l'API non fornisca una copertina, verrà caricata un'immagine di default.

Da questa schermata è possibile aggiungere il libro corrente ad una delle proprie collezioni, con la possibilità di creare anche nuove collezioni sul momento.

Infine, nella sezione dei commenti, viene offerta la possibilità di visualizzare in ordine cronologico i commenti pubblicati sul libro corrente dagli utenti di Readify, oltre all'opportunità di aggiungerne nuovi o cancellare i propri.





## 6. Collezioni

Cliccando su una collezione, si aprirà una schermata contenente le informazioni della collezione.

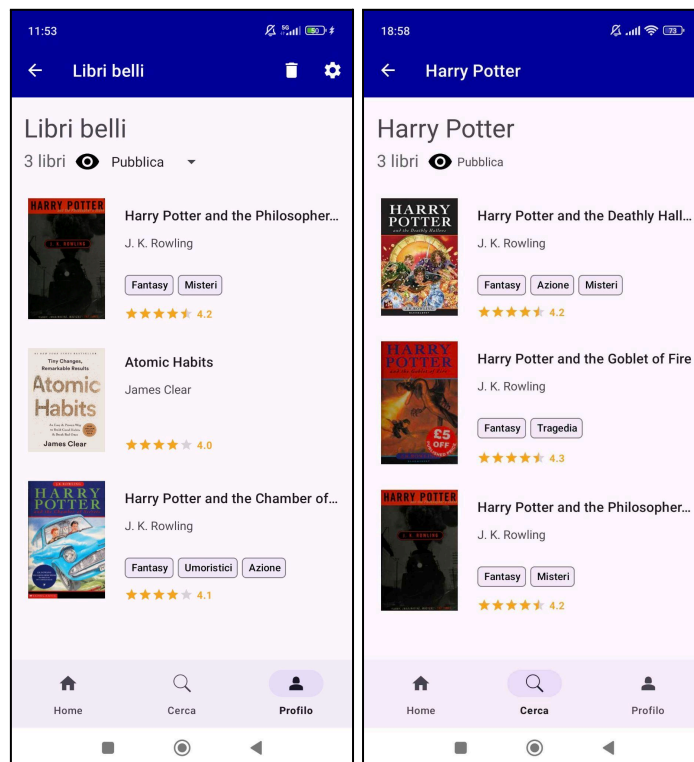
Se la collezione appartiene all'utente autenticato, sarà possibile effettuare alcune operazioni, tra cui

- Rinominare la collezione
- Cambiare la visibilità della collezione
- Eliminare la collezione

Altrimenti, sarà solo possibile visualizzare le informazioni esistenti della collezione.

Per ogni libro della collezione è possibile vedere copertina, titolo, autori, valutazione e generi principali.

Premendo su un libro, si aprirà la schermata "Dettagli del libro"



