



**TRIPTALES**

# PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI

Documentazione del progetto

Progetto a cura del gruppo **Printine**

Componenti:

Christena Attia 894887

Daniela Lorriz Bautista 900074

Giulia Giardelli 900442

Sanaa Msellek 902325

Lesly Mishel Zambrano Condori 902289

# SOMMARIO

Introduzione .....	2
Funzionalità offerte .....	3
Architettura .....	4
Descrizione .....	4
Fonti esterne .....	5
Google Maps .....	5
Database .....	5
Design.....	6
Activity Select Language.....	7
Activity Intro .....	7
Activity Login .....	7
Fragment Selezione .....	7
Fragment Login.....	7
Fragment Password dimenticata.....	7
Fragment Sign in .....	8
Activity HomePage .....	8
Fragment Home.....	8
Fragment Map .....	9
Fragment Calendar .....	9
Activity Settings .....	10
Fragment Settings.....	10
Fragment About us.....	10
Fragment Change Password .....	11
Fragment Edit Profile.....	11
Activity Diary.....	12
Fragment Checkpoints.....	12
Fragment Expenses .....	12
Fragment Goals .....	13
Fragment Tasks .....	13
Activity Checkpoint Diary.....	14

# INTRODUZIONE

## CHE COS'È TRIPTALES?

**TripTales** è un'applicazione per dispositivi mobili pensata per gli appassionati di viaggi che desiderano tenere traccia delle proprie esperienze in modo semplice e intuitivo. Grazie ad un design minimale, elegante e pulito, l'app offre un'interfaccia chiara che lascia ampio spazio alla creatività dell'utente, permettendogli di raccontare ogni viaggio in modo unico e personalizzato.

L'applicazione è progettata per offrire un'esperienza completa nella gestione dei viaggi. Ogni utente ha la possibilità di aggiornare il proprio profilo con i viaggi compiuti, creando diari dettagliati che includono foto, note e riflessioni per ogni destinazione visitata. Inoltre, TripTales consente di visualizzare ogni tappa del viaggio su una mappa interattiva, impostare obiettivi personali da raggiungere durante l'itinerario e gestire le spese in modo organizzato.

Grazie alle sue funzionalità, l'app permette di rivivere ogni esperienza di viaggio, trasformando ogni avventura in un ricordo ben documentato e facilmente accessibile.

## FUNZIONALITÀ OFFERTE

### - **Creazione di un account e login:**

Dopo l'introduzione all'app, l'utente può scegliere se accedere con un account esistente o registrarsi, nel caso in cui non abbia ancora un profilo. In entrambi i casi, è possibile effettuare l'accesso o la registrazione sia tramite un account Google che inserendo un'e-mail e una password.

### - **Creazione di un diario:**

L'utente può quindi aggiungere un nuovo diario di viaggio, personalizzandolo con diversi dettagli a sua scelta. È possibile inserire il nome del diario (es. *Roma2025*), il paese visitato (es. *Italia*), le date di partenza e ritorno e un'immagine di copertina che rappresenti il viaggio. Tutte queste informazioni possono essere modificate in qualsiasi momento, permettendo all'utente di aggiornare il diario in base alle proprie esigenze.

### - **Aggiunta di Tappe, Spese, Obiettivi, Checklist:**

Per avere arricchire la descrizione del viaggio, all'interno di ciascun diario si possono aggiungere le tappe visitate (es. Colosseo, Musei Capitolini...), impostare un budget e aggiungere le relative spese, aggiungere gli obiettivi che si vogliono raggiungere e aggiungere elementi ad una check-list per non dimenticarsi niente prima di partire. Tappe, spese, obiettivi ed elementi della check-list possono essere modificati o eliminati in qualsiasi momento.

### - **Aggiunta di immagini relative alla tappa:**

Per conservare i ricordi del viaggio, l'app consente all'utente di aggiungere immagini a ciascuna tappa visitata. Ogni tappa ha una pagina dedicata, all'interno della quale è possibile salvare e gestire le foto. In questo modo le immagini vengono organizzate per tappa, rendendo più semplice ritrovare i ricordi legati a ogni destinazione.

### - **Mappa:**

L'utente può utilizzare la mappa interattiva per visualizzare i paesi che ha visitato. Quando viene creato un nuovo diario e selezionato il paese di destinazione, quest'ultimo verrà automaticamente evidenziato sulla mappa, permettendo di tenere traccia visivamente di tutti i viaggi effettuati. Grazie a questa funzionalità, l'utente può avere una panoramica chiara e immediata di tutti i paesi del mondo in cui ha viaggiato.

