



Hack&Horizon

Progetto

Programmazione Dispositivi Mobili

a.a 2023/2024

Oleksandra Golub — 856706

Alessandro Redaelli — 869841

Taha Mounji — 780471

INDICE

Introduzione/Funzionalità/Problematiche	2-3
Architettura	4-7
Design	8
➤ Splash	9
➤ Login, Registrazione, Password Dimenticata	10
➤ Home	11
➤ Pagina dei dettagli	12
➤ Preferiti	13
➤ Ricerca	14
➤ Profilo	15
➤ Cerca utente	16
➤ Chat	17
➤ Categoria/Collezione (parte user)	18
➤ Categoria/Collezione (parte admin)	19-20
➤ Ricerca personaggi	21
Sviluppi Futuri	22

INTRODUZIONE

Il progetto ha come scopo la realizzazione di una applicazione mobile Android in grado di permettere agli utenti di poter scoprire, cercare, commentare, leggere e salvare tra i preferiti dei comics (e non solo).

FUNZIONALITA'

Al primo avvio l'app, in seguito alla Splash Activity, richiede di effettuare un login in quanto richiesto per il corretto funzionamento dell'applicazione.

Da notare che è possibile effettuare il login registrando un account tramite login/password oppure usando un account di Google. Tra le funzionalità aggiuntive si può anche resettare la password dimenticata (se serve).

Una volta registrato, si può entrare nell'app.

Nella sezione "Home", l'utente può visualizzare i comics di interesse suddivisi in varie categorie e collezioni. Inoltre, per ciascun comic sono presenti una cover, un titolo e una descrizione. Cliccando su un comic si viene reindirizzati alla pagina con informazioni dettagliate.

Nella sezione "Preferiti", si possono trovare tutti i comics che sono stati aggiunti alla lista, potendo tenere traccia dei comics di interesse.

Nella sezione "Ricerca", è possibile cercare qualsiasi comic per avere informazioni più dettagliate utilizzando il titolo o eventualmente i filtri di ricerca avanzata.

Nella sezione "Profilo", l'utente può gestire le informazioni riguardanti il proprio account, tra cui il caricamento di un'immagine di profilo, l'aggiornamento dei dati dell'account, l'aggiornamento dell'email, l'aggiornamento della password ed l'eliminazione dell'account.

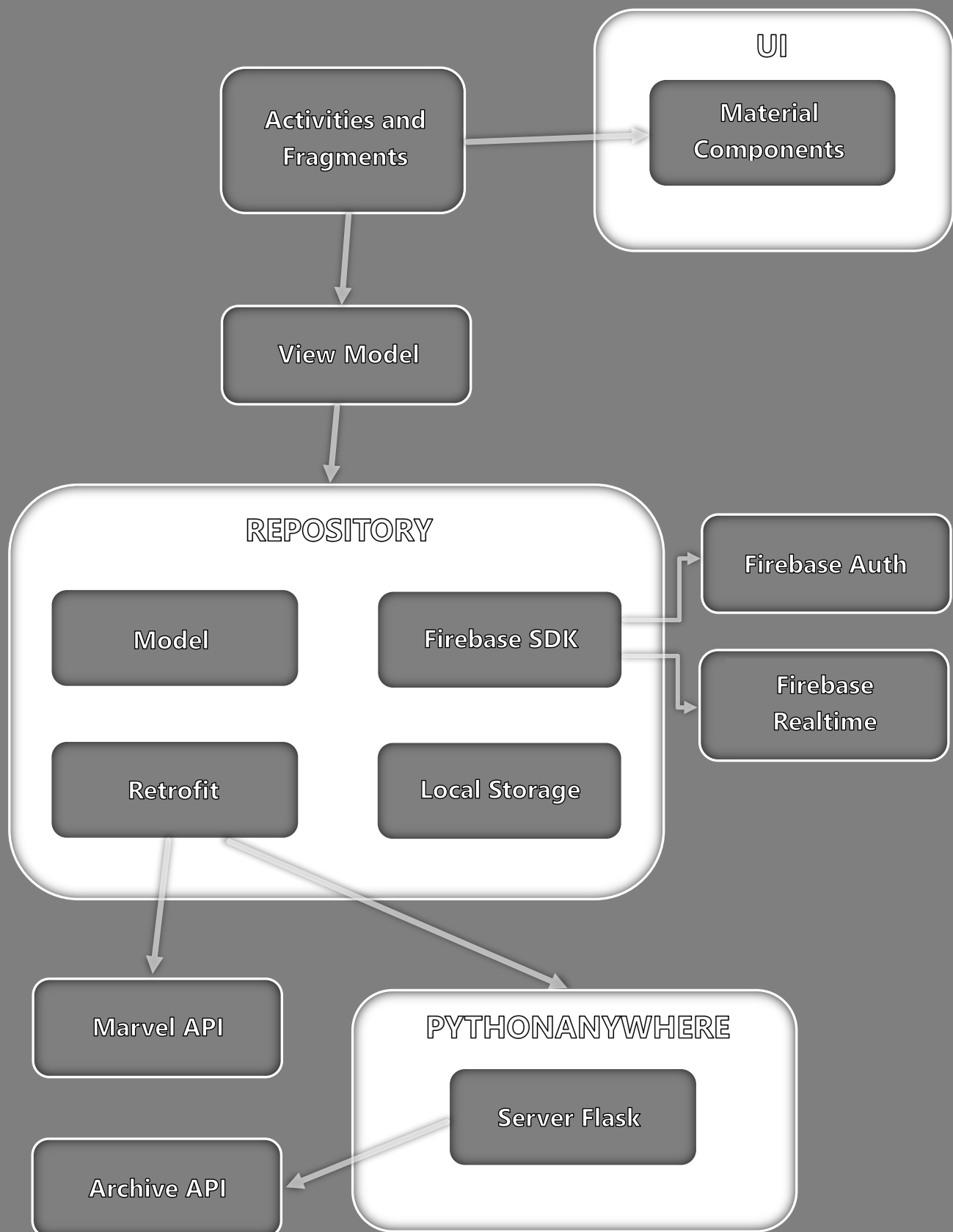
Nel drop-menu sono state aggiunte altre funzionalità, tra cui la ricerca degli utenti, le chat disponibili (se sono già state aperte prima), la ricerca dei comics tra le categorie/le collezioni, la ricerca dei personaggi dei comics con le loro descrizioni e infine il logout.

Tra l'altro bisogna notare che già dal momento in cui passi nella "Home" la gestione dell'app si suddivide in due rami a seconda del tipo dell'utente: "user" per l'utente comune e "admin" per l'utente admin. Quest'ultimo può aggiungere le nuove categorie ed eliminarle, aggiungere i nuovi comics, modificare i dati di questi comics ed eliminarli.

PROBLEMATICHE

Siccome si usa un server Flask, il caricamento delle collezioni prelevate tramite api, gli spinner prelevate tramite api e i comics prelevate tramite api è abbastanza lento.

ARCHITETTURA



L'architettura del progetto rappresentata nel diagramma può essere spiegata in modo seguente:

UI (User Interface)

➤ Activities and Fragments:

Questi componenti sono responsabili della gestione dell'interfaccia utente nell'app. Le Activities sono schermate singole, mentre i Fragments sono componenti modulari che possono essere combinati nelle Activities, rappresentando così diverse schermate dell'app.

➤ Material Components:

Questo si riferisce all'uso dei componenti del Material Design di Google, che aiutano a costruire un'interfaccia utente coerente e moderna.

ViewModel

Funge da intermediario tra l'UI e il Repository. Contiene la logica di business e mantiene lo stato dell'UI. Riceve dati dal Repository e li prepara per la visualizzazione nelle Activities e Fragments.

Repository

È responsabile della gestione delle diverse fonti di dati. È una classe centrale che gestisce l'accesso ai dati e le operazioni di persistenza.