## 7. Profilo

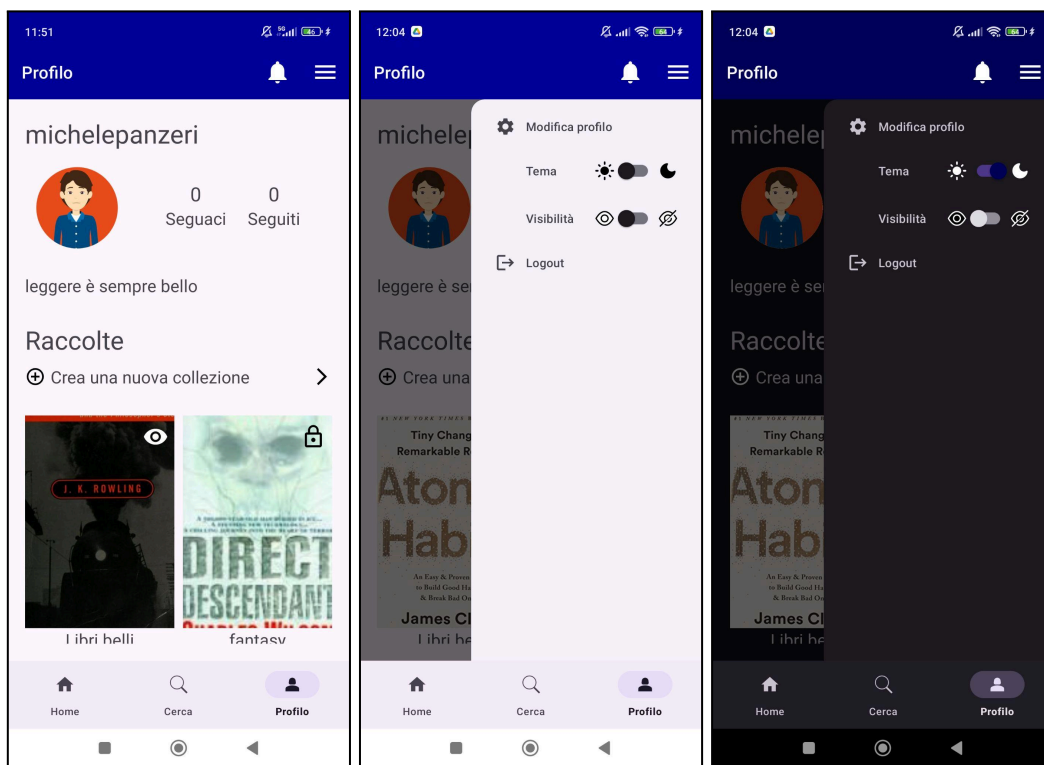
Nella sezione Profilo, è possibile visualizzare la propria foto profilo, la biografia, i seguaci, i seguiti, e le proprie collezioni di libri.

È possibile inoltre accedere alla sezione Notifiche attraverso l'icona con il classico simbolo della campanella.

Per gestire le impostazioni e preferenze dell'utente, è presente un'icona in alto a destra, che si compone di tre righe orizzontali parallele, a cui si farà riferimento come drawer menu.

In questa sezione, è possibile accedere alla pagina Modifica Profilo, cambiare a piacimento il tema dell'applicazione e la visibilità del proprio account ed eseguire il Logout.

Per quanto riguarda il tema dell'applicazione, inizialmente esso corrisponderà al tema presente sul proprio dispositivo; nel caso si voglia modificare, basterà compiere la propria scelta nel drawer menu; il sistema ricorderà questa scelta e la riproporrà nelle sessioni successive.