### - **Calendario:**

È presente, inoltre, una schermata con un calendario che segna le date di partenza e di ritorno di ogni viaggio attraverso delle icone, permettendo all'utente di avere una panoramica temporale dei viaggi effettuati.

### - **Impostazioni**

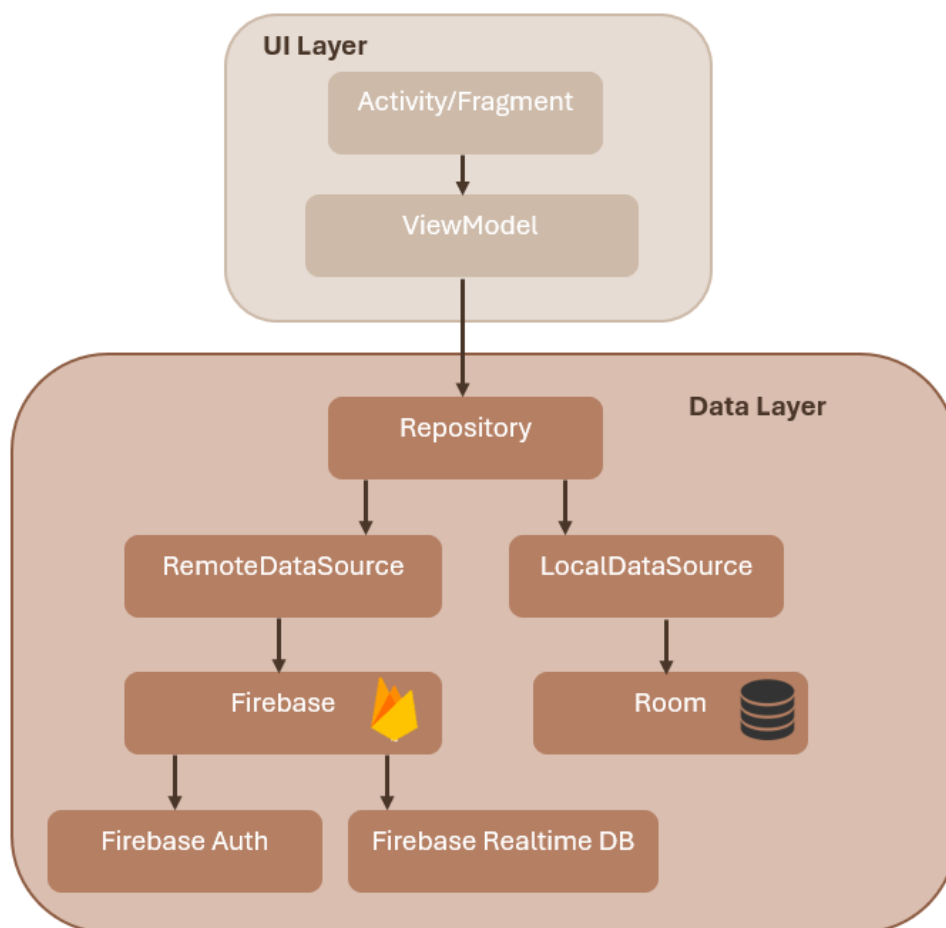
Nell'app è presente un menu sul lato sinistro della homepage che permette all'utente di accedere a una schermata di impostazioni, dove si può:

- gestire l'account (modificare la password, eliminare l'account o modificare nome e cognome);
- cambiare la lingua dell'applicazione;
- mettere l'applicazione in modalità scura;
- fare logout dal profilo;
- leggere le informazioni sugli sviluppatori.

## ARCHITETTURA

### DESCRIZIONE

L'architettura dell'applicazione segue il pattern **Model-View-ViewModel** (MVVM).



In questo modello, le **Activity** e i **Fragment** costituiscono lo strato **View**, ovvero l'interfaccia utente con cui l'utente interagisce. Queste componenti si occupano quindi della visualizzazione dei dati dell'applicazione sullo schermo e l'aggiornamento dei dati quando cambiano.

Il **ViewModel** funge da intermediario tra la **View** e il **Model**. Quando la View necessita di dati, il ViewModel li fornisce attraverso oggetti **LiveData**, contenitori di dati che seguono il pattern **Observer**. Questo meccanismo permette di rilevare automaticamente eventuali cambiamenti nei dati e aggiornare dinamicamente l'interfaccia utente.

Infine, lo strato **Model** è composto dalle classi **Repository**, responsabili del recupero dei dati da fonti esterne, come database locale o remoto, e API. Queste informazioni vengono poi fornite al **ViewModel**, che le rende disponibili alla **View**.

