

Documentazione Progetto

Programmazione Dispositivi Mobili 2023/2024

MyWave



Gruppo FastAmp;Furious

851985 Selim Abed

879485 Tommaso Muggeri

851678 Proskurniak Valentyn

886517 Vigani Agostino

Sommario

1 Introduzione.....	2
2 Architettura.....	3
3 Gestione del Progetto.....	3
3.1 Github.....	4
3.2 Figma.....	4
4 Funzionalità.....	5
4.1 Login/Registrazione.....	5
4.1.1 Recupero password.....	6
4.2 Mappa e salvataggio degli Spots.....	7
4.3 Visualizzazione degli Spots preferiti.....	9
4.4 Visualizzazione delle previsione per lo Spot selezionato.....	11
4.5 Schermata del Profilo.....	13
5 Design.....	14
6 Sviluppi Futuri.....	15

1 Introduzione

MyWave è un'applicazione Android per la ricerca e analisi degli Spot per sport marittimi. In tempo reale è possibile tenere traccia delle previsioni del tempo dei luoghi preferiti per programmare al meglio le proprie attività sportive. Nello specifico l'app permette di:

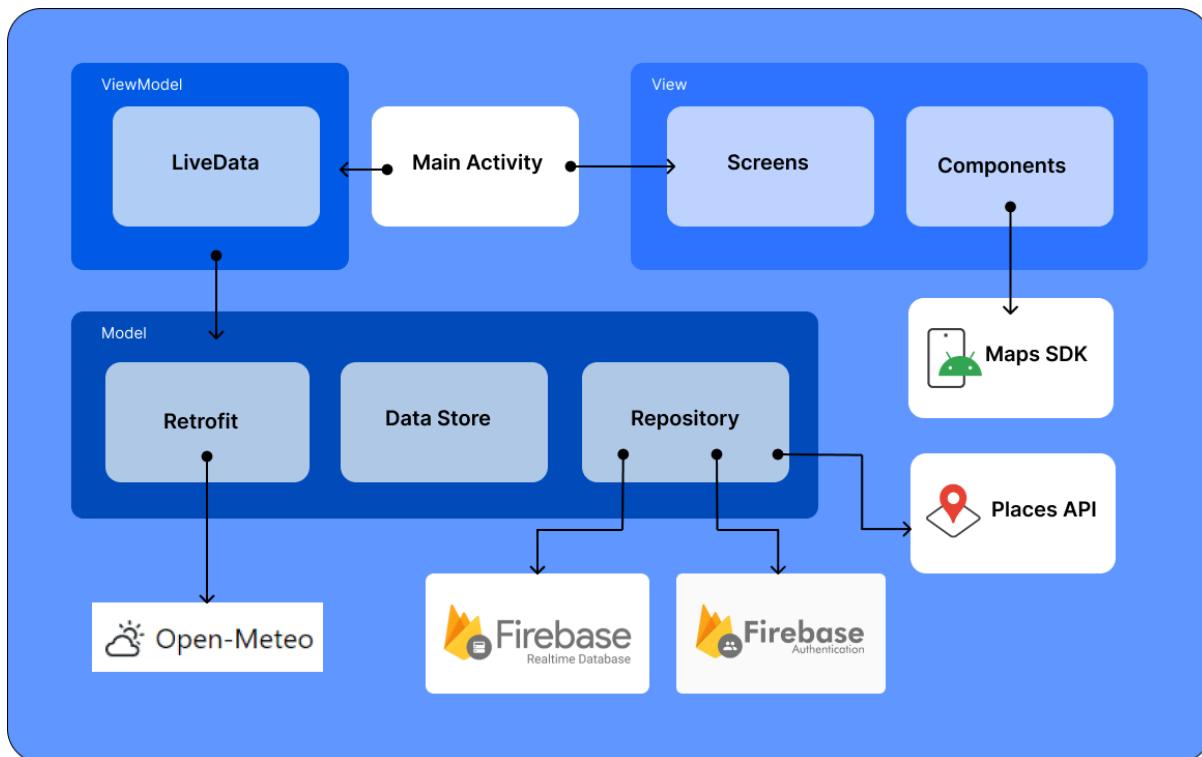
- Navigare sulla mappa per cercare punti di interesse da salvare
- Gestire la lista degli spot preferiti e modificarne i dettagli
- Controllare le previsioni del tempo per i diversi spot e valutare gli spot con le migliori condizioni per programmare le proprie escursioni
- Collegarsi a Google Maps per aprire un itinerario con destinazione un luogo tra i preferiti
- Creare un account per salvare i propri spot ed evitare la perdita dei dati
- Personalizzare i dati meteorologici mostrati tramite le impostazioni del profilo

Al primo avvio l'app richiede la creazione di un account per iniziare ad utilizzare le funzionalità e dalla schermata di profilo l'utente può personalizzare le impostazioni del proprio account.

Per lo sviluppo sono stati utilizzati il linguaggio Kotlin, il framework Jetpack Compose, il build system Gradle, e l'IDE Android Studio.

2 Architettura

Per sviluppare il nostro progetto abbiamo utilizzato l'architettura Model-View-ViewModel (MVVM) come raccomandato dalle linee guida di Google. Nella nostra implementazione, i "Model" sono stati progettati per interagire con una serie di servizi esterni, garantendo un'interfaccia fluida e robusta con diverse API e piattaforme.