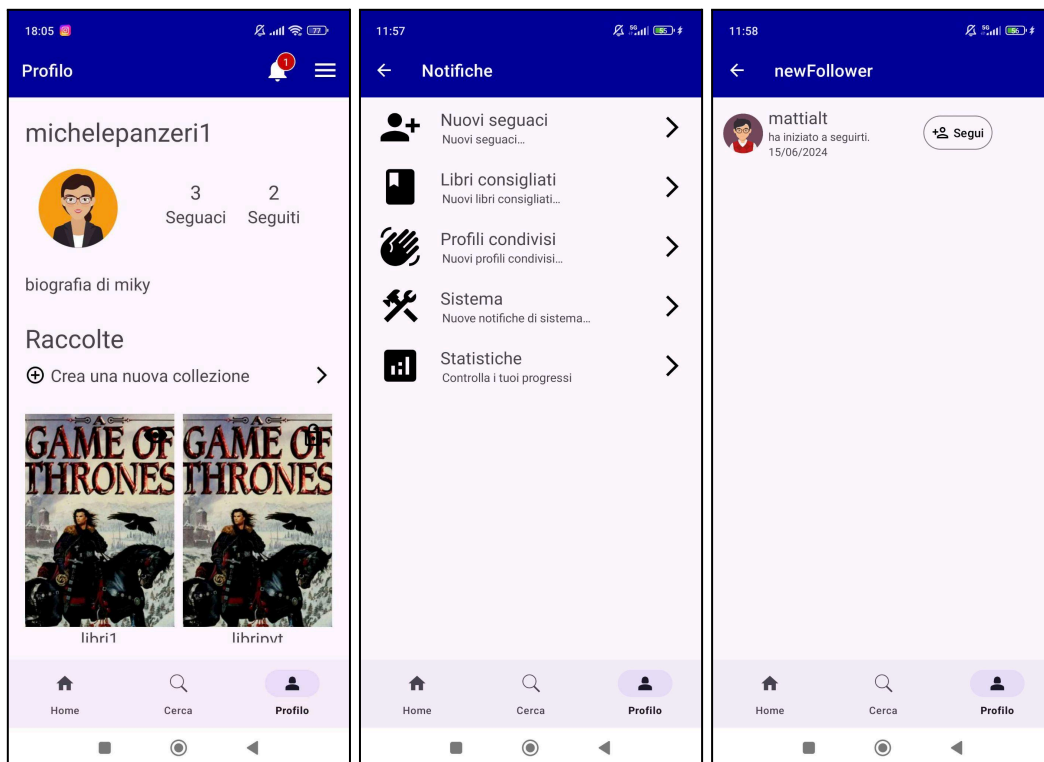


## 8. Notifiche

In questa sezione, il sistema organizza le notifiche ricevute dall'utente e rende visibili le ultime non ancora visualizzate.

Al momento, solo la categoria “Nuovi seguaci” risulta operativa: in questa pagina è possibile interagire con la singola notifica, potendo visualizzare i nuovi seguaci e avendo la possibilità di seguire, o di smettere di seguire, gli utenti in questione.





## 9. Modifica Profilo

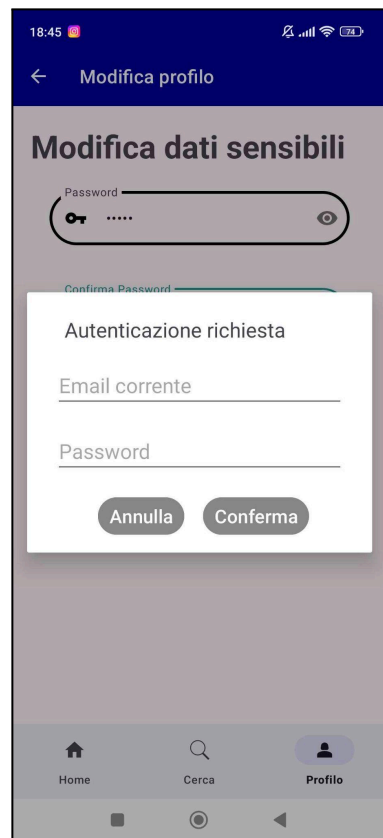
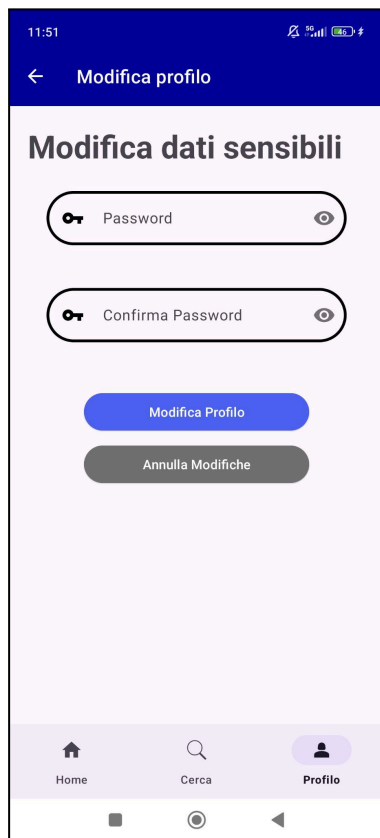
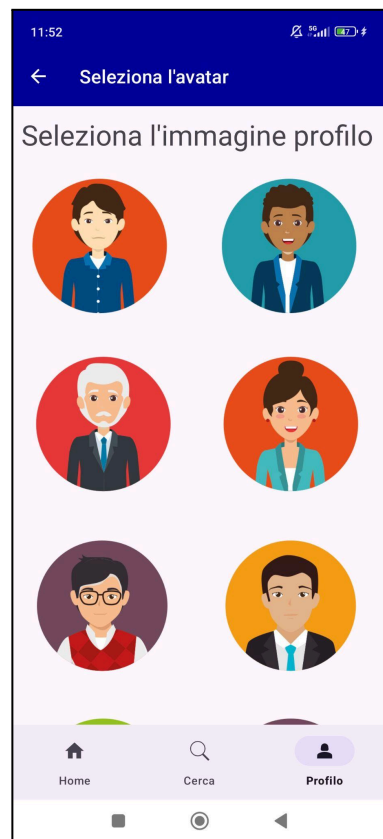
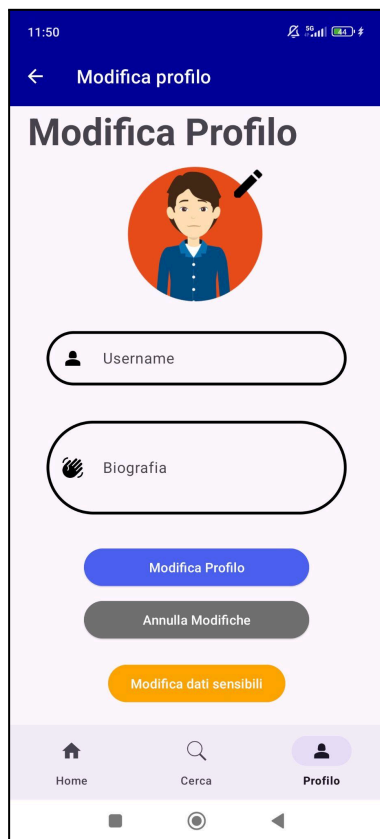
In questa pagina, l'utente può modificare la propria foto profilo, username e biografia.

