



Composizione del gruppo

845811 Androni Stefano (referente)

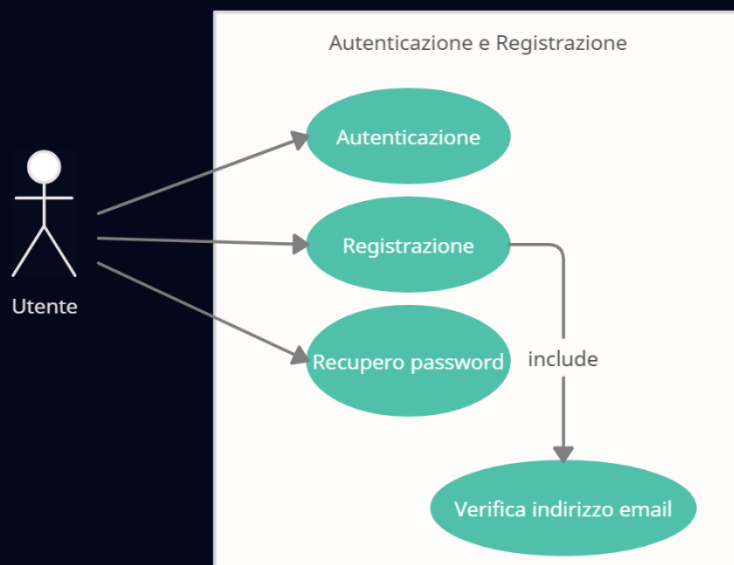
844810 Bosio Anna

1 - FUNZIONALITÀ OFFERTE

L'applicazione si presenta come un diario che permette all'utente di tener traccia di tutte le sue attività outdoor.

- A) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE**
- B) GESTIONE PROFILO UTENTE**
- C) ATTIVITÀ OUTDOOR**
- D) MAPPA ATTIVITÀ OUTDOOR**

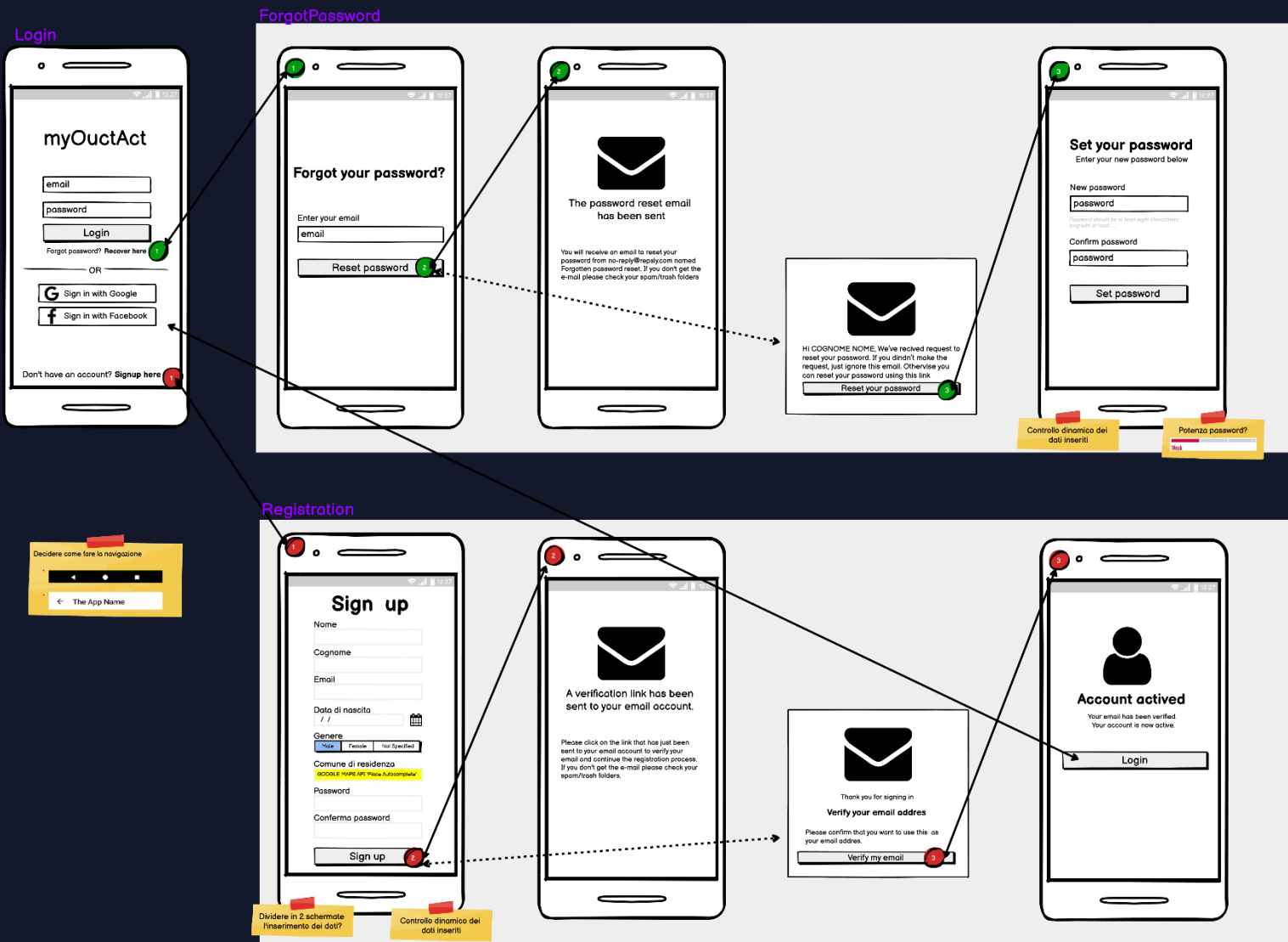
A) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE



Per usufruire delle sue funzionalità l'utente è obbligato ad **autenticarsi** e quindi, in un momento precedente, anche a registrarsi.

La **registrazione** implica anche la verifica dell'indirizzo email fornito dall'utente (tramite il metodo standard): viene inviata all'indirizzo di registrazione un'email contenente un link di convalida. L'autenticazione non avrà successo se l'indirizzo email non è stato verificato (requisito necessario).

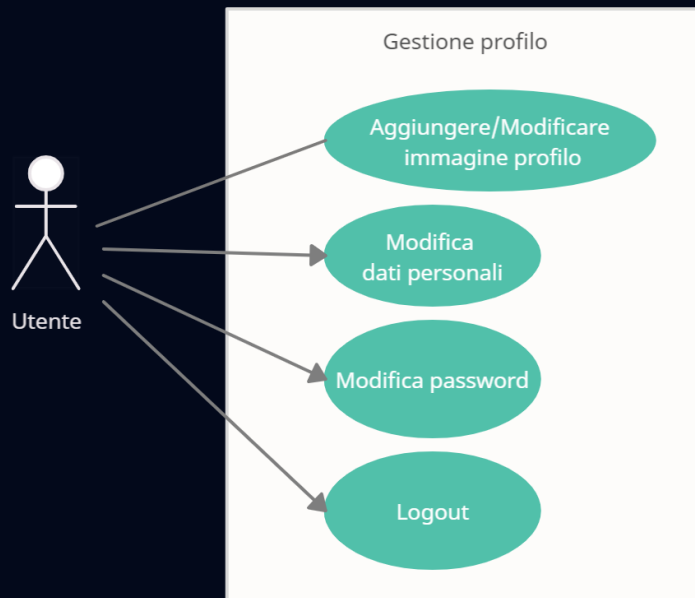
L'applicazione permette inoltre il **recupero della password** nel caso in cui l'utente se la sia dimenticata. Anche in questo caso viene inviata un'email contenente il link per la modifica della password.