SDK di Google Maps ci ha permesso di fornire funzionalità di mappatura avanzate e interattive; abbiamo inoltre utilizzato l'API di Google Places per accedere a dati dettagliati su luoghi specifici, migliorando così l'esperienza utente con informazioni aggiuntive e pertinenti. L'integrazione con Open-Meteo API ci ha consentito di incorporare previsioni meteorologiche precise e aggiornate.

Per quanto riguarda la gestione degli account degli utenti e l'archiviazione dei dati, ci siamo affidati a Firebase Authentication, scelto per la sua capacità di offrire un sistema di autenticazione sicuro, e Firebase RealTime Database il quale permette di gestire e sincronizzare i dati in tempo reale, assicurando un'esperienza utente fluida e reattiva.

3 Gestione del Progetto

Per l'avanzamento di questo progetto, ci siamo affidati principalmente a piattaforme come WhatsApp, Discord, GitHub e Figma.

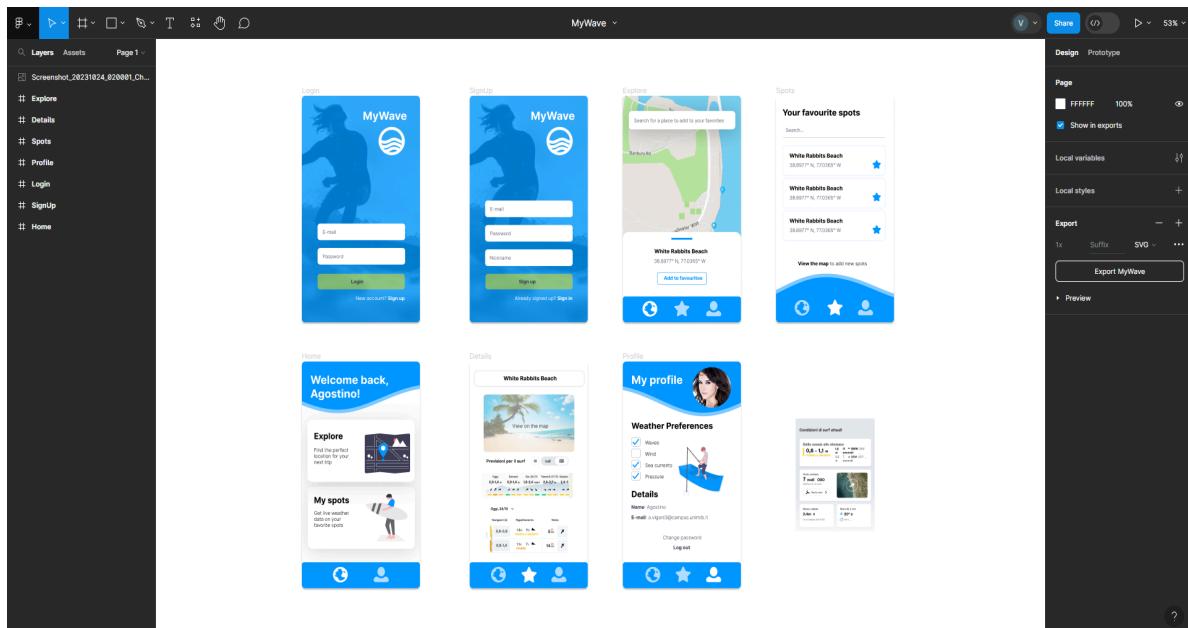
In particolare, abbiamo creato un gruppo WhatsApp dedicato esclusivamente al progetto, utilizzato per comunicazioni relative allo stesso, per lo scambio di materiali utili, consigli o per discutere soluzioni a problemi emersi durante lo sviluppo. Abbiamo anche utilizzato la piattaforma Discord, che ci ha permesso di lavorare insieme in maniera più interattiva, tramite condivisione di schermo, discutendo per trovare il miglior approccio per l'implementazione delle diverse funzionalità.

3.1 Github

Il nostro gruppo ha efficacemente impiegato GitHub come piattaforma centrale per il versionamento del codice e la coordinazione delle modifiche. Utilizzando GitHub, abbiamo potuto tracciare ogni cambiamento nel codice, consentendo a tutti i membri del team di visualizzare, revisionare e contribuire in maniera sincronizzata. Complessivamente, l'uso di GitHub ha migliorato significativamente la qualità del nostro codice, la velocità dello sviluppo e la collaborazione tra i membri del team.

3.2 Figma

Per la realizzazione del primo abbozzo della nostra applicazione sviluppata, abbiamo impiegato il software Figma. Questo strumento ci ha permesso di delineare in modo efficace le linee guida preliminari del design e della struttura dell'applicazione.