Per quanto riguarda la foto profilo, si potrà scegliere una foto tra quelle proposte dal sistema.

Per quanto riguarda lo username, esso dovrà essere unico: non è permesso avere lo stesso username di un altro utente.

Inoltre, se l'utente non ha effettuato il login con Google, sarà possibile accedere ad un'ulteriore pagina per la modifica della password. Per farlo, l'utente potrebbe dover autenticarsi nuovamente nell'applicazione (per motivi di sicurezza bisogna aver fatto l'accesso da meno di 5 minuti per modificare la password).

Nel caso l'utente non rispetti questo requisito, quando l'utente proverà a richiedere il cambio della password, comparirà una schermata che permetterà all'utente di autenticarsi di nuovo.



---

# Sviluppi Futuri

L'applicazione al momento è completamente funzionante, ma ovviamente si potrebbero implementare delle funzionalità aggiuntive che migliorerebbero la qualità e i servizi offerti dall'app.

Ad esempio, abbiamo pensato ad alcune di esse:

- Offrire agli utenti la possibilità di accedere a scansioni in formato PDF dei libri, consentendo la lettura direttamente dentro l'app. (Ovviamente con l'autorizzazione delle case editrici e degli autori per rispettare il diritto d'autore e le norme riguardanti la distribuzione di contenuti protetti);
- Poter condividere il proprio profilo Readify con i propri amici;
- Implementare le categorie di notifiche non ancora operative, con le eventuali funzionalità ad esse collegate;
- Implementare l'invio di notifiche esterne all'applicazione, in modo che l'utente sappia che ha ricevuto una notifica proveniente da Readify anche quando l'applicazione è chiusa;
- Implementare una cronologia di visualizzazione dei libri;
- Implementare una sezione aggiuntiva per la ricerca dei libri scannerizzando tramite la propria fotocamera dei codici ISBN.