



Università
Ca' Foscari
Venezia



Corso:

Ingegneria del Software [CT0090]
2020/2021

Team:

Junipero

Membri:

Melania Gottardo	874240
Mario Coci	876422
Monan Nasir	870374
Simone Checco	869408

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE

VERSIONE 1.1

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. GLOSSARIO
3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA
 - 3.1. Modello e struttura del sistema
 - 3.2. Gestione dei dati
4. MODELLO DEI DATI E DEL CONTROLLO
5. MODELLI UML
 - 5.1. Diagramma delle classi
 - 5.2. Diagramma delle attività
 - 5.3. Diagrammi di sequenza
6. PROGETTAZIONE DELL'INTERFACCIA UTENTE
 - 6.1. Splash screen
 - 6.2. Schermata di primo accesso
 - 6.3. Home
 - 6.4. Menù laterale
 - 6.4.1. Profilo
 - 6.4.2. Guida
 - 6.4.3. Impostazioni
 - 6.5. Schermate di avvio partita
 - 6.5.1. Creazione partita
 - 6.5.2. Accedere ad una partita
 - 6.5.3. Smistamento squadre
 - 6.6. Schermate di gioco
 - 6.6.1. Squadra blu / rossa "Flag Keeper"
 - 6.6.2. Squadra blu / rossa "Flag Stealer"
 - 6.7. Schermata di annullamento partita
 - 6.8. Schermata di fine partita
7. RIFERIMENTI

1. INTRODUZIONE

Lo scopo di questo documento di progettazione è quello di illustrare le caratteristiche dello schema dell'applicazione implementata per Android.

In particolare, a partire dalla struttura del sistema e dalla gestione dei dati, si vogliono specificare i dettagli di ogni classe, di ogni activity e di ogni sequenza di azioni utili per la riuscita corretta e funzionante dell'applicazione in tutte le sue parti, nonché la presentazione grafica delle schermate di cui sarà composta.

2. GLOSSARIO

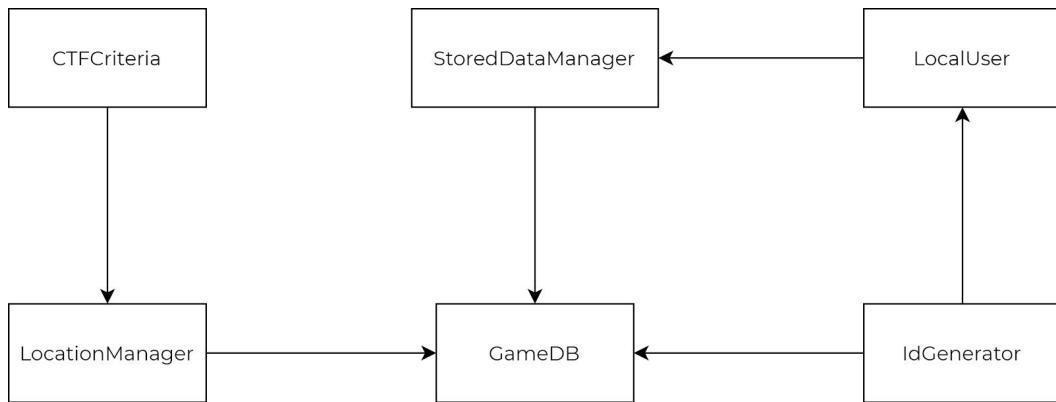
- **Classe:** Una classe è la definizione di un particolare tipo di oggetto. Una classe simula il comportamento realistico di quell'oggetto;
- **Credits:** è la lista con i nomi delle persone o delle organizzazioni che hanno aiutato a creare l'applicazione;
- **Database:** un database è una raccolta di informazioni che è organizzata in modo che possa essere facilmente accessibile, gestita e aggiornata;
- **Diagramma:** un diagramma è la rappresentazione simbolica di dati, che si prefigge lo scopo di renderli facilmente consultabili. Ogni diagramma si differenzia in base al metodo di rappresentazione e allo scopo specifico che viene prefissato;
- **Flag keeper:** colui che difende la propria bandiera;
- **Flag steeler:** colui che cerca di prendere la bandiera avversaria;
- **Guida:** E' una schermata da cui si può consultare il regolamento del gioco nel caso in cui qualche passaggio sul gioco o sull'utilizzo dell'applicazione non sia chiaro;
- **Impostazioni:** in questa schermata si possono vedere ed eventualmente modificare alcune caratteristiche riguardanti l'esperienza di gioco. Da questa schermata è possibile vedere i credits dell'applicazione;
- **Interfaccia utente:** l'interfaccia utente, (dall'inglese User Interface), è un'interfaccia uomo-macchina, ovvero ciò che si interpone tra una macchina e un utente, consentendone l'interazione;