## FONTI ESTERNE

Le principali **fonti esterne** utilizzate dall'applicazione sono:

- **Google Maps Platform API:** fornisce le mappe per visualizzare le tappe dei viaggi e i paesi visitati.
- **GeoJSON Maps:** questo sito è stato utilizzato per ottenere un file json con le coordinate di tutti i paesi, per poi colorarli sulla mappa.
- **Firebase Auth:** gestisce l'autenticazione degli utenti tramite e-mail e password oppure con un account Google.
- **Firebase Realtime Database:** si occupa del salvataggio e della sincronizzazione dei dati dell'utente, inclusi nome e cognome, diari di viaggio, tappe, spese e obiettivi.

---

## GOOGLE MAPS

Per la nostra applicazione abbiamo utilizzato **Google Maps Platform API**, che consente di visualizzare mappe e ottenere informazioni da esse. In particolare, l'API è stata implementata in **MapFragment** e **CheckpointFragment**.

In **MapFragment**, l'API viene utilizzata per visualizzare una mappa con uno stile personalizzato, definito nel file *map\_gray\_style.json*. Questo stile permette all'utente di osservare in modo chiaro e ordinato i paesi che ha visitato. Ogni volta che viene aggiunto un nuovo diario, il paese corrispondente viene evidenziato e colorato sulla mappa, offrendo così un feedback visivo immediato. Questo sistema aiuta l'utente a ottenere una panoramica visiva dei suoi viaggi passati, rendendo l'esperienza più coinvolgente e interattiva.

Nel **CheckpointFragment**, l'API di Google Maps viene utilizzata per consentire all'utente di salvare dei **marker** nei luoghi visitati, fornendo una rappresentazione visiva dell'itinerario di viaggio. Questa funzionalità permette di tenere traccia delle tappe esplorate all'interno di ciascun diario, offrendo un riscontro chiaro e immediato sull'esperienza vissuta. L'utente può interagire con la mappa attraverso una **SearchView**: inserendo il nome del luogo desiderato, verrà automaticamente spostato sulla mappa alla posizione corrispondente. Se l'utente decide di aggiungere il luogo come tappa, verrà creato un marker sulla mappa e i relativi dati geografici (latitudine e longitudine) saranno salvati nel database.

---

## DATABASE

L'applicazione utilizza sia **Firebase** che un **database locale Room** per la memorizzazione e la gestione dei dati.

**Firebase** viene utilizzato per memorizzare i dati utente e le informazioni relative ai diari di viaggio nel **Firebase Realtime Database**, garantendo un accesso aggiornato ai dati da qualsiasi dispositivo connesso all'account.

L'applicazione utilizza **Room**, il database locale di Android basato su SQLite, per archiviare in modo persistente le informazioni sui diari, le tappe, le spese e gli obiettivi. Questo consente agli utenti già loggati di accedere ai propri dati anche in modalità offline.

## DESIGN



## ACTIVITY SELECT LANGUAGE

È la prima activity presentata, qui tramite un menù a tendina l'utente ha la possibilità di impostare l'applicazione nella lingua desiderata a scelta tra: italiano e inglese. Cliccando il pulsante in alto a sinistra si passa alla seguente activity.

## ACTIVITY INTRO

All'utente viene mostrato un breve tutorial delle funzionalità che l'app offre. Cliccando il pulsante in alto a sinistra e a destra l'utente potrà tornare indietro o avanzare nel viewpager.



SelectLanguageActivity



IntroActivity

## ACTIVITY LOGIN

L'autenticazione dell'utente avviene all'interno della **LoginActivity**, che contiene diversi fragments per la registrazione, il login e il recupero della password.

### FRAGMENT SELEZIONE

Questo fragment è il primo passo del processo di autenticazione. Qui l'utente può scegliere se registrarsi o effettuare il login.

### FRAGMENT LOGIN

Se l'utente sceglie di accedere, questo fragment richiede l'inserimento di l'e-mail e password. Una volta inserite le credenziali e cliccato il pulsante "Accedi", l'utente viene reindirizzato alla HomeActivity. In alternativa, l'utente può accedere utilizzando un account Google, cliccando sul pulsante "Accedi con Google".

Il LoginFragment include anche un pulsante per tornare al fragment di Selezione, un'opzione "Password Dimenticata", che permette di accedere al Fragment per il reset della password e un'opzione per passare al Fragment di Registrazione.