A1 – Wireframe in stato avanzato - ‘Login e Registration’

Realizzato ad inizio progetto, non corrisponde perfettamente al risultato finale.

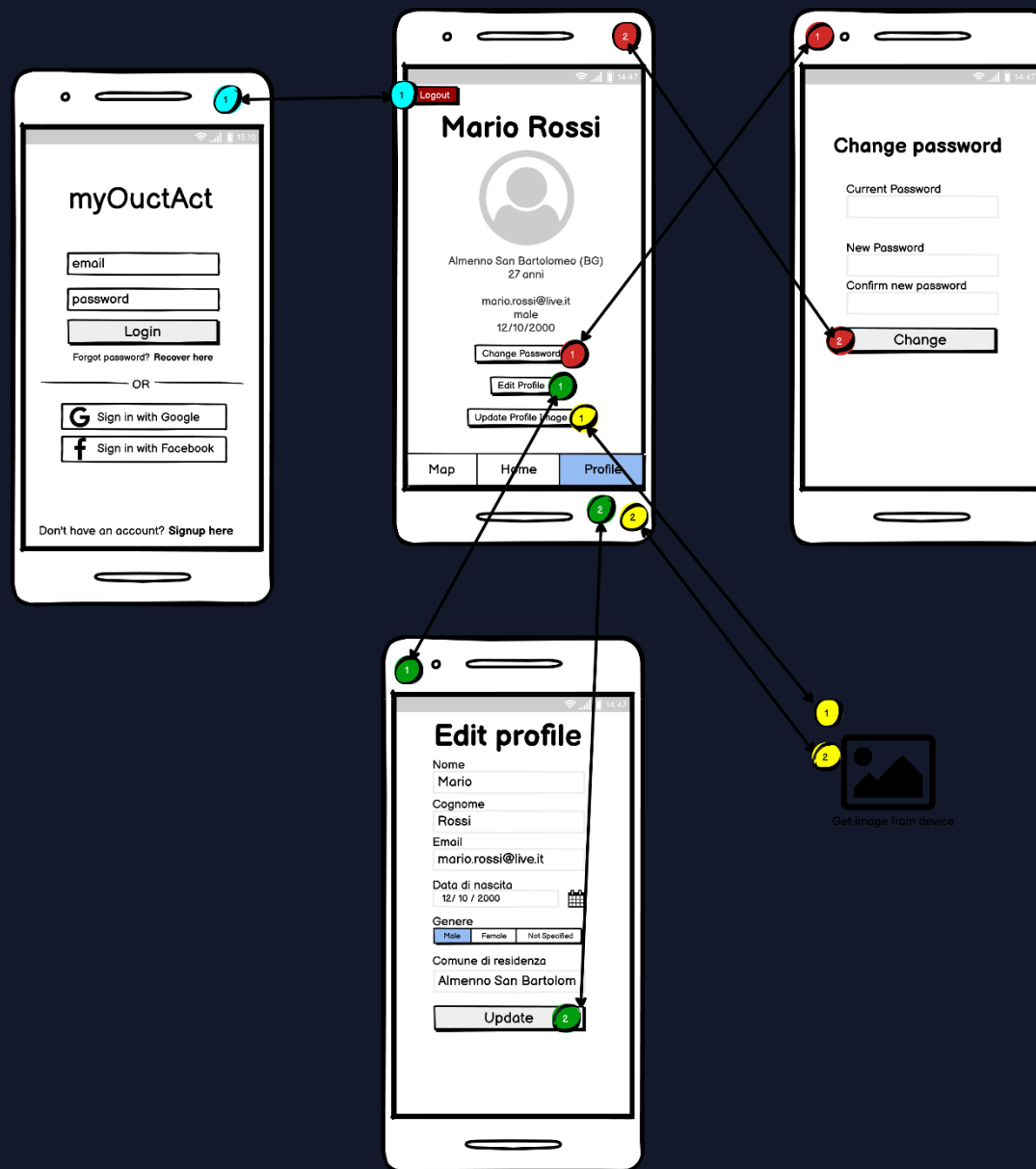
B) GESTIONE PROFILO UTENTE



L'utente una volta che si è autenticato può aggiungere o modificare la propria immagine di profilo (in vista di un possibile futuro aggiornamento dell'applicazione che permetta l'interazione tra gli utenti).

L'applicazione permette all'utente anche la modifica dei dati personali con cui si era registrato oltre alla modifica della password di accesso (previa riautenticazione con inserimento della password corrente).

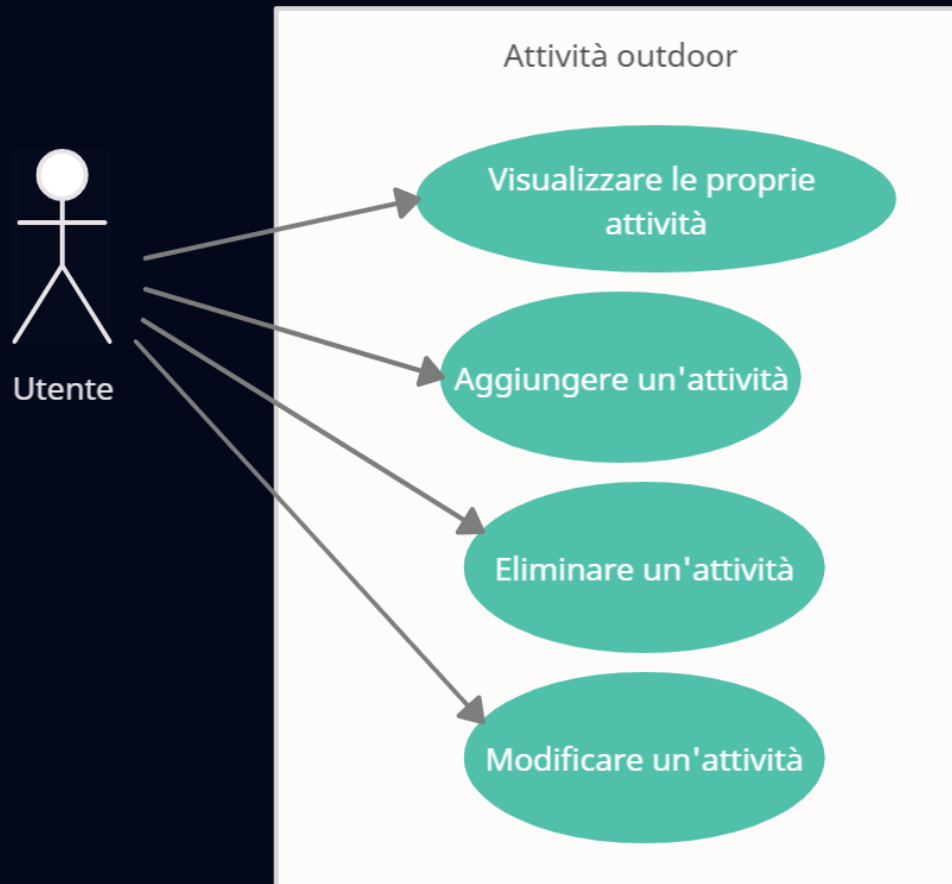
L'applicazione consente ovviamente all'utente anche di effettuare il logout.