Contiene diverse componenti:

1. Model:

Rappresenta le entità di dati dell'applicazione.

2. Retrofit:

Una libreria per la gestione delle chiamate HTTP, utilizzata per interagire con API esterne.

3. Firebase SDK:

Utilizzato per le operazioni di autenticazione e per interagire con il database Firebase in tempo reale.

4. Local Storage:

Gestisce la memorizzazione dei dati localmente sul dispositivo

Interazioni esterne

➤ Firebase Auth:

Servizio di autenticazione di Firebase utilizzato per gestire l'autenticazione degli utenti.

➤ Firebase Realtime:

Database in tempo reale di Firebase che consente di memorizzare e sincronizzare i dati tra gli utenti in tempo reale.

➤ Marvel API:

API esterna specifica per recuperare dati relativi ai personaggi di comics.

➤ Server Flask:

Un server backend costruito con Flask, un framework web di Python. È utilizzato per gestire alcune operazioni di backend dell'applicazione. Gestisce le richieste HTTP e fornisce risposte in formato JSON.

Da notare che è stato distribuito su PythonAnywhere, un ambiente di hosting gratuito per applicazioni web basate su Python, che gestisce il server Flask permettendo agli utenti di accedere all'applicazione tramite un browser web.

➤ Archive API:

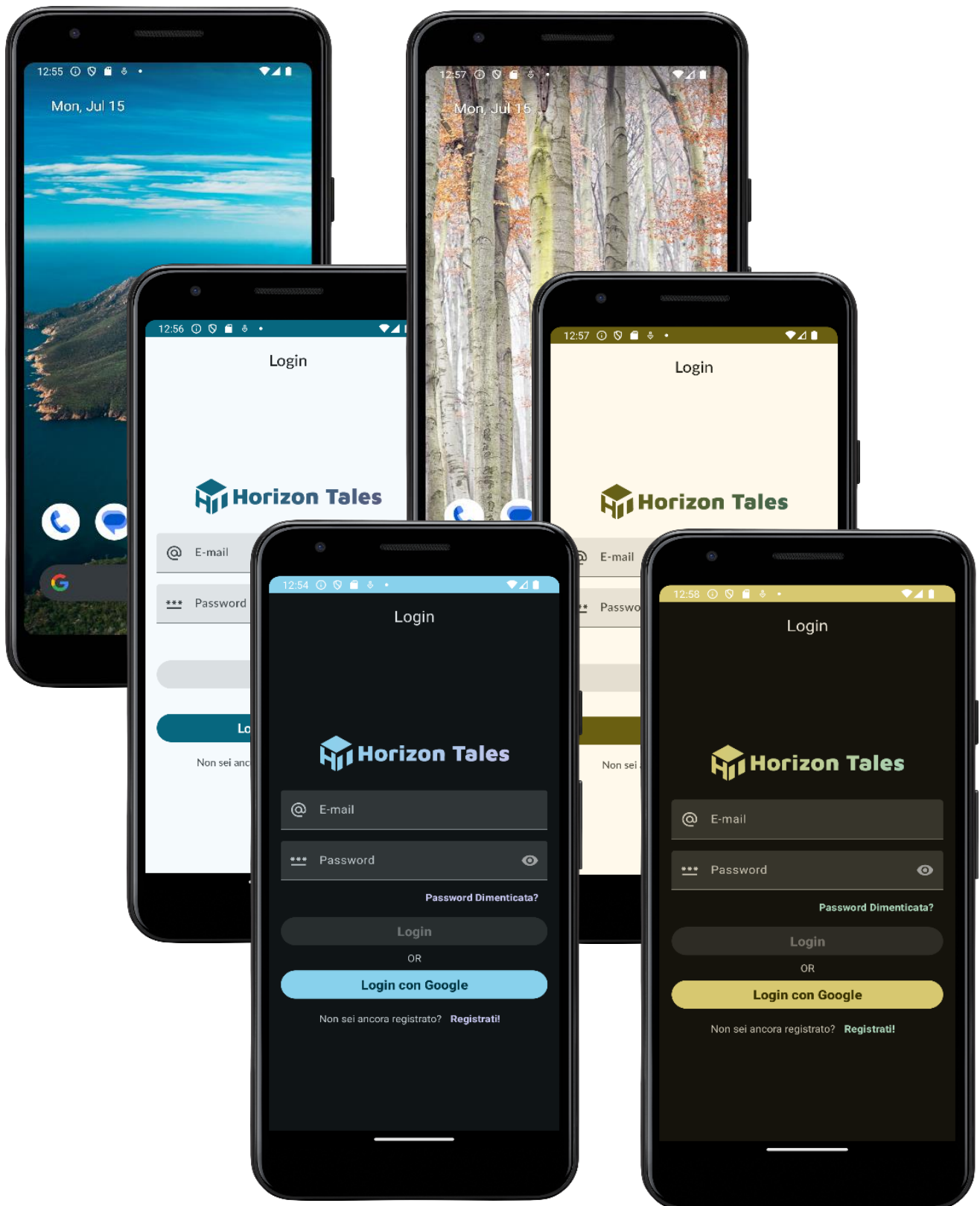
Endpoint specifico del Server Flask per eseguire ricerche e recuperare metadati e file dai fumetti ospitati su Archive.org.

Questa architettura segue il pattern MVVM (Model-View-ViewModel), che separa chiaramente la logica di business e la logica di presentazione, rendendo l'applicazione più manutenibile e testabile.

DESIGN

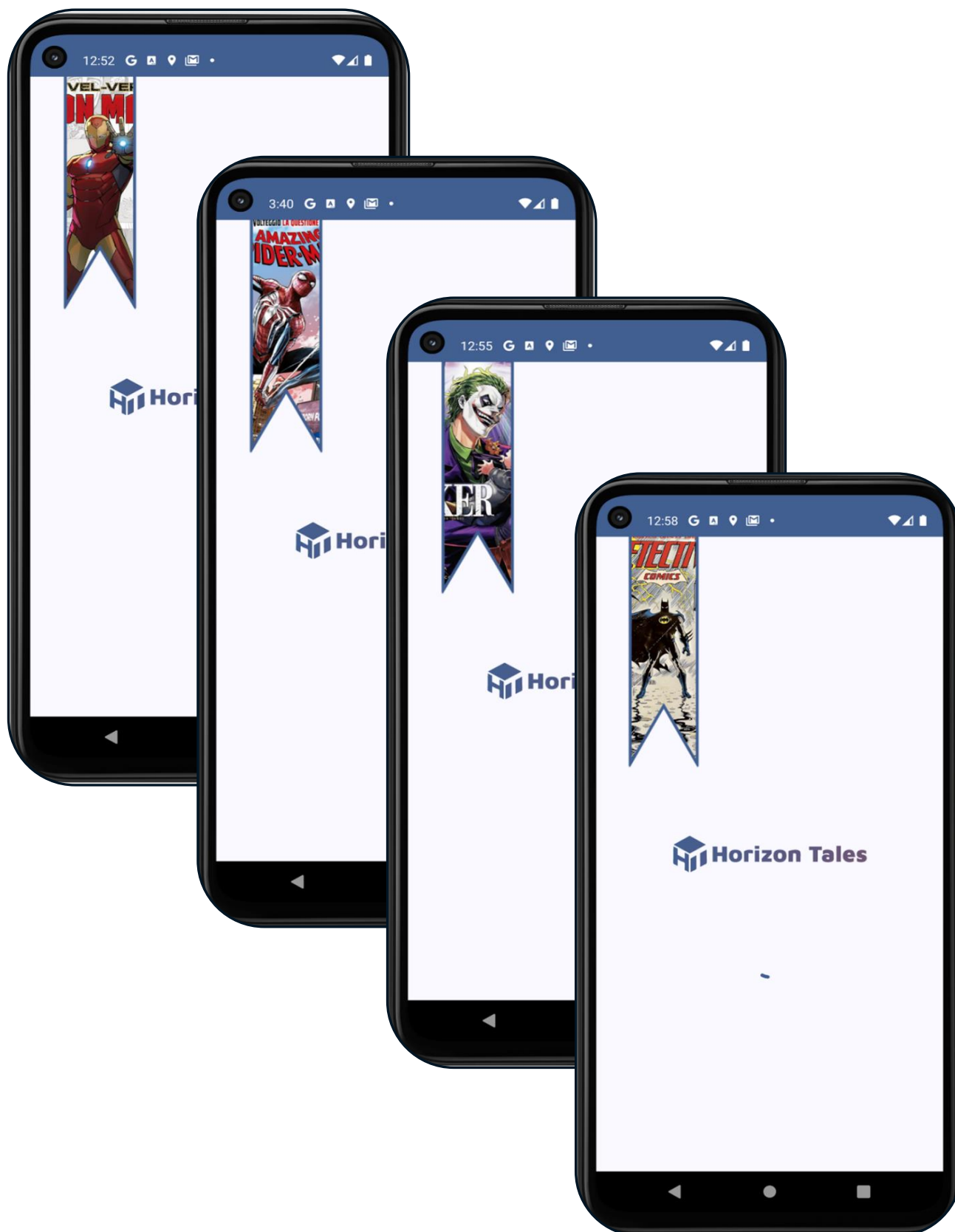
Per il design abbiamo seguito le linee guida di "Material Design 3".