### FRAGMENT PASSWORD DIMENTICATA

Se l'utente ha dimenticato la password, può reimpostarla attraverso questo fragment. Inserendo l'e-mail di registrazione, riceverà un'e-mail con un link per creare una nuova password.



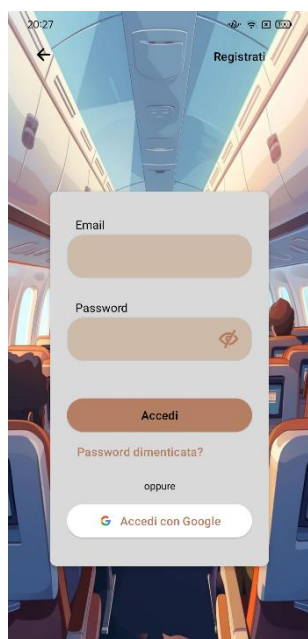
## FRAGMENT SIGN IN

Se l'utente sceglie di registrarsi, questo fragment gli chiede di inserire nome, cognome, e-mail e password. Una volta compilati i campi e premuto il pulsante "Registrati", l'utente viene reindirizzato alla HomeActivity. In alternativa, l'utente può decidere di registrarsi con un account Google cliccando sul pulsante "Registrati con Google".

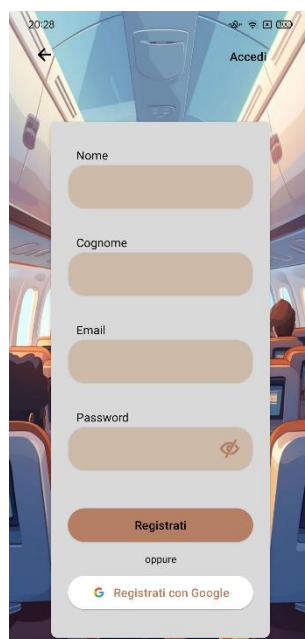
Similmente al LoginFragment, SignInFragment include un pulsante per tornare al fragment di Selezione e un'opzione per passare al fragment di Accesso.



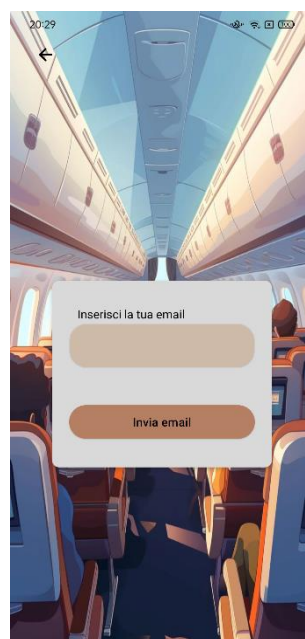
SelezioneFragment



LoginFragment



SignInFragment



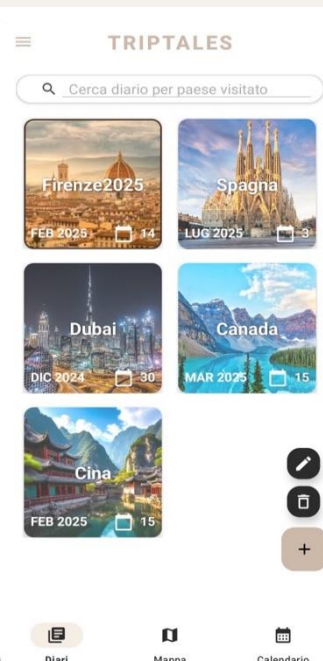
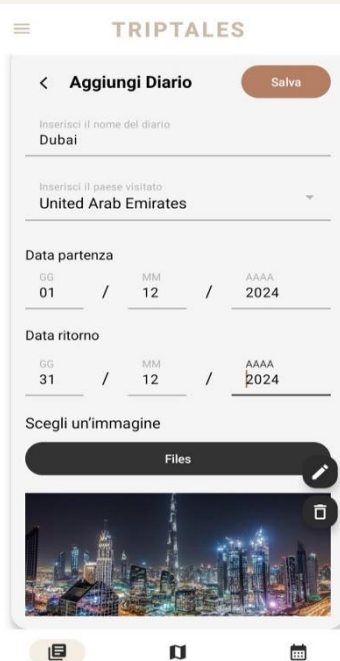
PasswordDimenticataFragment

## ACTIVITY HOMEPAGE

Questa activity rappresenta la home dell'app e consente di navigare tra le sezioni principali (home, mappa, calendario). Gestisce il primo accesso, il menu dell'account e il passaggio alle impostazioni.