B1 – Wireframe in stato avanzato - 'Profile'

Realizzato ad inizio progetto, non corrisponde perfettamente al risultato finale.

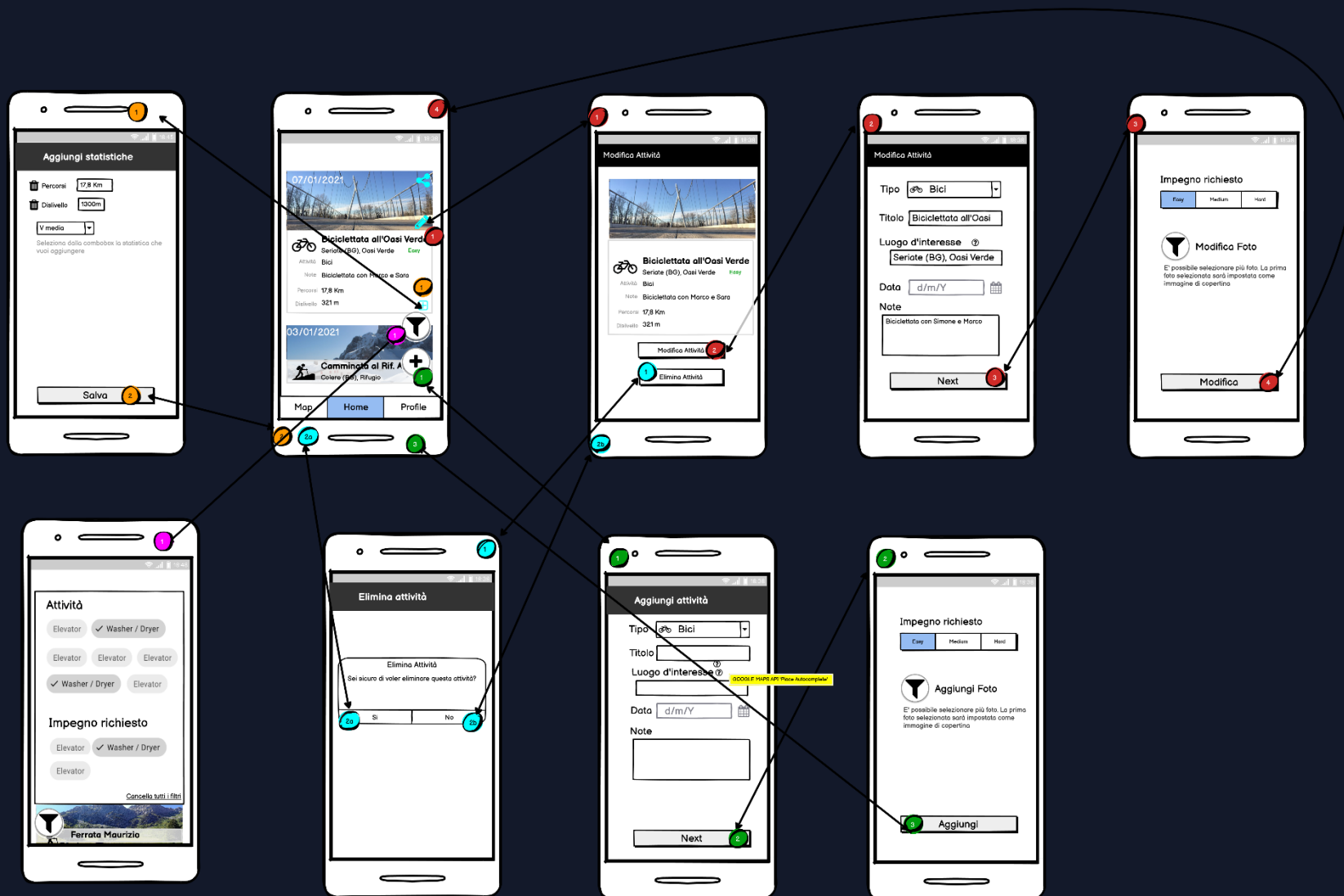
C) ATTIVITÀ OUTDOOR



L'utente può visualizzare le attività che ha svolto potendo anche filtrarle ed ordinarle in base ad alcuni parametri.

L'utente può quindi aggiungere un'attività, eliminarla, ma anche modificarla.

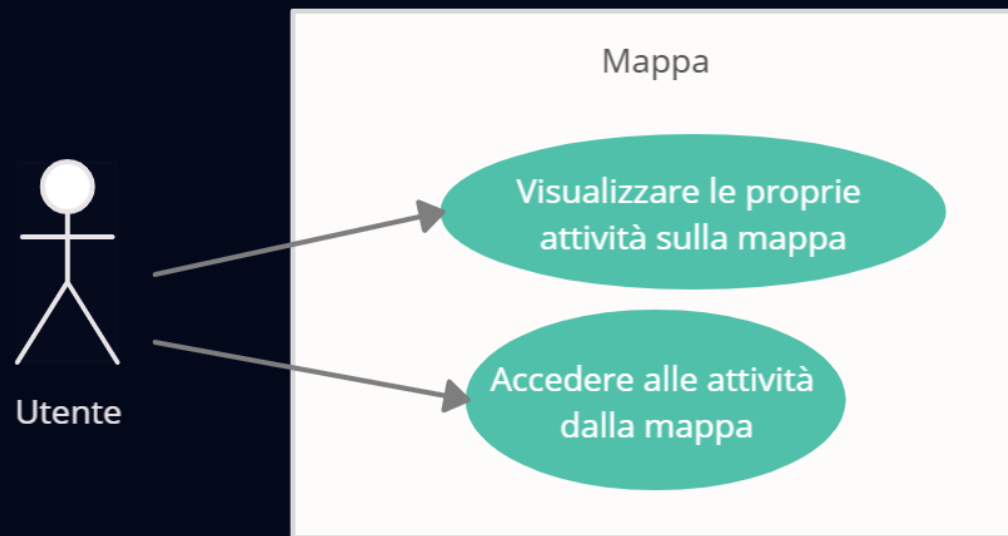
La modifica di un'attività comprende anche l'aggiunta di attributi personalizzati che possono essere aggiunti a quelli standard obbligatori (non aggiungibili direttamente in fase di aggiunta di una nuova attività).