Tra l'altro abbiamo implementato il light mode e il dark mode insieme con i dynamic colors che si adattano in base ai colori del tema del dispositivo per adattarsi alle preferenze dell'utente.



SPLASH

All'apertura dell'app si apre la "Splash Activity" che cambia l'immagine in maniera randomica.



LOGIN, REGISTRAZIONE, PASSWORD DIMENTICATA

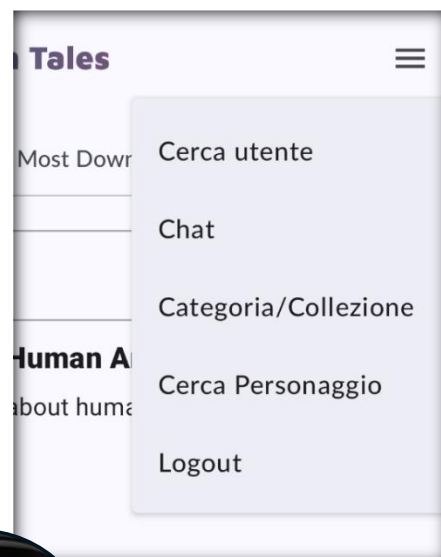
Successivamente possiamo registrare un nuovo account oppure recuperare i dati di un account registrato in precedenza, usando l'email di registrazione o entrando tramite account di Google.

Invece, se abbiamo dimenticato la password, possiamo tranquillamente recuperarlo.



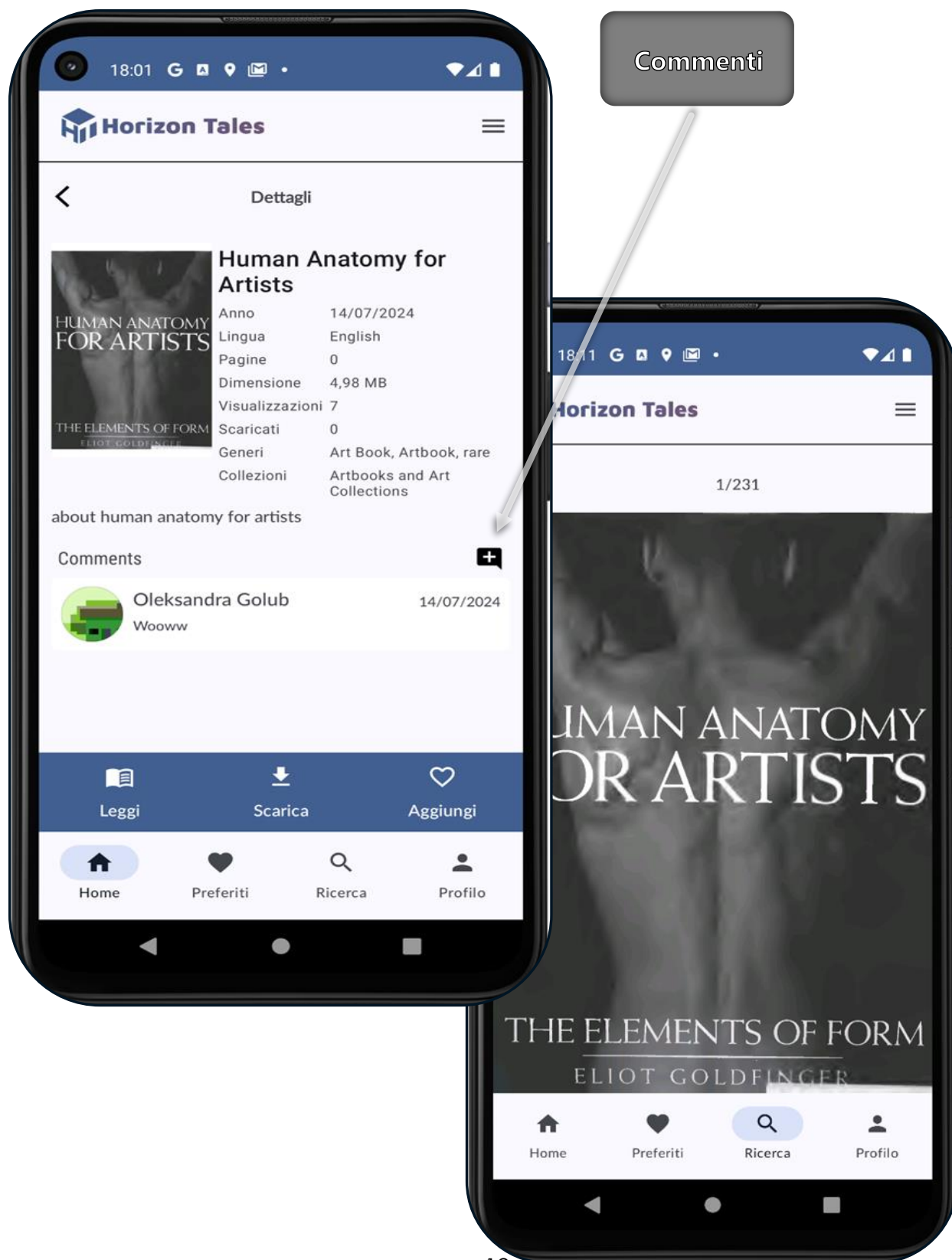
HOME

Una volta entrati nell'app, si apre la sezione di "Home". Quest'ultima è dedicata alla visualizzazione dei comics in base a delle categorie scelte da un amministratore, usando l'opzione "Categoria/Collezione" nel drop-menu. Selezionando il titolo di un comic si arriva alla pagina dettagliata.