## FRAGMENT HOME

È il cuore dell'app, dove gli utenti possono visualizzare e gestire i propri diari di viaggio in modo intuitivo. Offre un'interfaccia pulita per aggiungere, modificare e rimuovere i diari, con supporto alla selezione delle immagini e alla ricerca per paese.



Tenendo premuto un diario si triggera la selezione, per la modifica o l'eliminazione della card di un diario.

Se si vuole modificare un diario si riapre un l'overlay popolato con i dati che l'utente aveva precedentemente inserito.

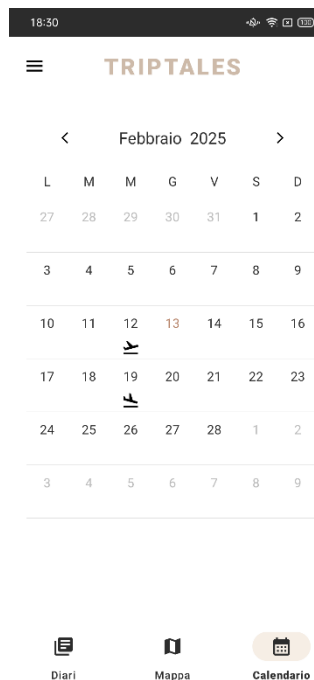
## FRAGMENT MAP

Il secondo fragment di HomePageActivity è **MapFragment**, che mostra una mappa interattiva sulla quale vengono evidenziati e colorati i paesi visitati dall'utente. Per realizzare questa funzionalità, è stata utilizzata **Google Maps Platform API**, che consente di integrare mappe personalizzate all'interno dell'app. La mappa è stata ulteriormente personalizzata tramite il file *map\_gray\_style.json*, che applica uno stile in scala di grigi alla mappa. Questo approccio aiuta a rendere visivamente più distinti i paesi colorati, offrendo una panoramica chiara e pulita delle località in cui l'utente ha viaggiato, senza distrazioni visive.

Per colorare i paesi, è stato utilizzato il sito **geojson-maps**, che permette di scaricare un file JSON contenente le coordinate geografiche dei confini di tutti i paesi del mondo. Una volta ottenuto il file, è stata implementata una classe di supporto chiamata **GeoJSONParser**, che ha il compito di estrarre i confini dei paesi dal file JSON e di convertirli in un formato utilizzabile dalla mappa. Questi confini vengono poi passati a **MapFragment**, che li usa per colorare i poligoni corrispondenti, fornendo all'utente una visione generale dei paesi visitati e creando un'esperienza più interessante.



## FRAGMENT CALENDAR



Il terzo e ultimo fragment di HomePageActivity è **CalendarFragment**, che offre all'utente una visualizzazione interattiva del calendario con le date di partenza e di ritorno di tutti i suoi viaggi. Per realizzare questa funzionalità, è stata utilizzata la **MaterialCalendarView** di **Applandeo** che permette di personalizzare il calendario aggiungendo eventi e associando icone a ciascuno di essi.

Per ogni data di partenza, sul calendario viene visualizzata un'icona di un aereo in fase di decollo, mentre per ogni data di ritorno appare un'icona di un aereo in fase di atterraggio. Questo permette all'utente di identificare rapidamente le date dei suoi viaggi, con un'indicazione visiva immediata.

Inoltre, quando l'utente clicca su una data di partenza o ritorno, il fragment mostra un messaggio che specifica il nome del diario a cui è associata quella particolare data. Questa funzionalità fornisce un modo semplice e intuitivo per accedere ai dettagli dei viaggi passati, migliorando l'esperienza dell'utente con un'interazione diretta e informativa.

## ACTIVITY SETTINGS

Questa activity descrive il comportamento della barra superiore nella parte delle impostazioni e comprende tutti i fragment per modificare le impostazioni dell'app e i dati del profilo dell'utente.