D1 – Wireframe in stato avanzato - ‘Attività outdoor’

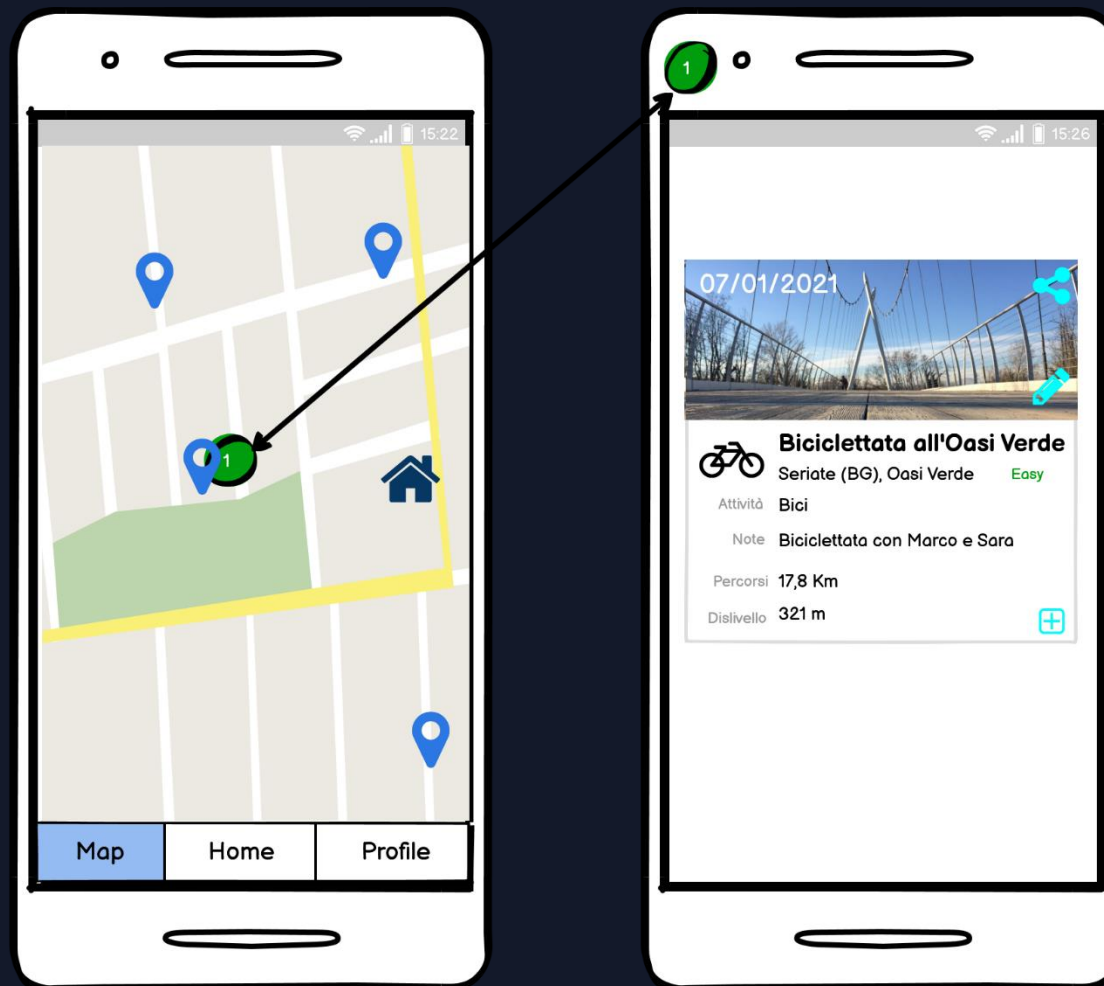
Realizzato ad inizio progetto, non corrisponde perfettamente al risultato finale.

D) MAPPA ATTIVITÀ OUTDOOR



L'utente può visualizzare le attività che ha svolto sulla mappa. Sulla mappa viene inoltre visualizzato l'indirizzo di residenza dell'utente.

Una volta individuata un'attività dalla mappa l'utente può visualizzarne i dettagli.



C1 – Wireframe in stato avanzato - 'Map

Realizzato ad inizio progetto, non corrisponde perfettamente al risultato finale.

2 – ARCHITETTURA e SCELTE IMPLEMENTATIVE

A) INTRODUZIONE

B) LAUNCH SCREEN ACTIVITY

C) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE

D) MAIN ACTIVITY

A) INTRODUZIONE

a – MVVM + Repository

L'applicazione cerca di seguire l'architettura MVVM (Model-View-ViewModel) con l'utilizzo di classi repository per la gestione dei dati. Quest'ultimi vengono ottenuti nella maggior parte dei casi interfacciandosi con servizi di terze parti.

I **Repository** utilizzati principalmente sono *ActivityRepository* e *UserRepository* che ottengono e gestiscono rispettivamente i dati delle attività svolte dagli utenti e i dati degli utenti stessi.

Alcune delle classi **ViewModel** estendono *AndroidViewModel* e utilizzano un provider custom (**ViewModelFactory**) in modo da poter utilizzare un costruttore personalizzato.

Tra le principali classi **Model** che si occupano della Business Logic nel mantenimento e nella gestione dei vari dati abbiamo *User.class* e *Activity.class* che rappresentano rispettivamente l'utente e la singola attività outdoor svolta da questo. Inoltre il

Repository utilizza il model *Response.class* per comunicare l'esito di una chiamata (ad un servizio di terze parti) al ViewModel e quindi poi alla View: in caso di esito negativo può essere specificato anche un messaggio di errore.

b - Utils

È stato introdotto il package 'utils' contenente le classi '*Constants*' e '*Methods*' che contengono rispettivamente le costanti e i metodi utili nell'intero scope dell'applicazione.

c - Strings

Si è cercato di utilizzare le stringhe come risorse in modo da poter rendere l'applicazione facilmente traducibile in più lingue e quindi fruibile in più Paesi.

d – Material Design

Il Material Design non è stato rispettato in modo rigoroso, in particolar modo nella scelta dei colori e delle loro gradazioni, ma si è comunque cercato di seguirne le principali linee guida.