- **JSON:** si tratta di un formato testuale per la strutturazione dei dati;
 - **Menù:** si tratta di una lista di comandi offerti da un elaboratore elettronico. Gli elementi che compongono un menù possono essere considerati delle scorciatoie a comandi usati frequentemente durante l'uso dell'applicazione. Il menù permette di semplificare l'utilizzo dell'applicazione: questa funzione di solito è fruita da utenti inesperti;
 - **Modello ad oggetti:** esso è un modello dove gli oggetti interagiscono tra di loro. E' un tipo di strutturazione;
 - **Modello dei dati:** il modello dei dati stabilisce la maniera in cui i dati inviati al database vengono salvati,;
 - **Modello di controllo:** il modello di controllo determina il modo in cui l'intera applicazione gestisce le sue funzionalità;
 - **Schermata:** una schermata è la rappresentazione grafica dei dati forniti dal monitor da parte di un elaboratore elettronico;
 - **Splash screen:** Una splash screen è una schermata contenente un'immagine, un logo o la versione corrente del software. Di solito viene visualizzato all'avvio di un'applicazione;
 - **UML:** in ingegneria del software, l'UML, acronimo che sta per unified modeling language, è un linguaggio di modellazione e di specifica basato sul paradigma orientato ad oggetti.
-

3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA

3.1. MODELLO E STRUTTURA DEL SISTEMA

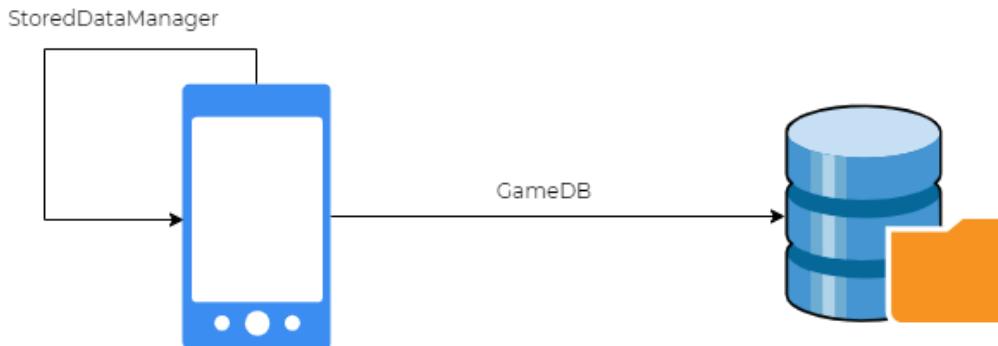
Il sistema è suddiviso in più sottosistemi, ognuno dei quali gestisce una determinata problematica, la cooperazione tra più sottosistemi è necessaria al fine di simulare effettivamente il gioco "ruba bandiera". Tale cooperazione viene descritta con il seguente schema.



3.2. GESTIONE DEI DATI

La gestione dei dati si suddivide in due categorie:

- una per i **dati in locale**, salvati in un file .JSON all'interno del dispositivo e aggiornato all'occorrenza dal componente StoredDataManager;
- un'altra categoria invece, è dedicata a tutti i dati che necessitano di essere immagazzinati in un **database esterno** al fine di permettere la simulazione del gioco, questo avviene attraverso il modulo GameDB, il quale si occupa di gestire i dati di una determinata partita nel database.