### FRAGMENT SETTINGS

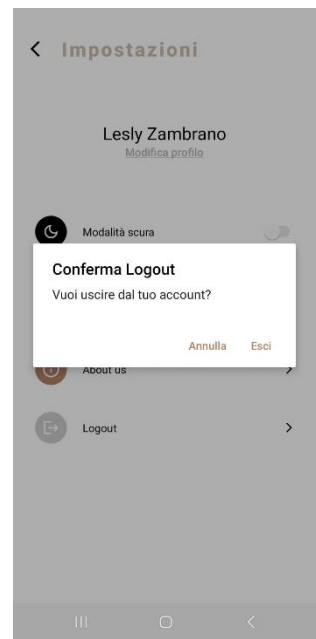
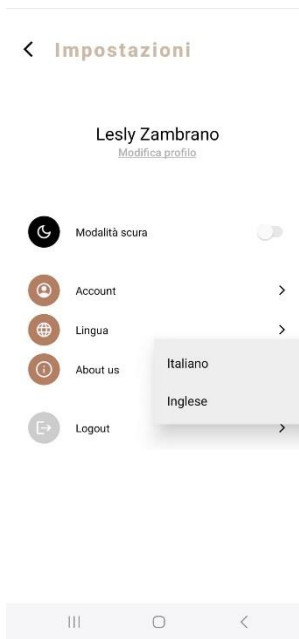
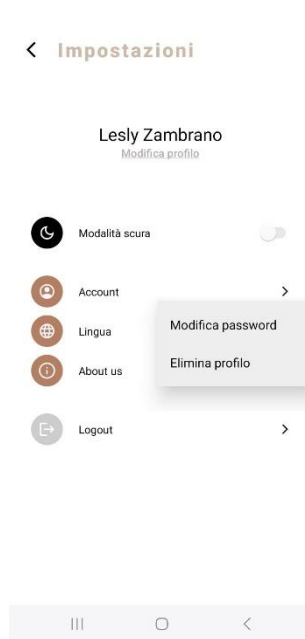
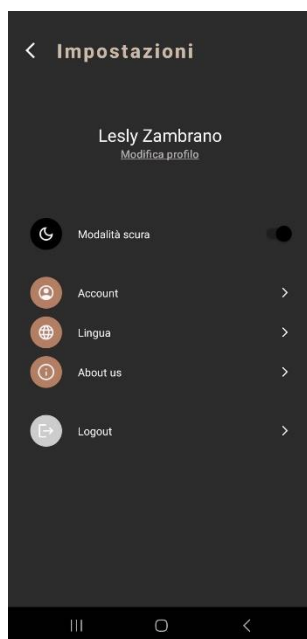
In questa pagina l'utente:

#### < Impostazioni

Lesly Zambrano  
[Modifica profilo](#)

- Modalità scura ☐
- Account >
- Lingua >
- About us >
- Logout >

- cliccando lo switch da parte alla scritta "Modalità scura" verrà attivata la modalità notturna
- cliccando il bottone da parte ad "Account" gli verrà aperto un menù in cui potrà scegliere di eseguire un'azione tra "Modifica password", che poi lo condurrà alla pagina per modificare la password (ChangePasswordFragment) e "Elimina profilo" che gli aprirà un dialog in cui potrà scegliere se cliccare "Elimina" e quindi eliminare definitivamente il profilo dal database o "Annulla" e quindi cancellare il dialog e non procedere con l'eliminazione del profilo
- cliccando il bottone da parte a "Lingua" gli verrà aperto un menù in cui potrà scegliere la lingua desiderata tra italiano e inglese
- cliccando il bottone da parte ad "About Us" verrà condotto alla pagina About Us (AboutUsFragment)
- cliccando il bottone da parte da "Logout" gli verrà mostrato un dialog in cui potrà scegliere se cliccare "Esci" e quindi uscire dal profilo o "Annulla" e quindi cancellare il dialog e non procedere con il logout dal profilo.



### FRAGMENT ABOUT US

Questa pagina contiene una breve descrizione del nostro gruppo.

---

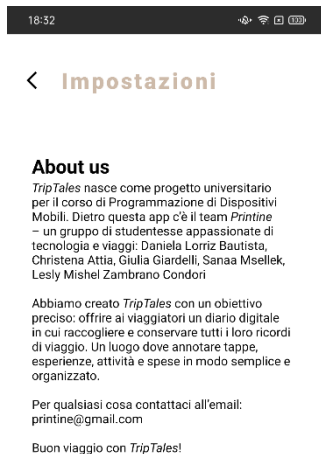

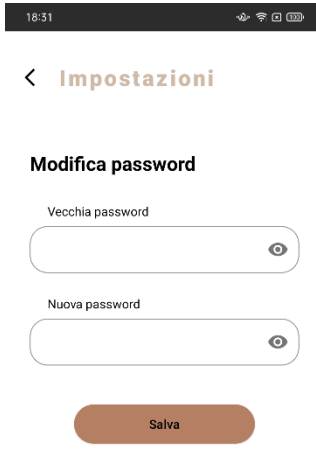
## FRAGMENT CHANGE PASSWORD

In questa pagina l'utente potrà modificare la propria password completando i campi "vecchia password" in cui dovrà inserire la password attuale e "nuova password" in cui dovrà inserire la nuova password che vorrà utilizzare da ora in poi e infine cliccare "Salva".