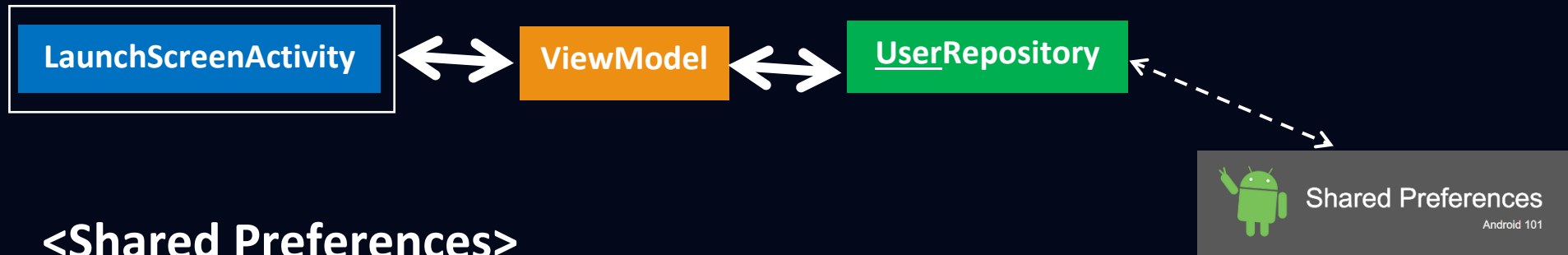
e – View Binding

Per fare riferimento alle view e per effettuare l'inflate dei layout è stato utilizzato nell'intera applicazione il ViewBinding.

f – Navigation component

La navigazione nella MainActivity e in altre parti dell'applicazione è stata gestita con il Navigation Component di Android Jetpack.

B) LAUNCH SCREEN ACTIVITY



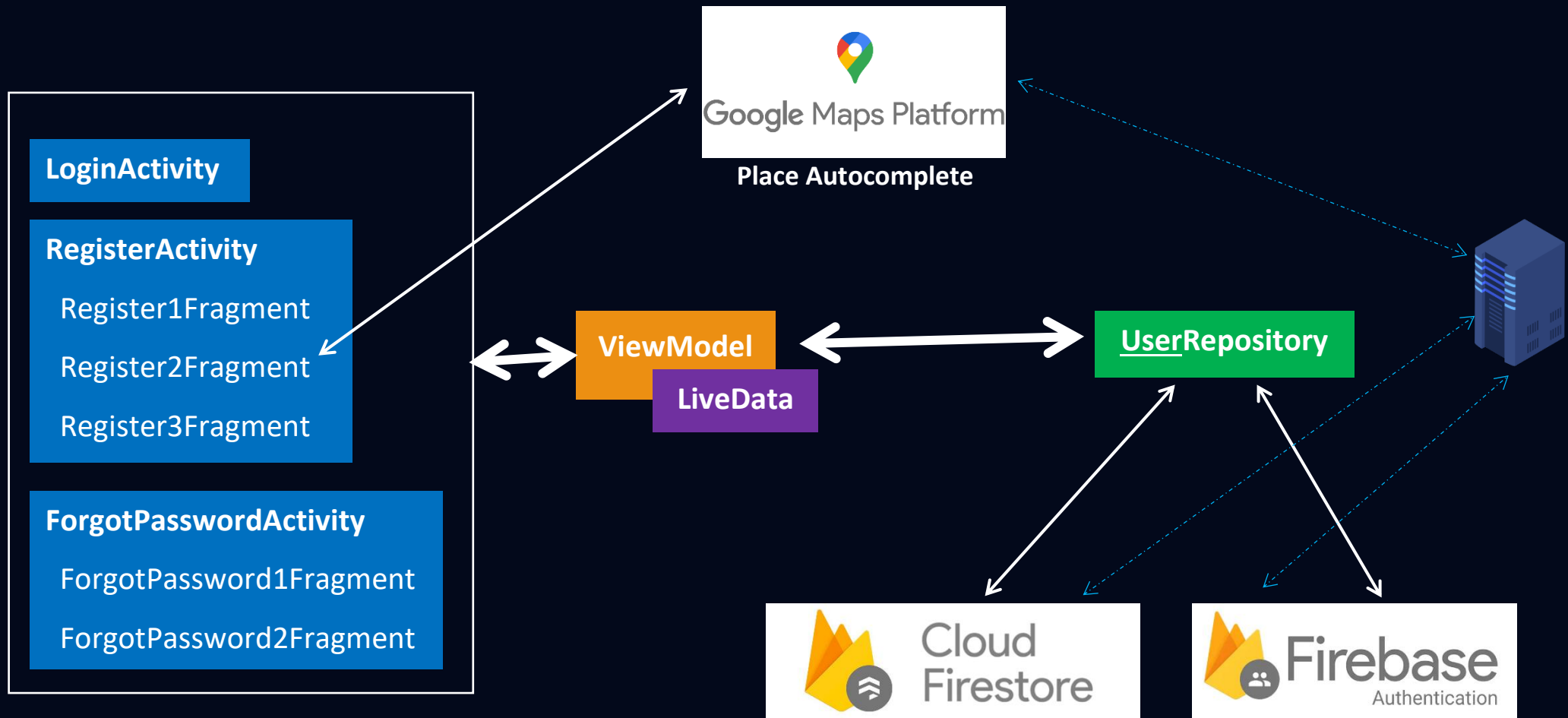
<Shared Preferences>

Per evitare che l'utente debba loggarsi ad ogni riapertura dell'applicazione viene salvato il suo stato di accesso grazie all'utilizzo delle Shared Preferences offerte da Android.

Nel momento in cui l'utente effettua il login per la prima volta viene salvata una coppia di chiave valore (UserId, AuthenticationToken) che verrà poi eliminata solo nel momento in cui deciderà di effettuare il logout.

Questa logica viene gestita in superficie dalla LaunchScreenActivity, che come indica il nome è la prima activity avviata dall'applicazione.

C) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE



Sono mostrati solo i servizi di terze parti che hanno utilità nelle activity/fragment prese in considerazione.