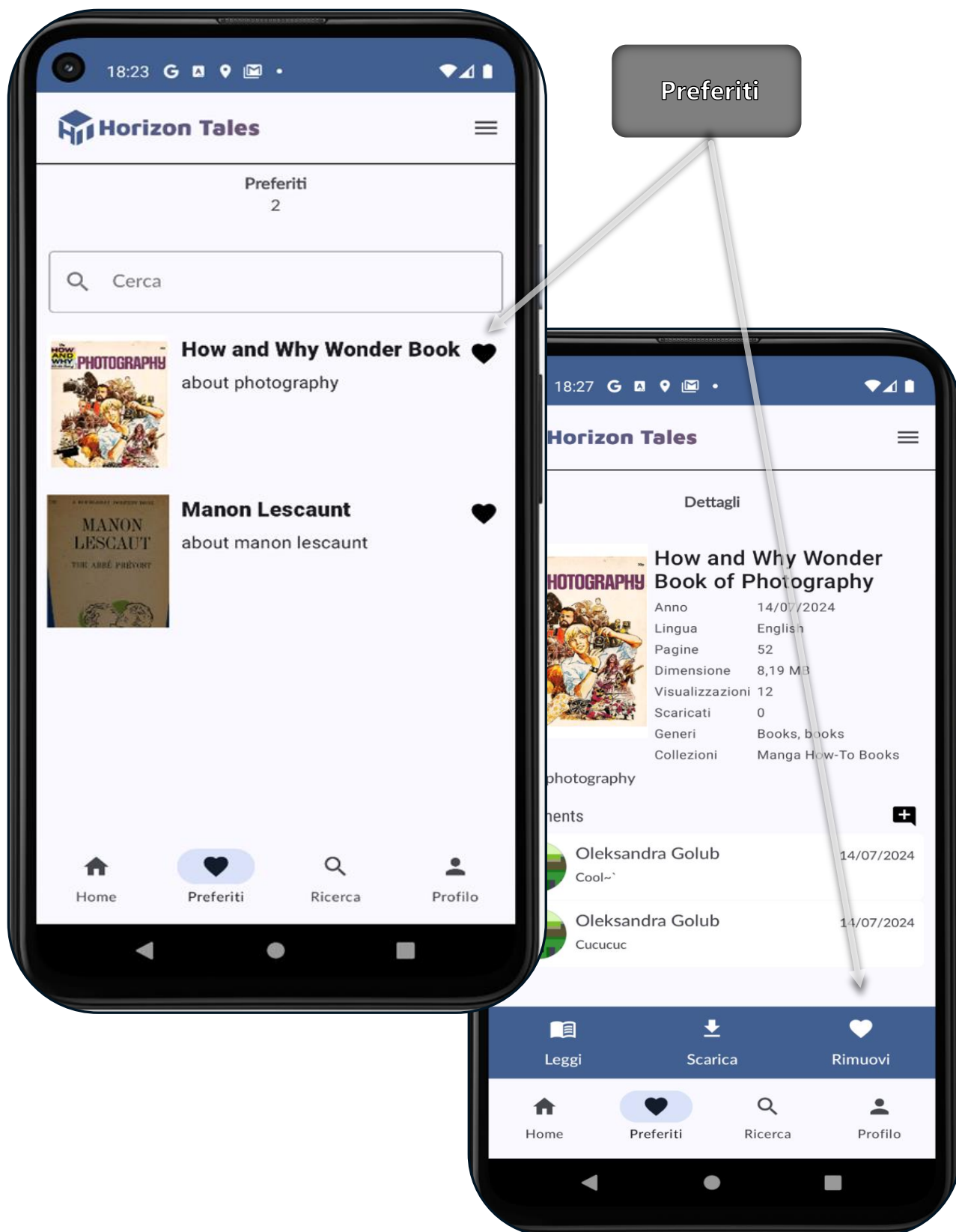
PAGINA DEI DETTAGLI

Questa pagina è dedicata alla visualizzazione dei dettagli di un comic, visualizzando diversi suoi dati insieme con la sezione dei commenti degli utenti. Tra l'altro si può leggerlo, scaricarlo sul telefono e aggiungere ai propri preferiti.



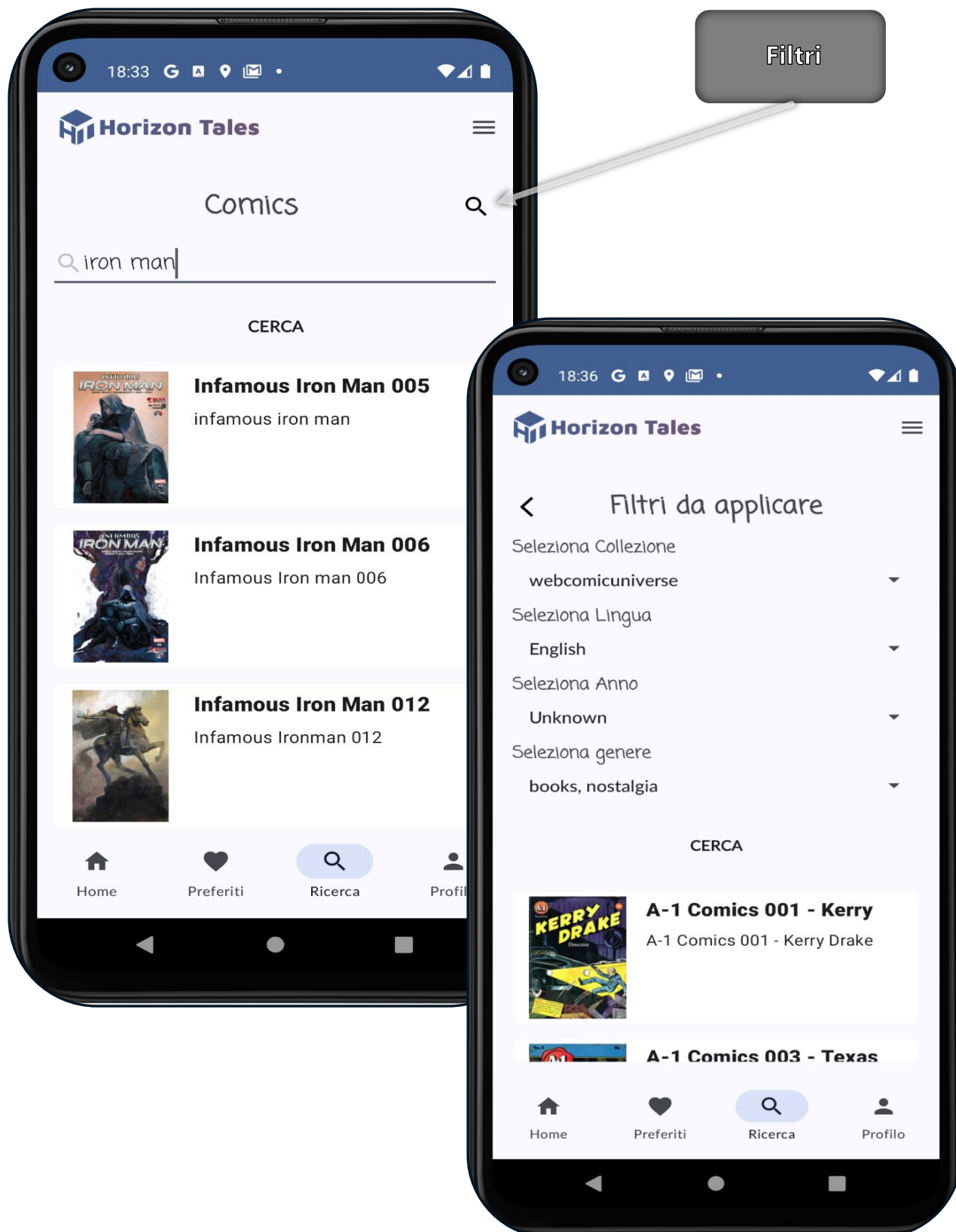
PREFERITI

I comics di maggior interesse possono essere aggiunti alla lista dei preferiti usando le opzioni nella pagina dettagliata del comic, selezionando nuovamente il cuore nero affianco al titolo si può rimuovere dalla lista, in alternativa dalla pagina dettagliata.