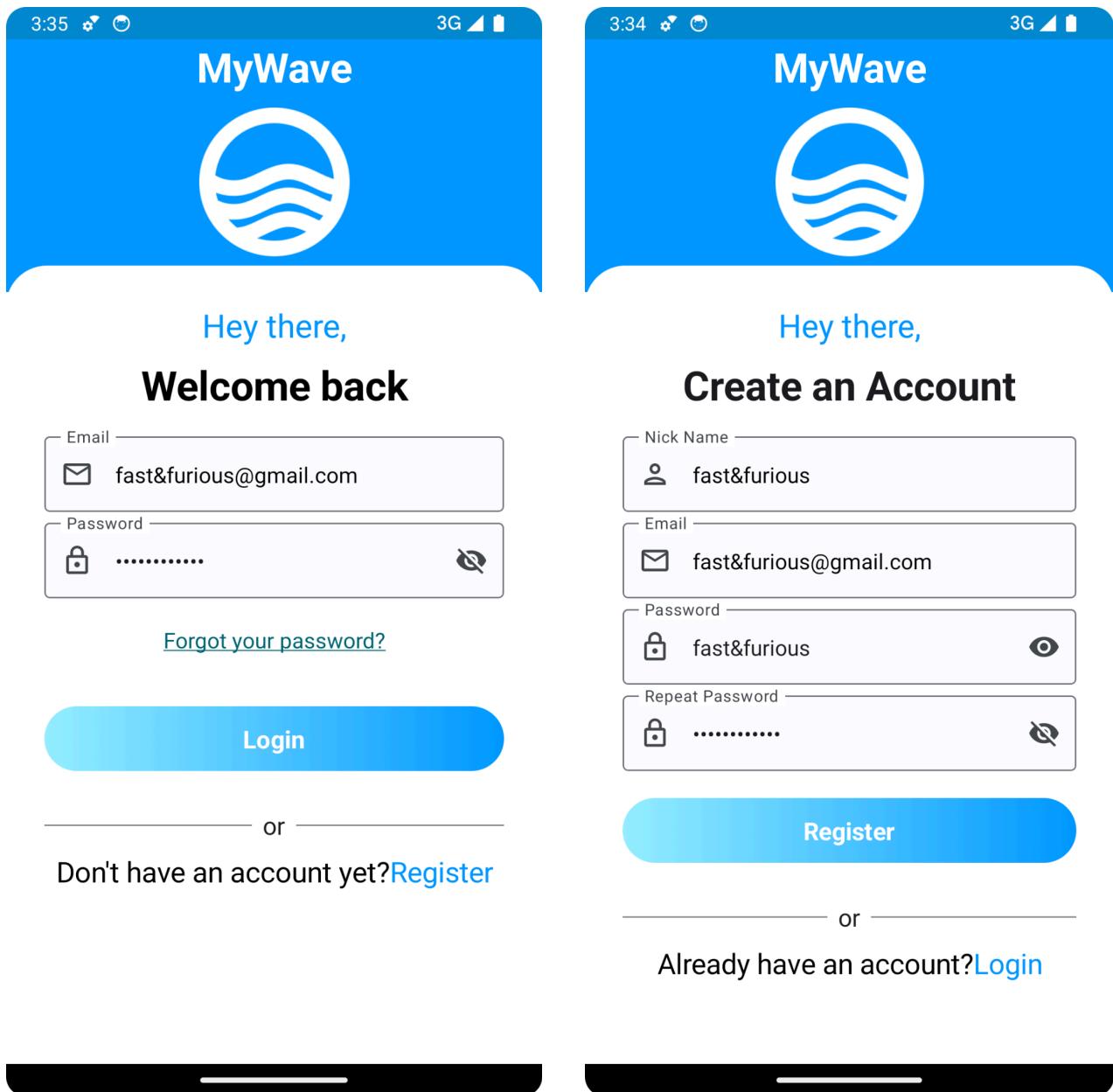


4 Funzionalità

4.1 Login/Registrazione

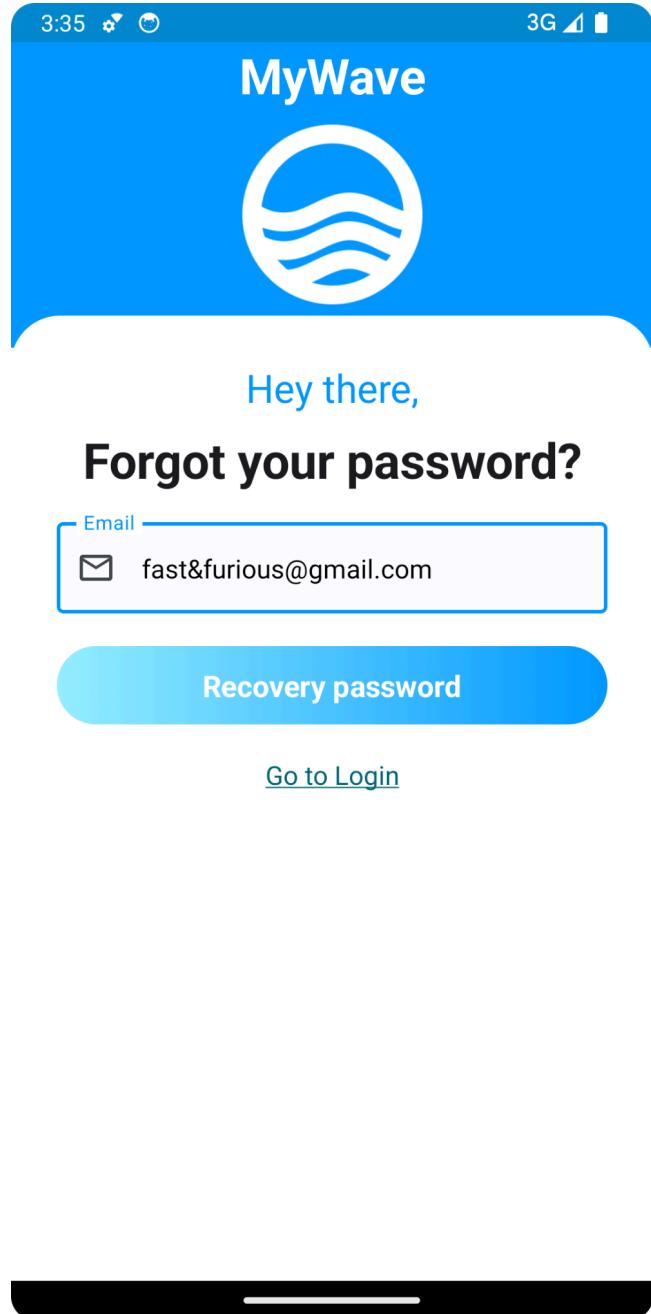
La schermata di Login/Registrazione viene mostrata al primo avvio dell'applicazione e consente agli utenti di creare un account o effettuare l'accesso al fine di archiviare e recuperare i propri dati.