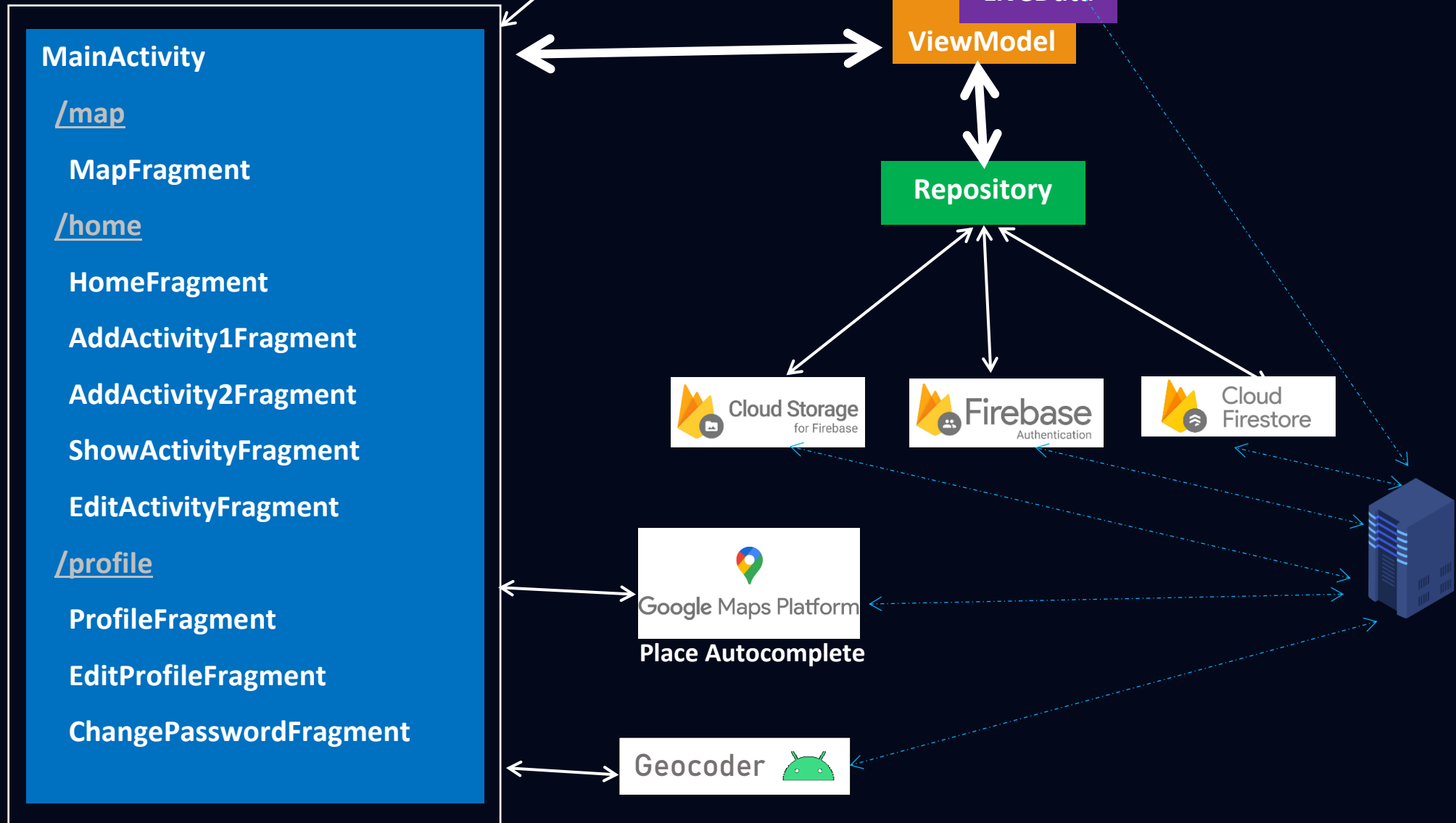
<PlaceAutocomplete>

In fase di registrazione, nel Register2Fragment, per recuperare l'indirizzo dell'utente viene utilizzato il PlaceAutocomplete offerta dall'SDK di Google Maps. L'informazione che si è deciso di ricavare dall'indirizzo è la coppia (Latitudine, Longitudine): questa permette infatti (come vedremo in altre Activity) di effettuare facilmente il Reverse Geocoding attraverso la Geocoder API di Android e di poter riottenere quindi l'indirizzo in formato testuale.

<Firebase>

Per gestire la registrazione e l'autenticazione dell'utente si è deciso di utilizzare l'accoppiata FirebaseAuthentication e Firestore. Il primo servizio di Firebase citato ha permesso anche di implementare il cambio della password (nel caso in cui l'utente se la sia dimenticata) e il meccanismo di verifica della validità dell'indirizzo email per concludere la registrazione.

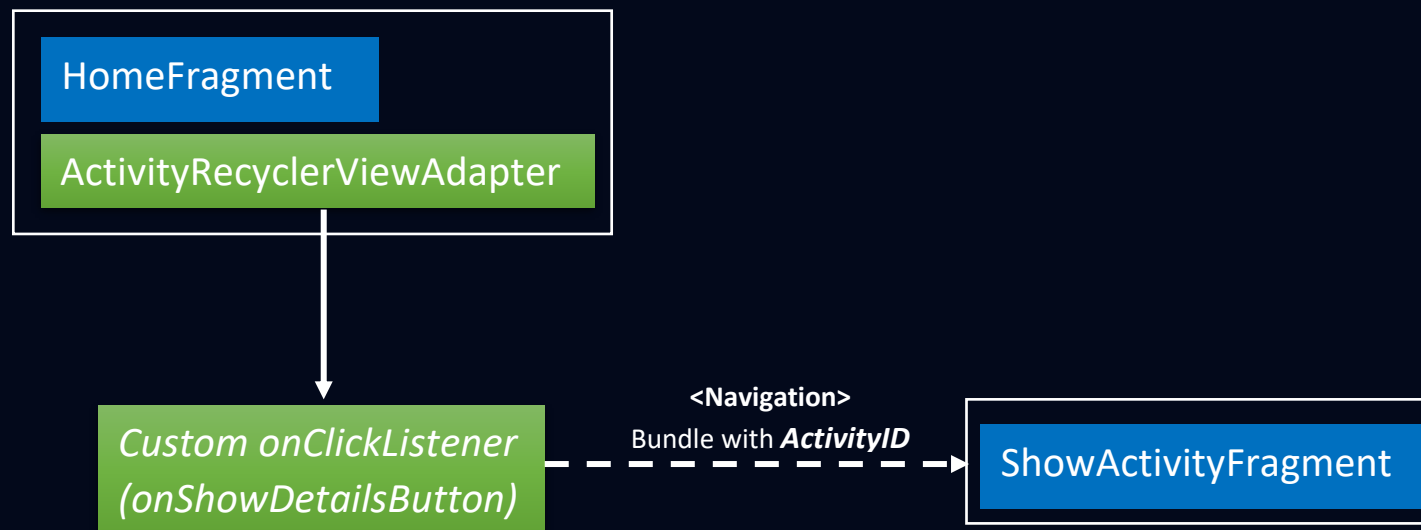
D) MAIN ACTIVITY



Sono mostrati solo i servizi di terze parti che hanno utilità nelle activity/fragment prese in considerazione.

<HomeFragment: visualizzazione delle attività outdoor>

La visualizzazione delle attività outdoor svolte avviene grazie ad una RecyclerView: è stato quindi indispensabile andare ad implementare un Adapter ed un ViewHolder ad hoc (*ActivityRecyclerViewAdapter* e *ActivityViewHolder*) che permettessero anche di aggiungere dei listener per gestire gli eventi sugli elementi dei singoli item.



Esempio di architettura dell'adapter: visualizzazione dettagliata dell'attività outdoor presente nella RecyclerView.