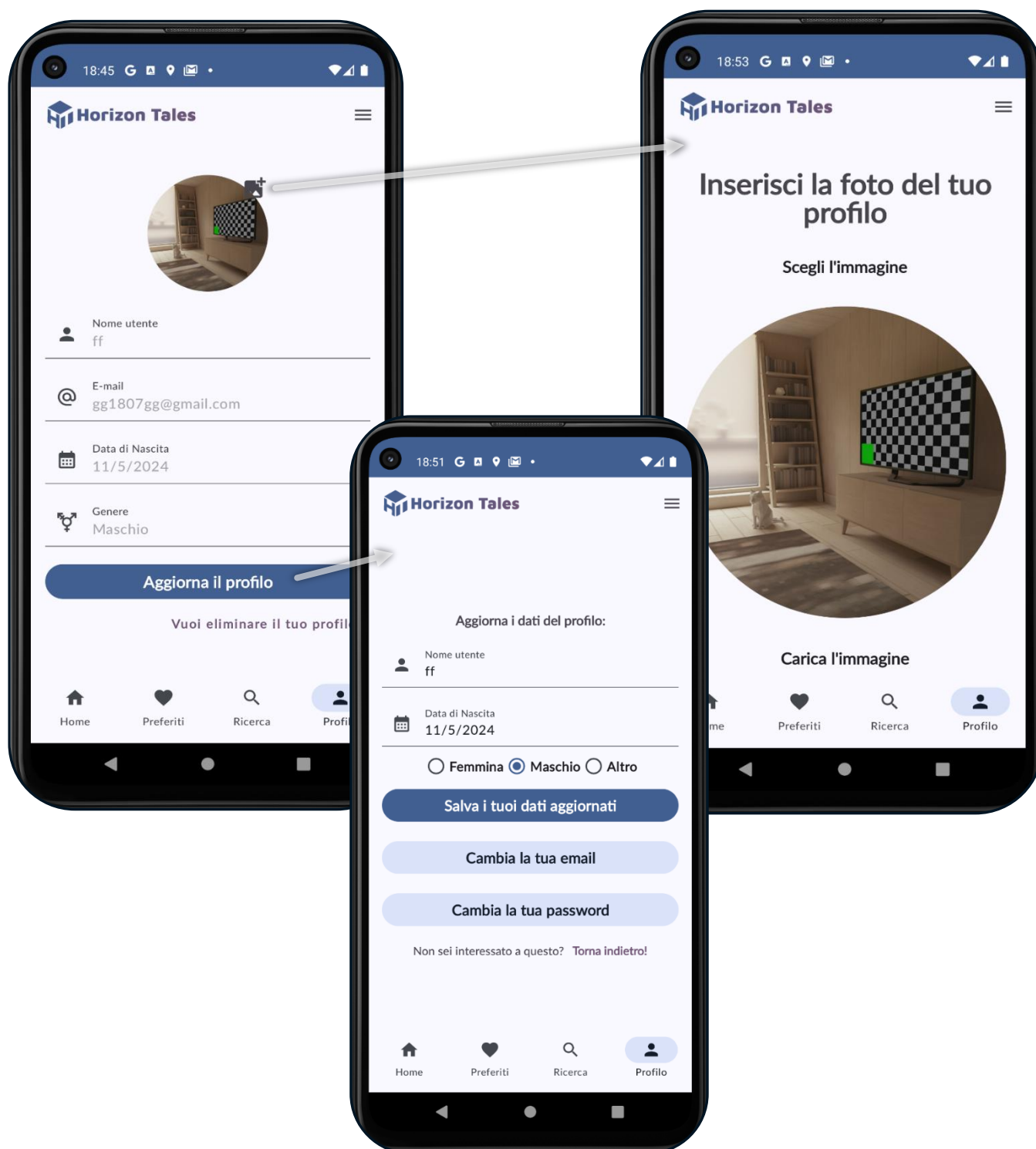
RICERCA

Una sezione dedicata alla ricerca dei comics per nome con eventuali filtri da applicare per una ricerca più mirata. I filtri sono quattro sezioni selezionabili tramite dei spinner: categoria/collezione, linguaggio, anno, e genere.



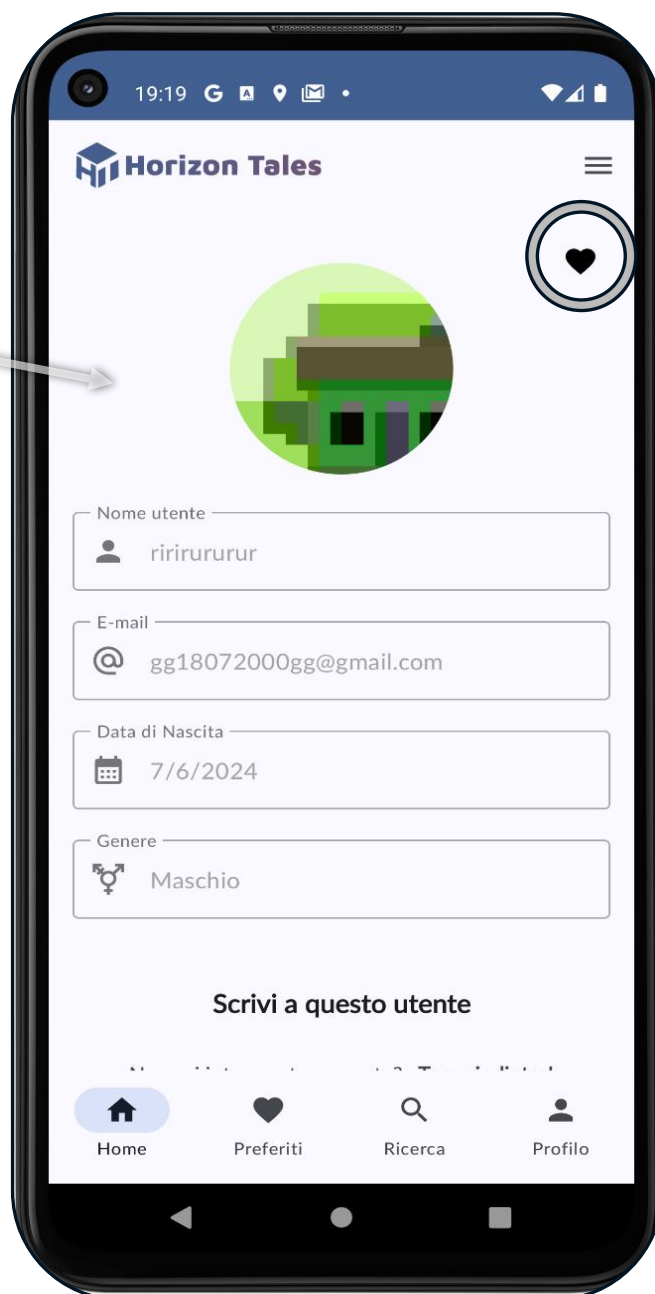
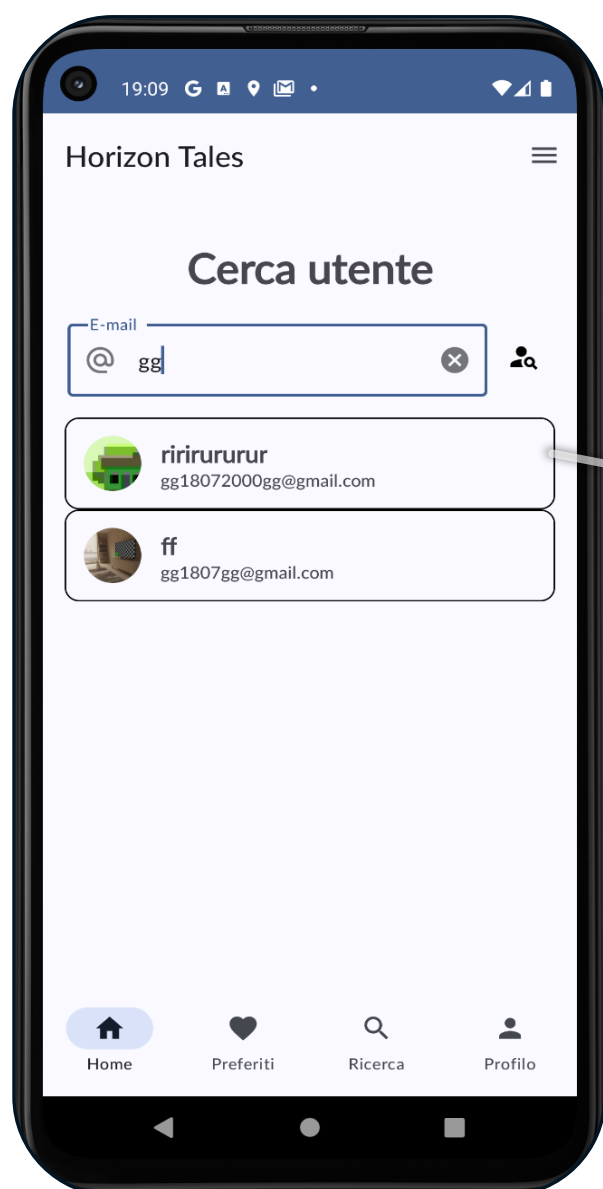
PROFILO