---

## FRAGMENT EDIT PROFILE

In questa pagina l'utente potrà modificare i propri dati, in particolare nome e cognome riempiendo i rispettivi campi e poi cliccando "Salva".

 <p>18:32</p> <p>&lt; Impostazioni</p> <p><b>About us</b></p> <p><i>TripTales nasce come progetto universitario per il corso di Programmazione di Dispositivi Mobili. Dietro questa app c'è il team Printine - un gruppo di studentesse appassionate di tecnologia e viaggi: Daniela Lorriz Bautista, Christena Attia, Giulia Giardelli, Sanaa Msellek, Lesly Mishel Zambrano Condori</i></p> <p>Abbiamo creato <i>TripTales</i> con un obiettivo preciso: offrire ai viaggiatori un diario digitale in cui raccogliere e conservare tutti i loro ricordi di viaggio. Un luogo dove annotare tappe, esperienze, attività e spese in modo semplice e organizzato.</p> <p>Per qualsiasi cosa contattaci all'email: <a href="mailto:printine@gmail.com">printine@gmail.com</a></p> <p>Buon viaggio con <i>TripTales</i>!</p>	 <p>18:32</p> <p>&lt; Impostazioni</p> <p><b>Modifica profilo</b></p> <p>Nome</p> <input type="text"/> <p>Cognome</p> <input type="text"/> <p>Salva</p>	 <p>18:31</p> <p>&lt; Impostazioni</p> <p><b>Modifica password</b></p> <p>Vecchia password</p> <input type="password"/> <p>Nuova password</p> <input type="password"/> <p>Salva</p>
---	---	---

AboutUsFragment

EditProfileFragment

ChangePasswordFragment

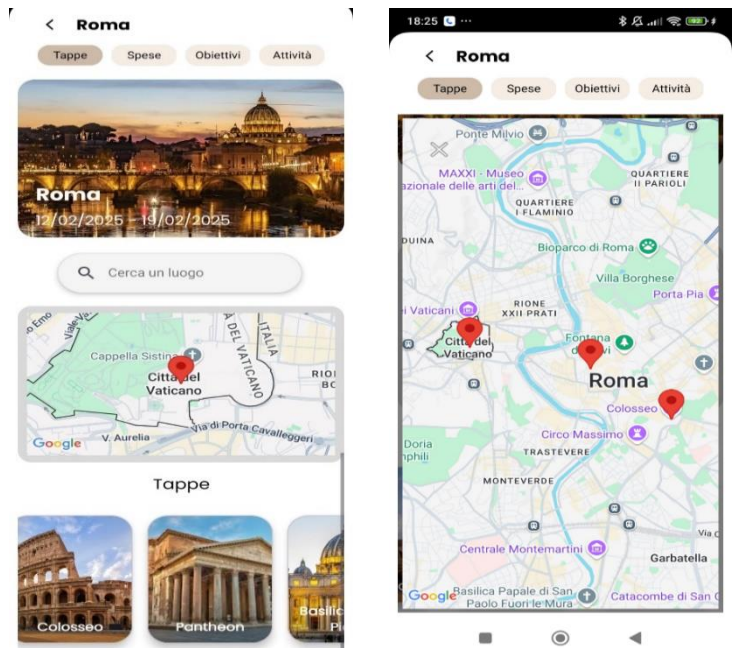
## ACTIVITY DIARY

Dopo aver schiacciato un diario, viene lanciata la **DiaryActivity** che si compone di quattro fragment la cui navigazione viene gestita da un **tabLayout**.

### FRAGMENT CHECKPOINTS

Il fragment **Checkpoint** permette all'utente di aggiungere una tappa attraverso la mappa. L'utente, infatti, cerca un luogo attraverso la **searchView** e la mappa lo rimanderà in quel luogo.

In seguito, all'utente apparirà un dialog che gli chiederà se vuole aggiungere o meno quel luogo alle tappe. Se sì, l'utente aggiunge il nome, la data e un'immagine del luogo visitato (se non sceglie l'immagine ne verrà impostata una di default). La tappa verrà salvata con le seguenti specifiche e con le relative coordinate del luogo. In questo fragment inoltre è possibile ingrandire la mappa e visualizzare tutte le tappe salvate.



### FRAGMENT EXPENSES

Il secondo fragment di **DiaryActivity** è **ExpensesFragment**, che consente di gestire le spese di un viaggio. Una volta all'interno, l'utente può assegnare un budget al viaggio impostando un importo e selezionando una valuta tra quelle disponibili. Inoltre, può aggiungere, modificare o eliminare spese specificando l'importo, la categoria, una breve descrizione e la data.