Per procedere alla creazione di un account vengono richiesti pochi dati fondamentali: un nickname, l'indirizzo email e una password (sono presenti dei validatori per mail e password).



4.1.1 Recupero password

Nel caso in cui l'utente dimentichi la password di accesso, la funzione di reset password messa a disposizione dall'app garantisce un accesso continuo e sicuro al proprio account.

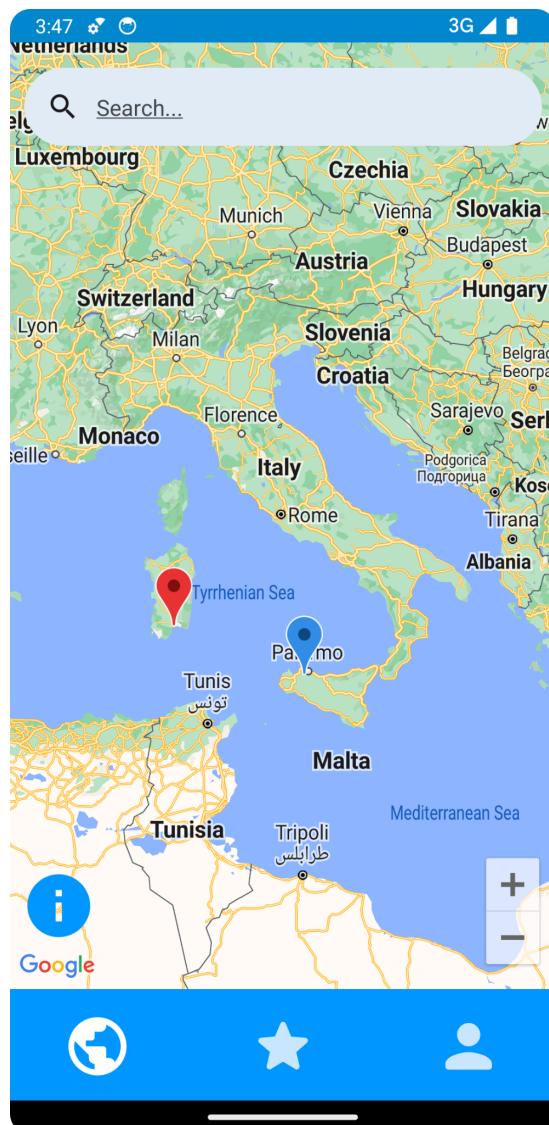


4.2 Mappa e salvataggio degli Spots

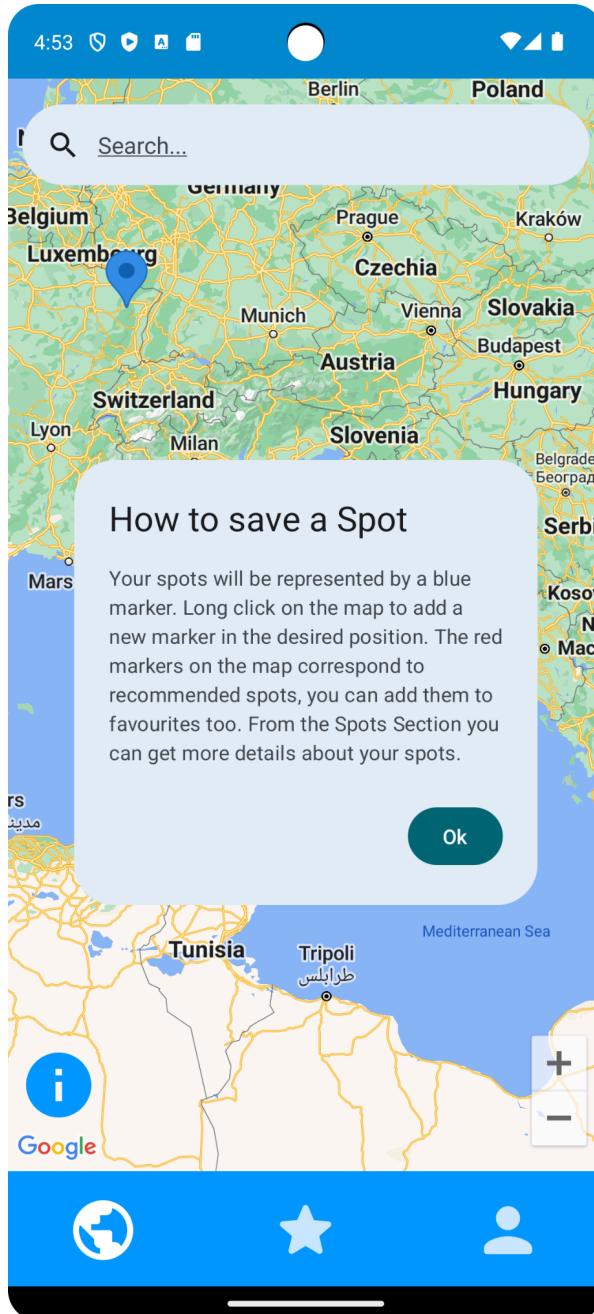
La schermata Map offre agli utenti la possibilità di esplorare e registrare nuovi Spots. Grazie all'integrazione del servizio API "Maps SDK for Android" di Google Maps, è resa disponibile una mappa dettagliata che fornisce una panoramica delle migliori località marittime e la posizione dei luoghi preferiti dell'utente.