Nel fragment relativo al profilo è possibile visualizzare tutti i dati inseriti dall'utente al momento della registrazione. Qualora l'utente volesse modificare qualche parametro o cambiare immagine di profilo può procedere selezionando aggiorna il tuo profilo oppure selezionando il simbolo per la modifica foto. E' stata implementata anche la scelta di eliminare il proprio profilo.



CERCA UTENTE

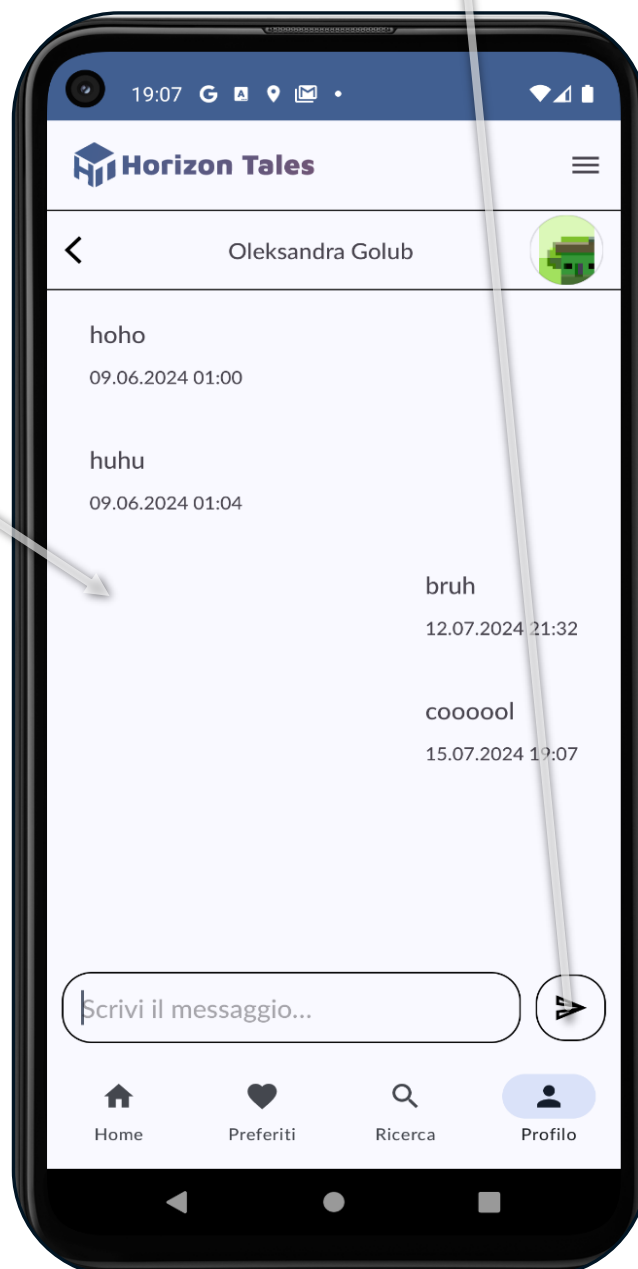
In questo fragment viene gestita la ricerca degli utenti per il loro email. In seguito, viene visualizzata la lista con questi utenti e una volta cliccato sopra su uno di essi, si apre la pagina con i dati di questo utente. Si nota, che in questa pagina si può iniziare la chat con il proprietario di essa. In più si può visualizzare la sua pagina dei preferiti comics, cliccando sul cuore in alto a destra.



CHAT

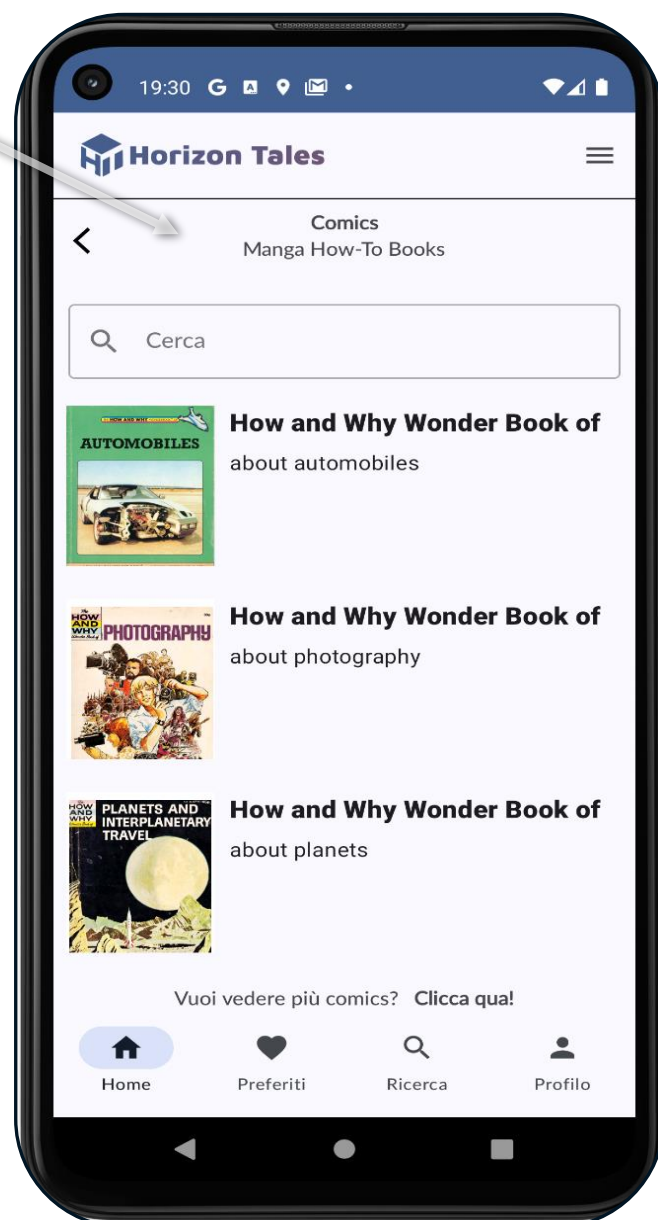
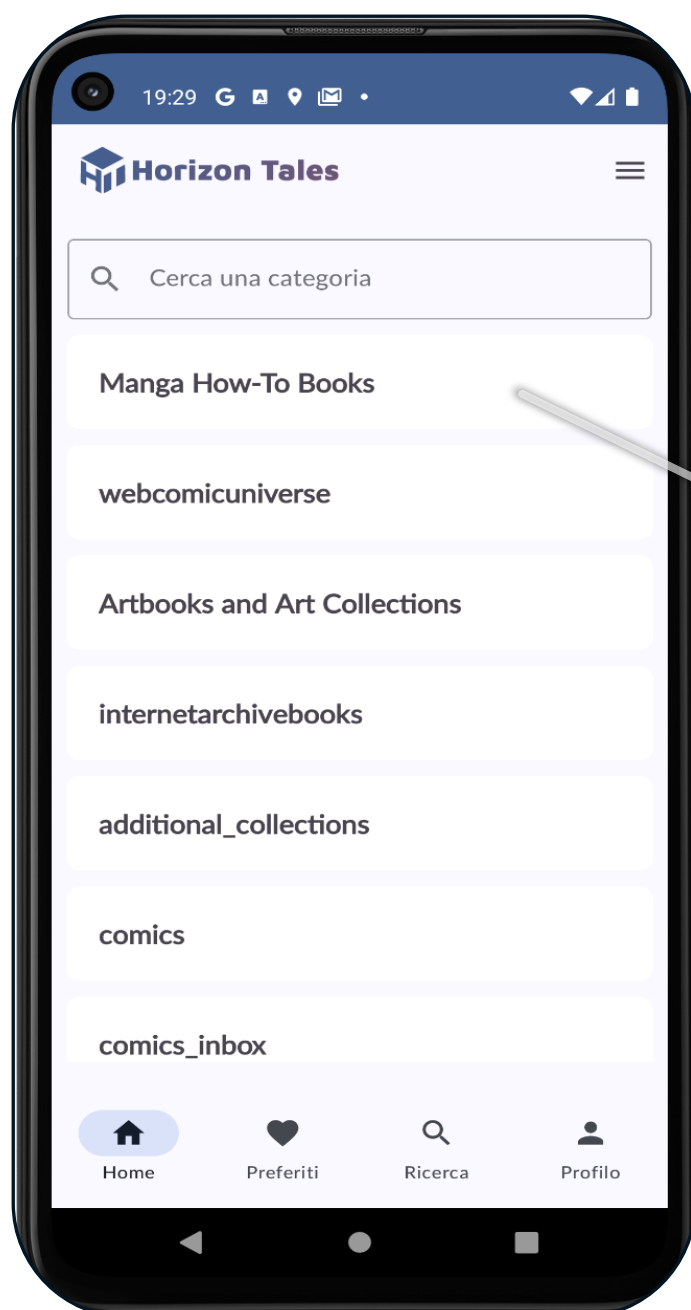
In questo fragment viene visualizzata la lista di chat inizializzati prima. Cliccando sull'istanza della lista, si apre la chat con l'utente selezionato.