<Firebase: gestione dei dati>



email
data di creazione
accesso eseguito
UID utente



Raccolta
Users

Documento
name.surname@email.it

Campi documento

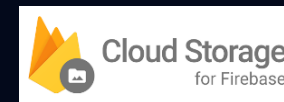
email
gender
address
name
surname
birthDate
activities (raccolta)

Documento

activity id

Campi documento

date
difficulty
title
note
placeOfInterest
type
imageUri

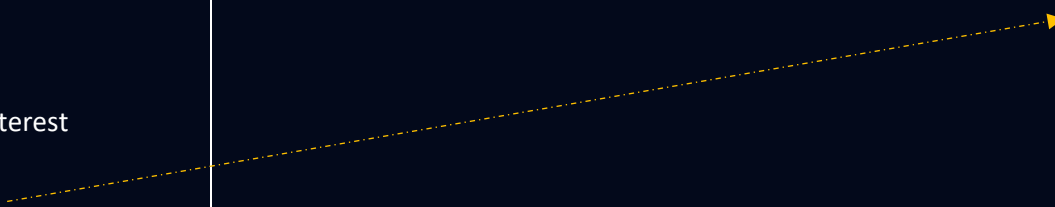


Cartella
activity_images

Cartella
profile_images

File (immagine)
random_id

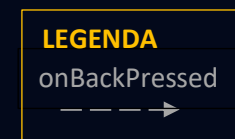
File (immagine)
name.surname@email.it



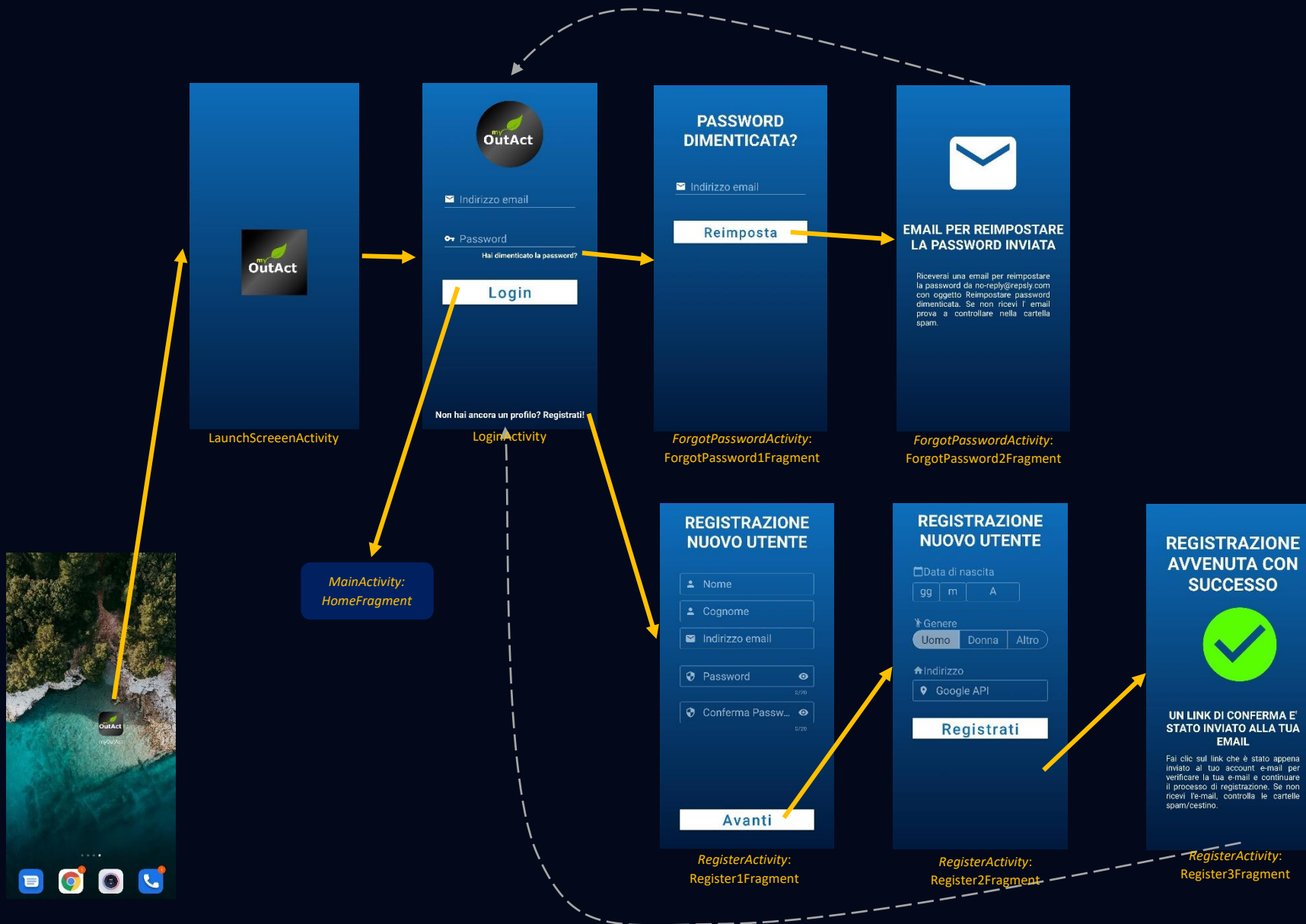
3 – NAVIGAZIONE e DESIGN

In questa sezione della documentazione verrà mostrato il **diagramma di navigazione** suddiviso per funzionalità dell'applicazione. Per evitare una confusione grafica sarà mostrato solo il flusso di normale funzionamento dell'applicazione (dati inseriti correttamente e nessun errore). Vengono inoltre evidenziate alcune caratteristiche grafiche.

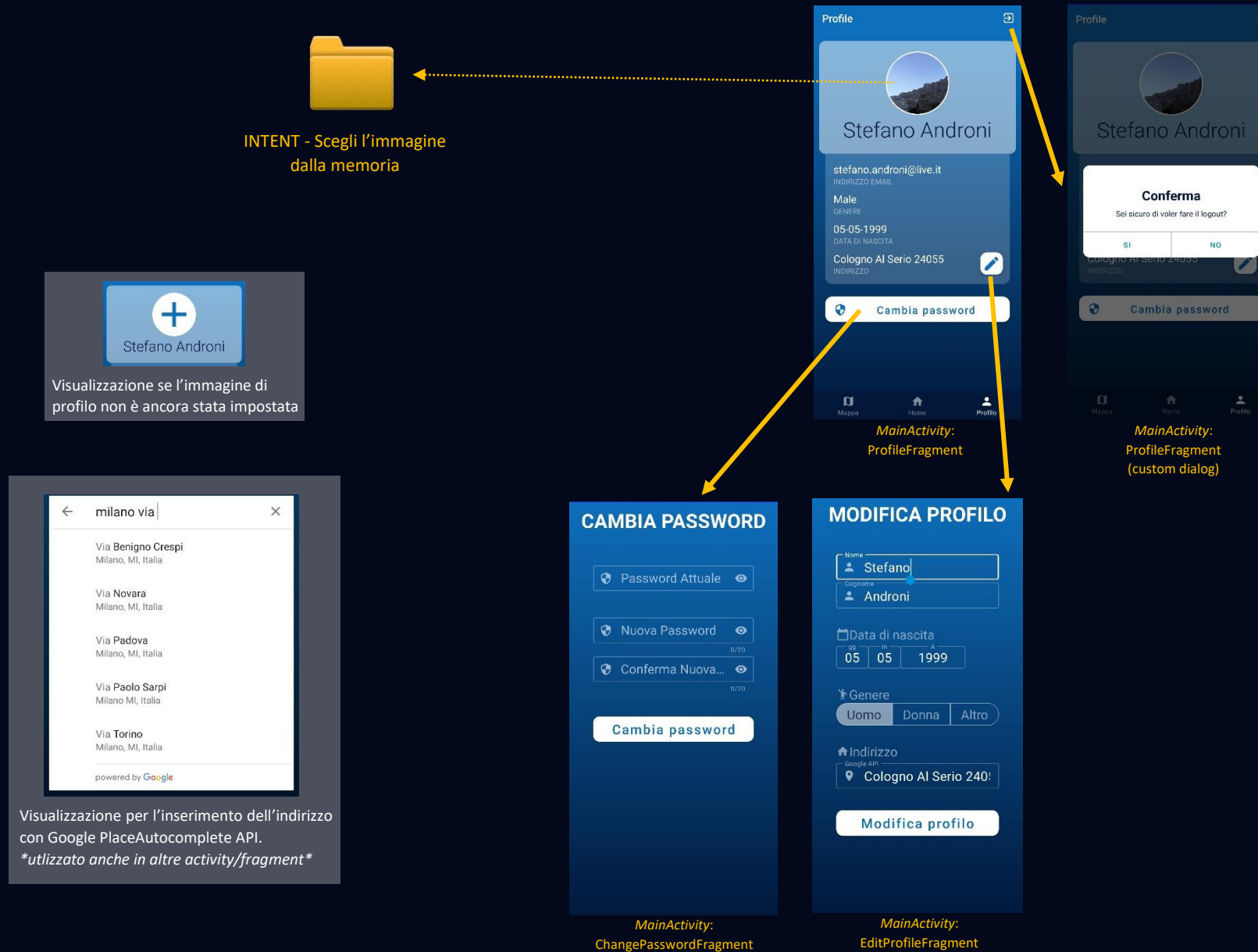
- A) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE
- B) GESTIONE PROFILO UTENTE
- C) ATTIVITÀ OUTDOOR
- D) MAPPA ATTIVITÀ OUTDOOR