Gli Spots salvati sono rappresentati sulla mappa attraverso l'utilizzo di marker blu. La funzionalità di ricerca consente di esplorare la mappa in modo dinamico, mentre tenendo premuto sulla mappa è possibile creare nuovi marker, rendendo semplice l'aggiunta di nuove località ai preferiti.

La mappa presenta anche marker rossi che indicano i luoghi marittimi consigliati. Queste località, selezionate come le migliori, sono suggerite agli utenti per agevolare la scoperta di luoghi adatti alle escursioni, rendendo semplice l'aggiunta di nuovi Spot anche per chi è meno esperto.



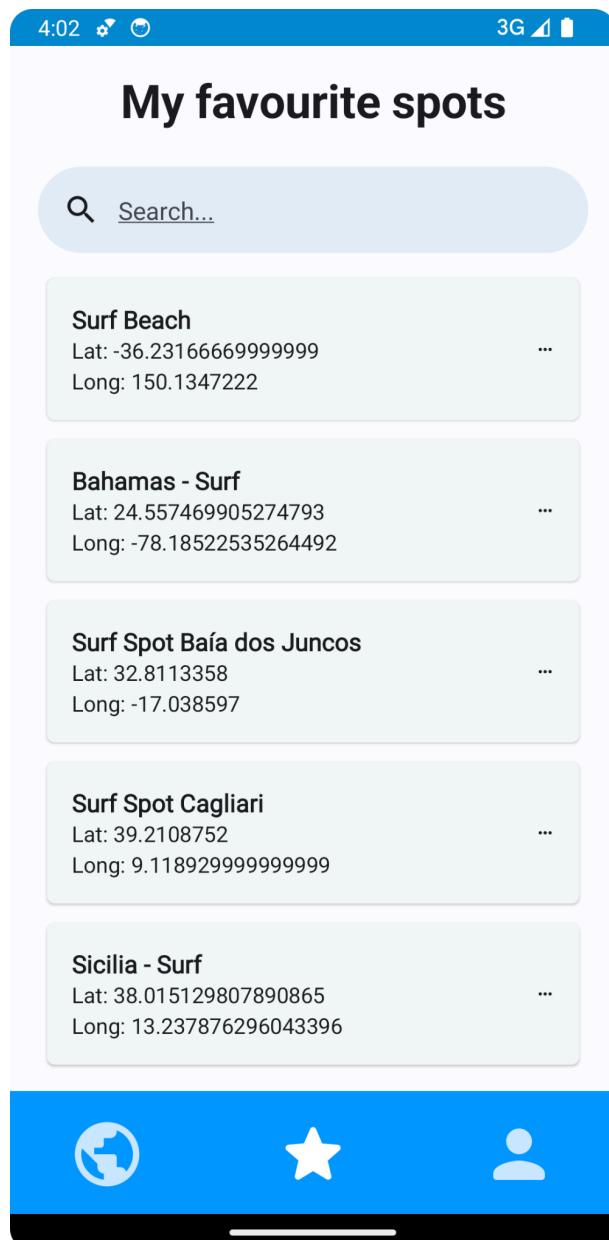
Un elemento guida per gli utenti è rappresentato dal pulsante di informazioni, il quale fornisce una breve spiegazione su come aggiungere nuovi marker e chiarisce il significato dei colori utilizzati per i marker sulla mappa.