Una volta mandato il messaggio a quell'utente, nel suo account verrà visualizzato il pallino rosso in chat corrispondente.



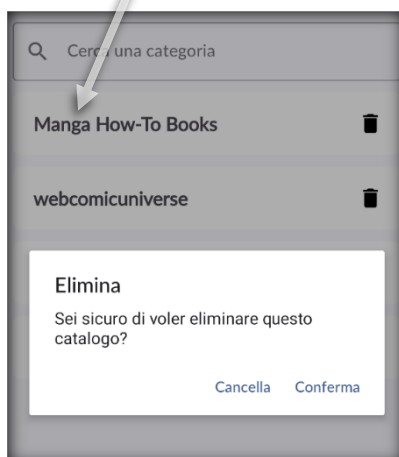
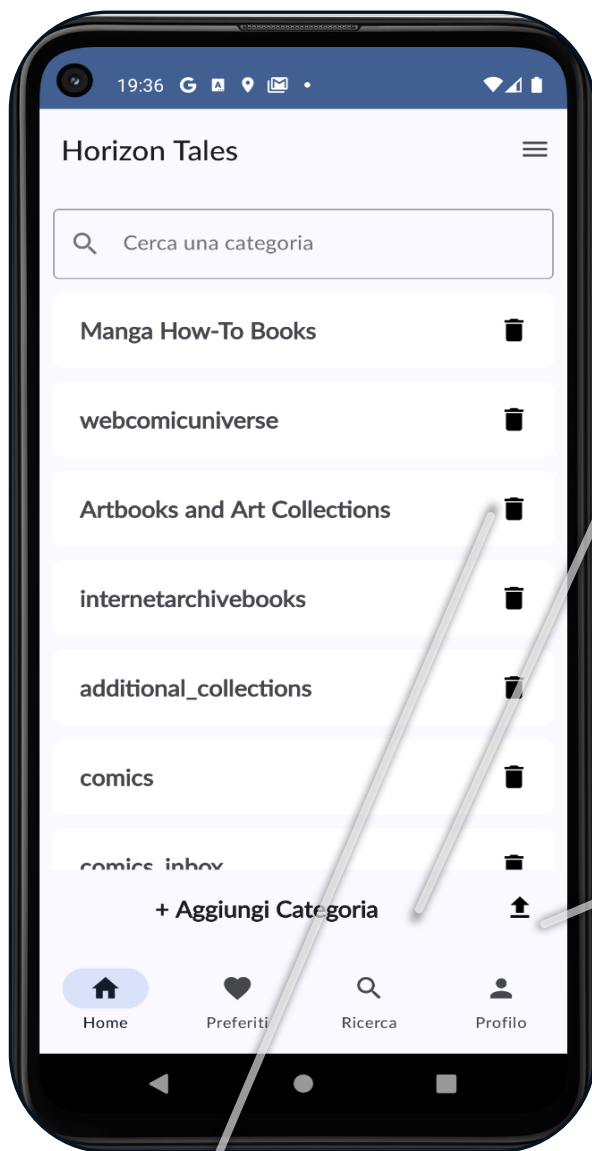
CATEGORIA/COLLEZIONE (parte user)

Qua viene visualizzata la lista delle categorie inserite manualmente da admin e la lista delle collezioni prelevate tramite API di Archive.org. Una volta cliccato su una delle categorie/collezioni si passa alla pagina con i comics che ne' appartengono.