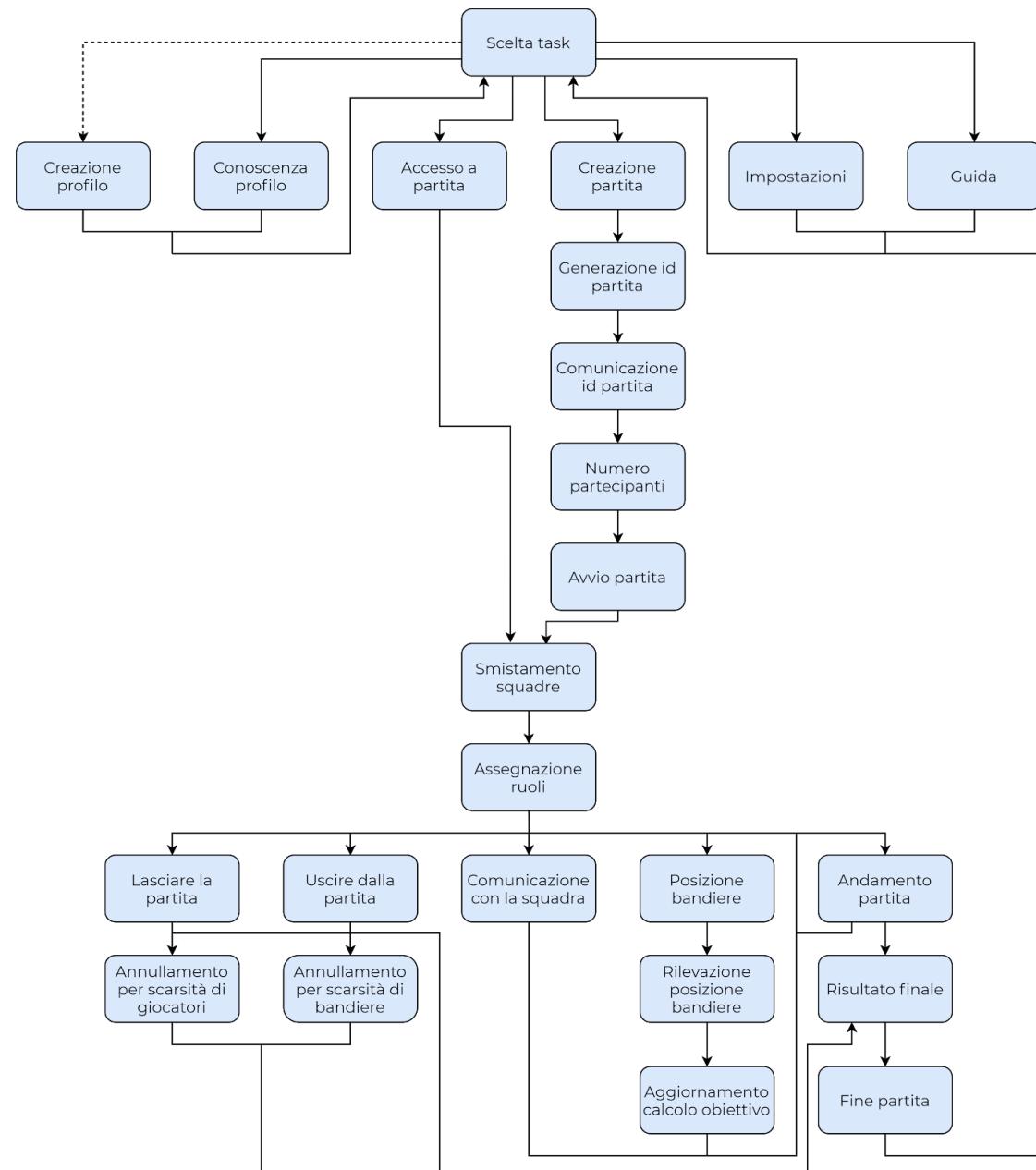
4. MODELLO DEI DATI E DEL CONTROLLO

Il **modello dei dati** utilizzato è un modello **repository**, dato che sarà gestita una quantità relativamente grande di dati dove i vari sottosistemi non dovranno preoccuparsi della maniera in cui questi dati saranno salvati. Questo significa anche che i vari sottosistemi dovranno, però, concordare su uno stesso modello di dati unico.

Il **modello di controllo** utilizzato è un **call-return** model a struttura **centralizzata** per avere un sottosistema avente controllo globale sugli altri sottosistemi. Verrà gestita una gerarchia di procedure, in cui il controllo sarà top-down per un sistema sequenziale.

Un ulteriore livello strutturale è dato dal fatto che i sottosistemi sono scomposti in moduli rispetto ad un **modello ad oggetti**, dove il sistema è scomposto in oggetti che interagiscono tra di loro.