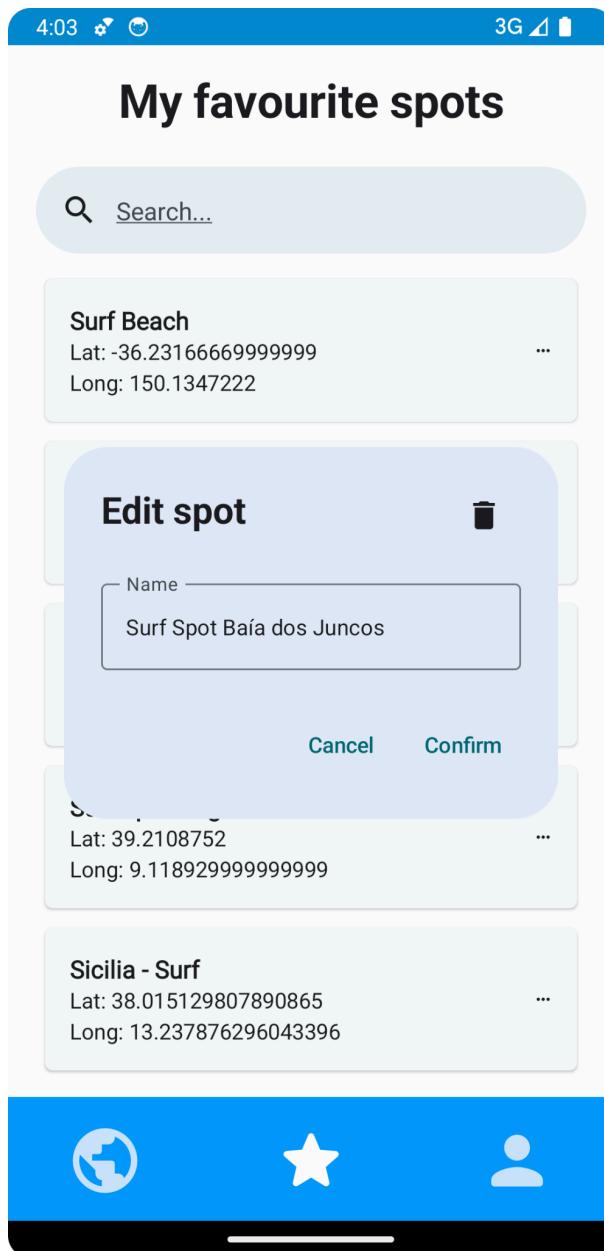
4.3 Visualizzazione degli Spots preferiti

La schermata Spots è la schermata principale dell'applicazione e mostra in modo compatto tutti i luoghi preferiti, precedentemente salvati dalla sezione Map. Questa funzionalità agevola l'accesso alle informazioni degli Spot, organizzandoli in una lista che facilita la loro gestione. Ogni Spot è rappresentato da un riquadro che fornisce diverse opzioni.

La presenza della barra di ricerca permette all'utente di individuare rapidamente un luogo specifico basandosi sul suo nome. Questa funzione diventa particolarmente utile quando si gestiscono diverse posizioni o si sta cercando un luogo specifico tra quelli salvati.



Per ciascun luogo salvato, l'utente ha la libertà di personalizzare il nome in base alle proprie preferenze ed è semplice eliminare un luogo dalla lista qualora non sia più rilevante o necessario.



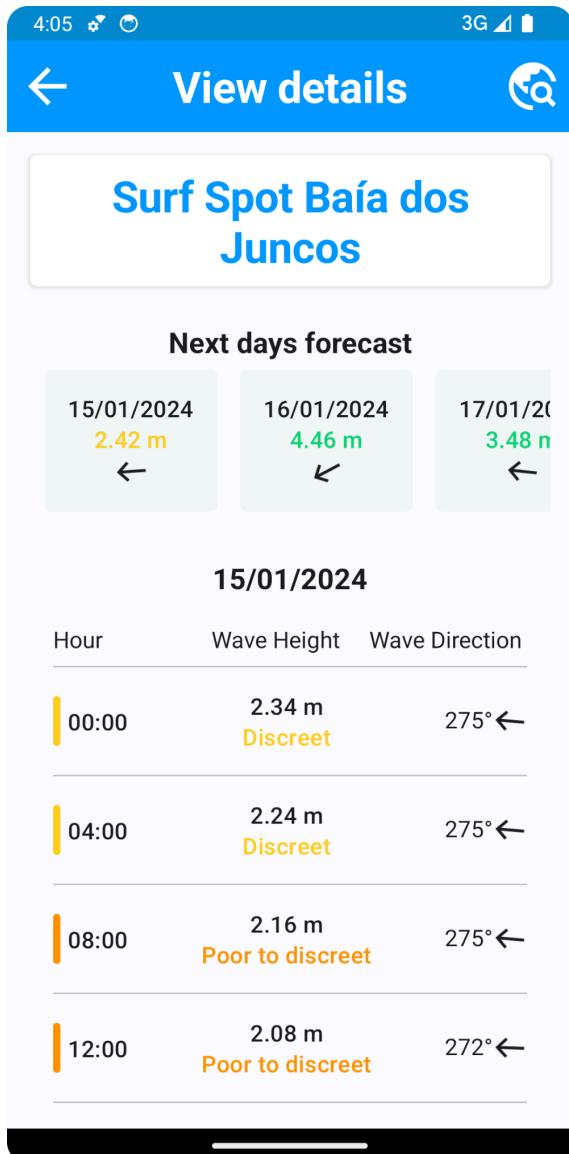
Cliccando su un determinato Spot, l'utente viene reindirizzato a una schermata dettagliata. Qui è possibile visualizzare informazioni approfondite per le previsioni della settimana per il luogo selezionato. L'accesso alle informazioni meteorologiche per il luogo di interesse è rapido e immediato.