Il fragment include una barra di progressione che mostra in modo intuitivo quanto l'utente ha già speso rispetto al budget totale, aiutandolo così a rimanere entro i limiti stabiliti. Grazie al pulsante **Filter**, è possibile filtrare le spese in base a una determinata categoria e visualizzare quanto è stato speso in essa.

Per gestire le spese, **ExpensesFragment** utilizza delle classi che permettono di visualizzare gli overlay necessari:

- **OverlayBudget**, per modificare il budget;
- **OverlayAddEditExpense**, per aggiungere o modificare una spesa;
- **OverlayFilter**, per selezionare la categoria secondo cui filtrare le spese;
- **OverlayDelete**, per eliminare una spesa.





In particolare, **OverlayAddEditExpense** e **OverlayDelete** vengono attivati tenendo premuta una spesa e selezionando rispettivamente il pulsante *Modifica* o *Elimina*, oppure, nel caso dell'aggiunta di una nuova spesa, selezionando il pulsante "+".

## FRAGMENT GOALS



Il terzo fragment di DiaryActivity è **GoalsFragment**, che permette all'utente di inserire obiettivi da raggiungere durante il viaggio. Nella parte superiore del fragment è presente una barra di progressione circolare che indica quanti obiettivi sono stati completati rispetto al totale inserito. Ogni obiettivo è composto da un nome, una descrizione e un pulsante di **check**, che consente di segnarlo come raggiunto o meno.

Anche questo fragment utilizza classi di supporto per mostrare gli overlay necessari all'utente, in particolare:

- **OverlayAddEditGoal**, per aggiungere o modificare un obiettivo;
- **OverlayDelete**, per rimuovere un obiettivo.

Come in **ExpensesFragment**, anche in **GoalsFragment** gli overlay **OverlayAddEditGoal** e **OverlayDelete** vengono visualizzati tenendo premuto un obiettivo e selezionando rispettivamente il pulsante *Modifica* o *Elimina*, oppure, nel caso dell'aggiunta di un nuovo obiettivo, selezionando il pulsante "+".

## FRAGMENT TASKS

Il quarto e ultimo fragment di DiaryActivity è **TasksFragment**, una checklist personale all'interno di ogni diario che permette all'utente di annotare tutto ciò che deve portare in viaggio per non dimenticare nulla.

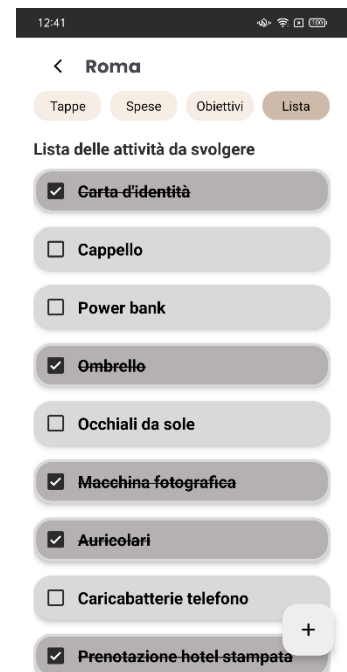
Essendo una checklist, ogni elemento è composto da un nome e da un pulsante di *check*, che consente di tracciare una linea sull'elemento per segnarlo come "preso" e non doverci più pensare.

Come **ExpensesFragment** e **GoalsFragment**, anche questo *fragment* utilizza classi di supporto per mostrare all'utente gli overlay necessari alla gestione della lista. In particolare:

- **OverlayAddEditTask**, per aggiungere o modificare un elemento;
- **OverlayDelete**, per eliminarlo.

Gli overlay vengono visualizzati nei seguenti modi:

- **OverlayDelete**, selezionando il pulsante *Elimina*;
- **OverlayAddEditTask**, selezionando il pulsante *Modifica* o il pulsante "+" per aggiungere un nuovo elemento.



## ACTIVITY CHECKPOINT DIARY

L'activity CheckpointDiaryActivity rappresenta un diario della tappa salvata nel FragmentCheckpoints. Prende da quest'ultimo l'immagine di copertina che ha aggiunto l'utente e la data. In quest'activity l'utente può aggiungere delle foto che ha scattato nella tappa che ha visitato. La foto comprende un titolo, una descrizione, e una data.



I tuoi ricordi...

15/02/2025

### Pietà di Michelangelo

La vividezza e il realismo della scultura non rendono dall'immagine.  
Dal vivo è tutta un'altra cosa



15/02/2025

### Altare

Dal vivo è più alto di quanto sembra