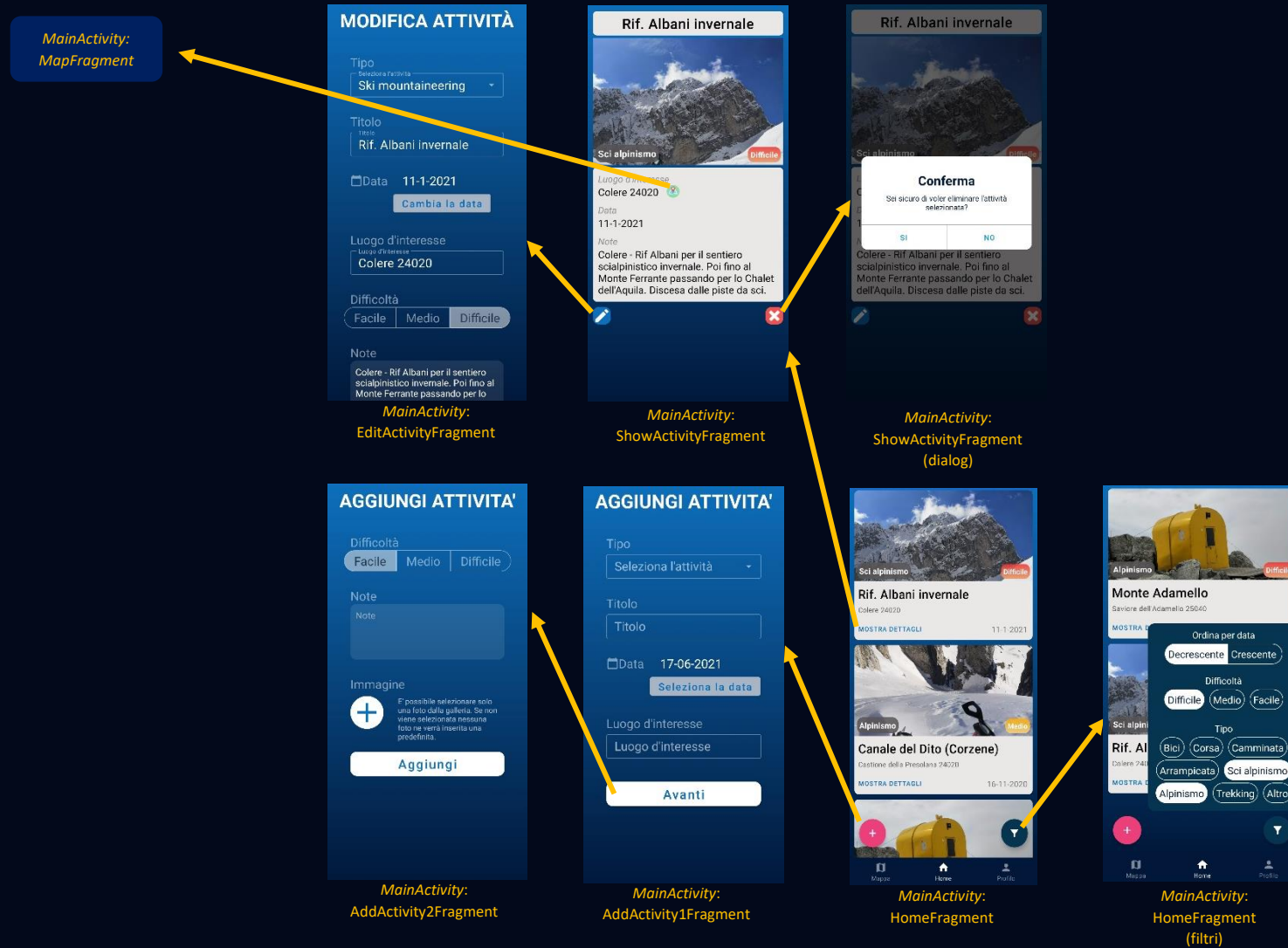
A) AUTENTICAZIONE E REGISTRAZIONE



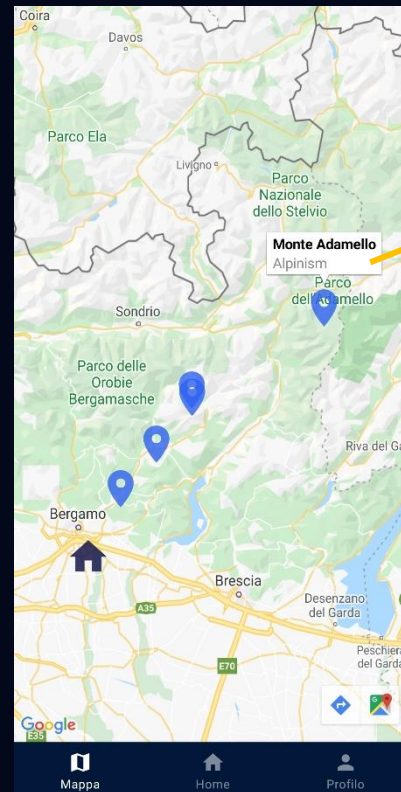
B) GESTIONE PROFILO UTENTE



C) ATTIVITÀ OUTDOOR



D) MAPPA ATTIVITÀ OUTDOOR



*MainActivity:
MapFragment*

*MainActivity:
ShowActivityFragment*