4.4 Visualizzazione delle previsione per lo Spot selezionato

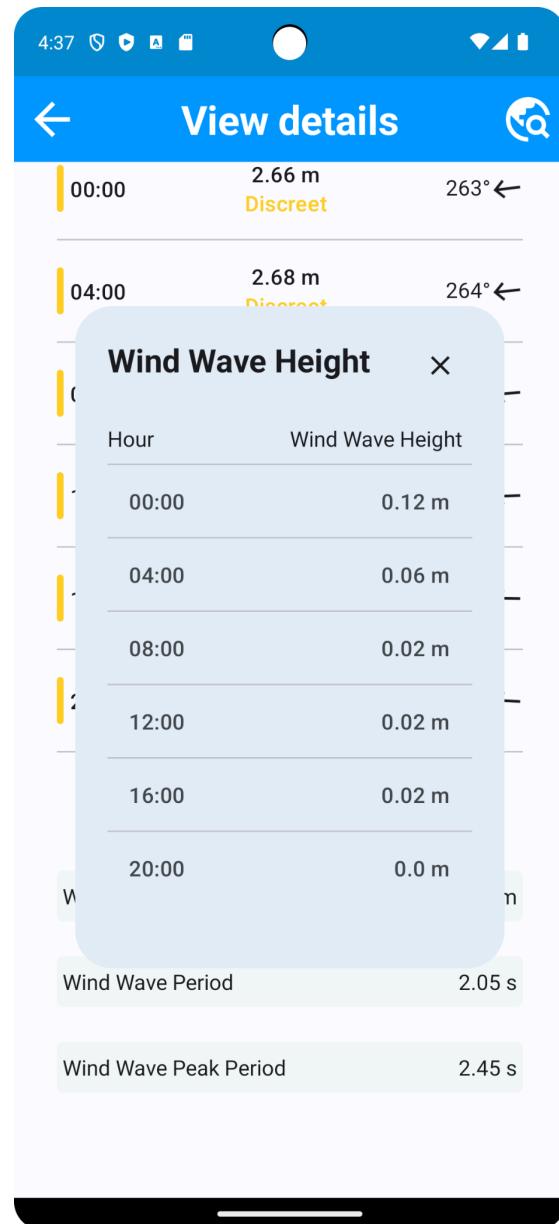
La schermata dedicata alle previsioni meteo marine è progettata con un'attenzione particolare alla precisione e all'aggiornamento dei dati. Questa interfaccia utente permette di accedere alle informazioni meteorologiche riguardanti l'ambiente marino. Le previsioni meteo visualizzate sono ottenute attraverso il servizio API esterno "open-meteo.org", garantendo così dati affidabili e aggiornati in tempo reale.

Nella parte principale della schermata, gli utenti possono consultare le previsioni del meteo marine, che includono dettagli come altezza e direzione delle onde, e altri parametri rilevanti per la navigazione marittima. Queste informazioni sono aggiornate regolarmente per garantire l'affidabilità dei dati.

Inoltre, la schermata offre la possibilità di esaminare il dettaglio delle condizioni meteorologiche durante il corso della giornata. Ciò include una ripartizione oraria o una visualizzazione per intervalli più brevi.



La schermata consente anche l'accesso a informazioni aggiuntive, che possono essere personalizzate in base alle configurazioni impostate dall'utente.

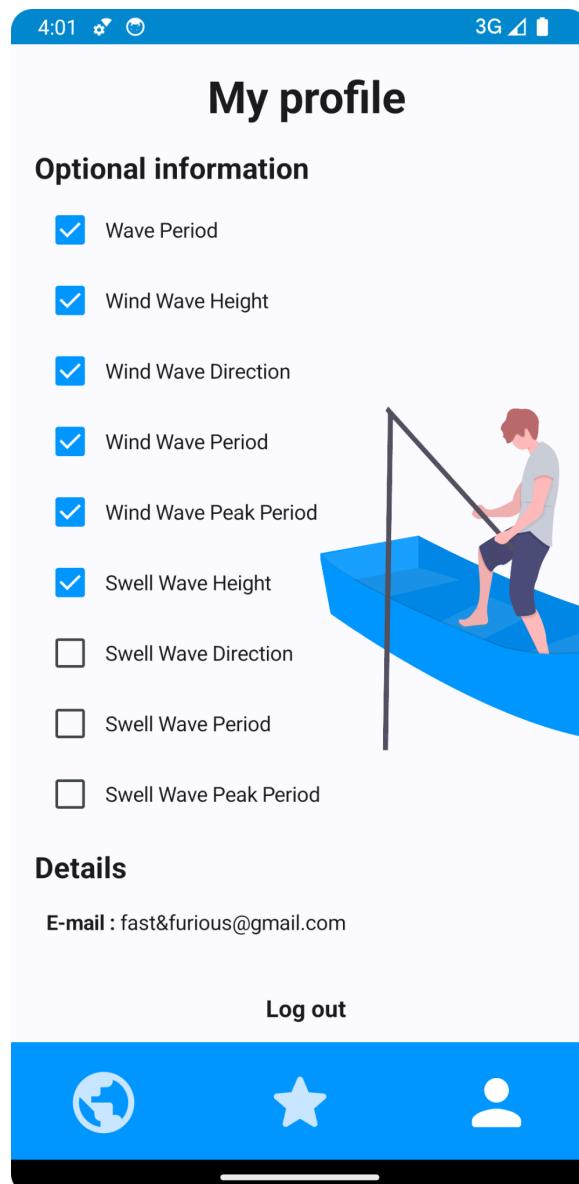


4.5 Schermata del Profilo

La schermata del profilo offre agli utenti un controllo completo sulla personalizzazione delle informazioni aggiuntive recuperabili dal servizio esterno e sulla gestione della sessione di connessione utente.