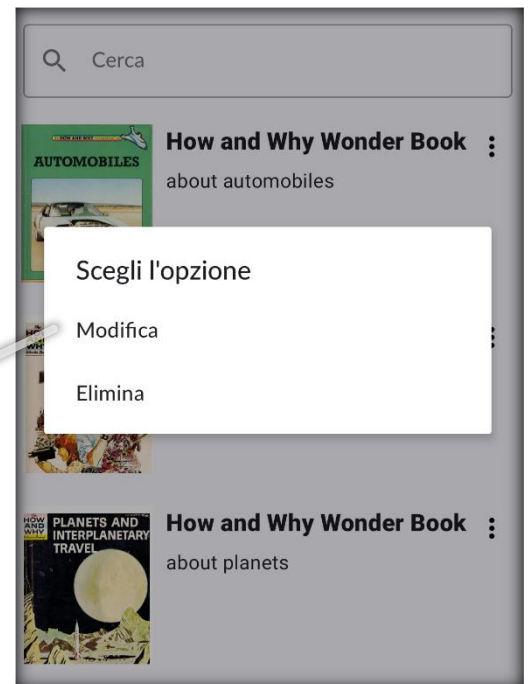
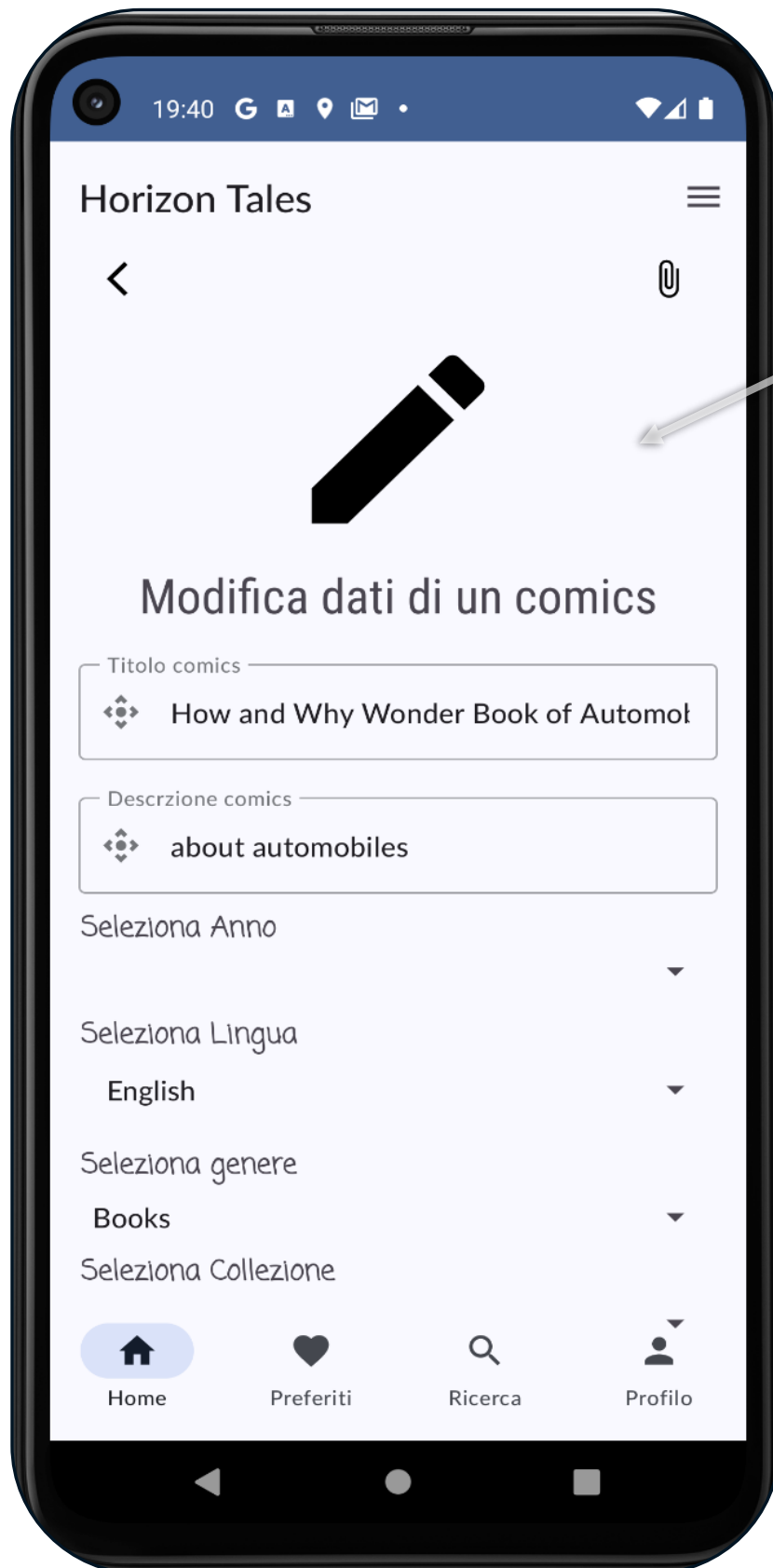
CATEGORIA/COLLEZIONE (parte admin)

Si nota che nei fragment di admin si può aggiungere una nuova categoria, eliminare quella che esiste già e aggiungere un nuovo comic.



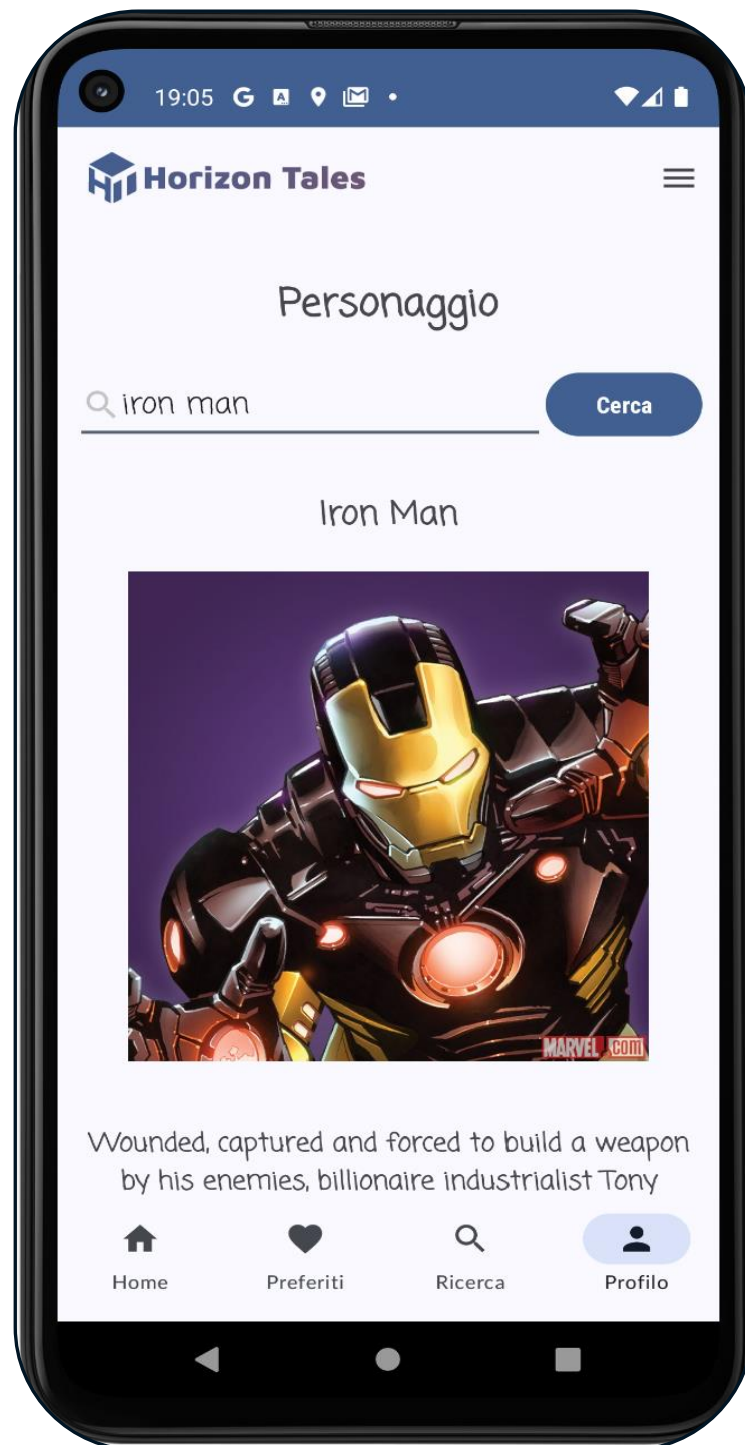
CATEGORIA/COLLEZIONE (parte admin)

In più si può modificare i dati di un comic esistente oppure eliminare quel comic, se si schiaccia su tre punti sopra una delle istanze dei comics e si sceglie una delle due voci come è ripostato di seguito:



RICERCA PERSONAGGIO

A differenza della sezione di ricerca dei comics, questa serve per la ricerca di un personaggio conoscendone il nome ed ottenendo in cambio una descrizione. Da notare che sta utilizzando un API di Marvel al posto di usare un API di Archive.org.



SVILUPPI FUTURI

Per gli sviluppi futuri possiamo elencare i seguenti punti:

- Gestire la parte in cui, essendo "admin", scrivi i messaggi agli "user" senza darli la possibilità di rispondere (quindi loro possono solo leggere il messaggio di admin). Quindi sarebbe un invio automatico del messaggio a tutti gli utenti "user".
- Aggiungere le pagine con delle liste dei comics (simile a parte di categorie/collezioni per user e admin) in base ai generi/anni/lingue.
- Implementare i Live Data dappertutto.
- Possibilità per gli utenti di diventare "Content Creator" e caricare i propri lavori, in quanto con le IA generative è quasi diventato a portata di tutti la creazione di contenuti... con la possibilità di espandersi in altri settori tipo animazioni, letteratura e film.