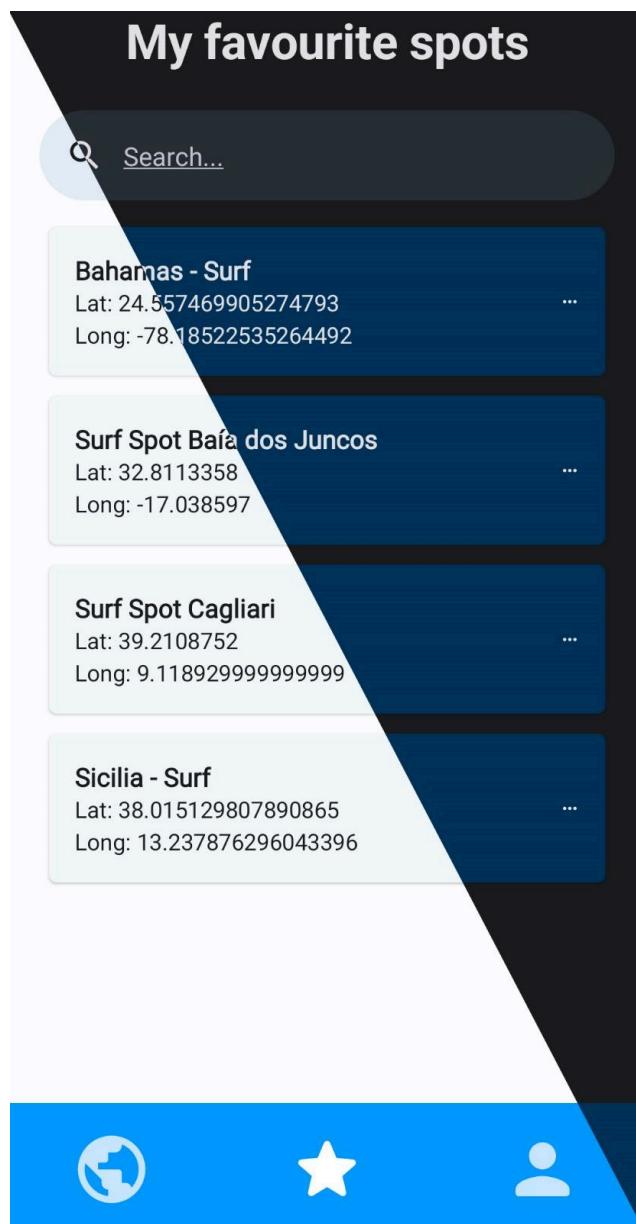
Nella sezione dedicata alla configurazione delle informazioni aggiuntive, gli utenti possono selezionare quali dati desiderano ricevere dal servizio esterno. Gli utenti possono attivare o disattivare le categorie di dati opzionali in base alle loro necessità e preferenze, garantendo così una personalizzazione approfondita dell'esperienza utente.

Inoltre gli utenti possono accedere alle opzioni del proprio account o disconnettersi dal proprio account. Questa sezione consente una gestione trasparente e individuale delle informazioni dell'account.



5 Design

Nel progettare l'interfaccia utente del nostro software, abbiamo posto una particolare attenzione nel realizzare un design esteticamente gradevole, che si adatta automaticamente alle diverse dimensioni dello schermo e alla modalità di visualizzazione predefinita del sistema tra Light Mode e Dark Mode. Questa caratteristica assicura un'esperienza utente ottimale su una vasta gamma di dispositivi garantendo la massima leggibilità e facilità di interazione. Il colore primario dell'app è il blu che nelle sue varie sfumature richiama l'elemento dell'acqua. Lo stile segue le linee guida del Material Design 3, utilizzando i nuovi material components.



6 Sviluppi Futuri

Registrare le escursioni fatte presso ogni Spot (con data e immagini)

In una prossima fase di sviluppo, l'app potrebbe consentire agli utenti di registrare e annotare le loro escursioni in uno Spot specifico. Questo potrebbe includere la possibilità di inserire la data dell'escursione e caricare immagini per catturare e condividere i momenti vissuti durante l'avventura. Questa funzionalità contribuirebbe a creare un diario personale delle esperienze dell'utente, arricchendo la connessione emotiva con i luoghi visitati.

Notifiche di condizioni ottimali dello Spot

Tramite un sistema di notifiche personalizzate, gli utenti potrebbero impostare preferenze per ricevere avvisi riguardanti condizioni ottimali nello Spot, come condizioni meteorologiche ideali o eventi speciali. Ad esempio, se le condizioni sono perfette per un'escursione, l'utente riceverà una notifica che lo informerà di sfruttare l'opportunità.

Condivisione degli Spot con amici

L'app potrebbe consentire agli utenti di condividere facilmente i loro Spot preferiti, permettendo agli amici di esplorare gli stessi luoghi o pianificare attività insieme. La condivisione potrebbe estendersi anche alla visualizzazione di recensioni e suggerimenti personalizzati per rendere l'esperienza condivisa ancora più coinvolgente.

Queste nuove funzionalità renderebbero l'applicazione non solo uno strumento pratico per la gestione dei luoghi preferiti ma anche un compagno di viaggio completo, capace di catturare e arricchire le esperienze degli utenti in ogni Spot visitato.