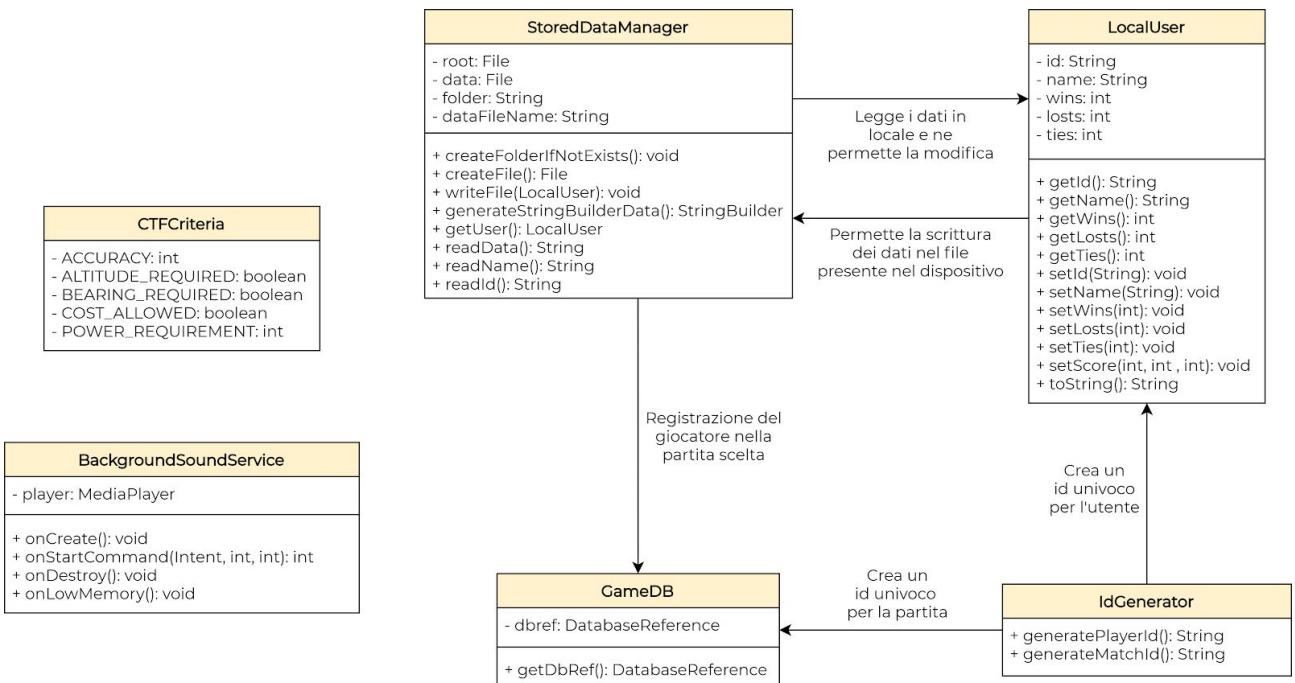
Qui sotto viene riportato lo schema seguito:



5. MODELLI UML

5.1. DIAGRAMMA DELLE CLASSI

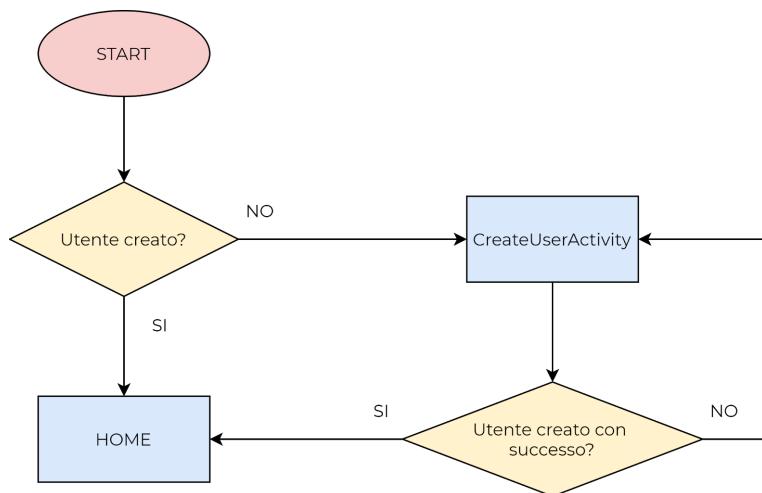
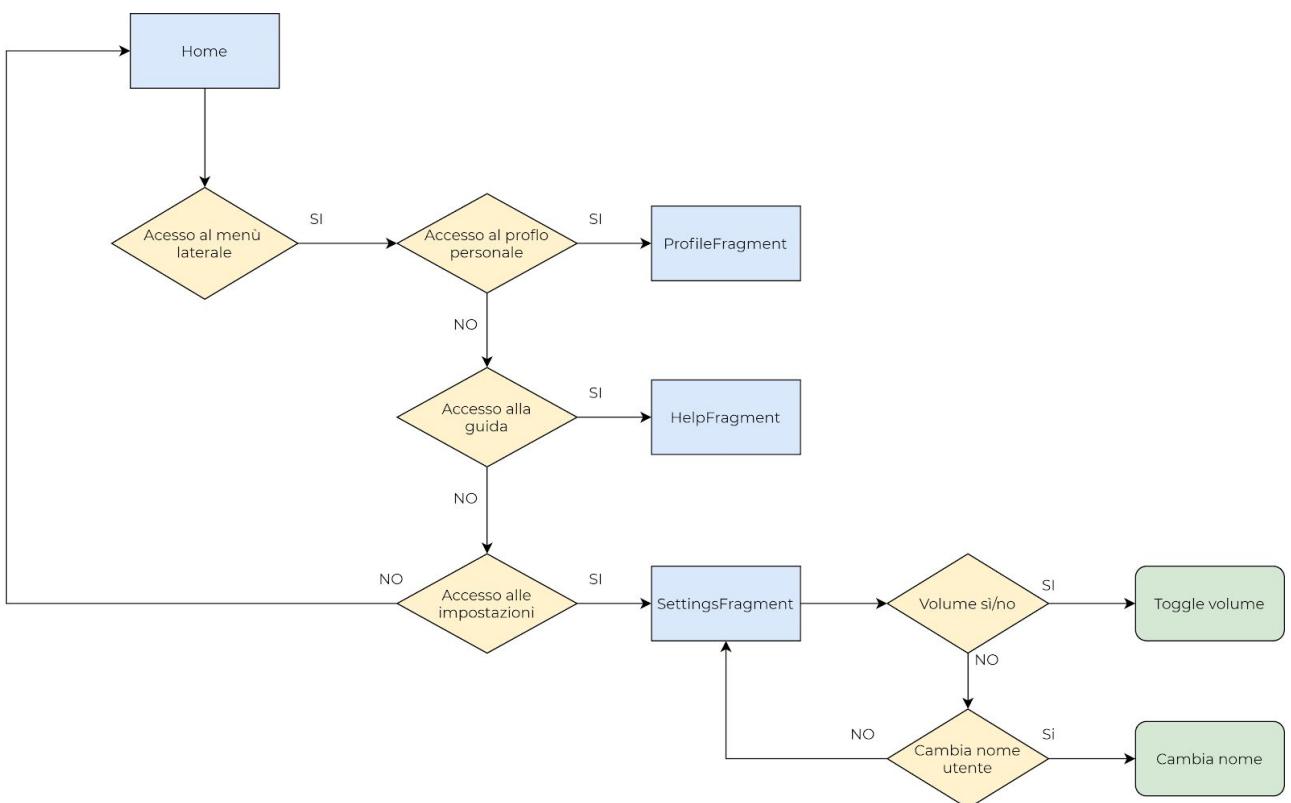
Qui sotto mostriamo il diagramma di composizione delle classi, dove andiamo a rappresentare tutte le classi di oggetti del nostro sistema con i loro attributi ed operazioni e specifichiamo, inoltre, come le varie classi si relazionano tra di loro.

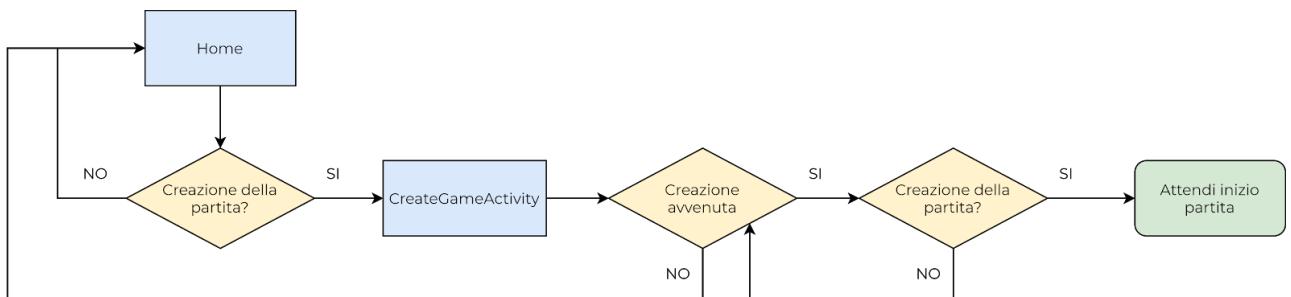
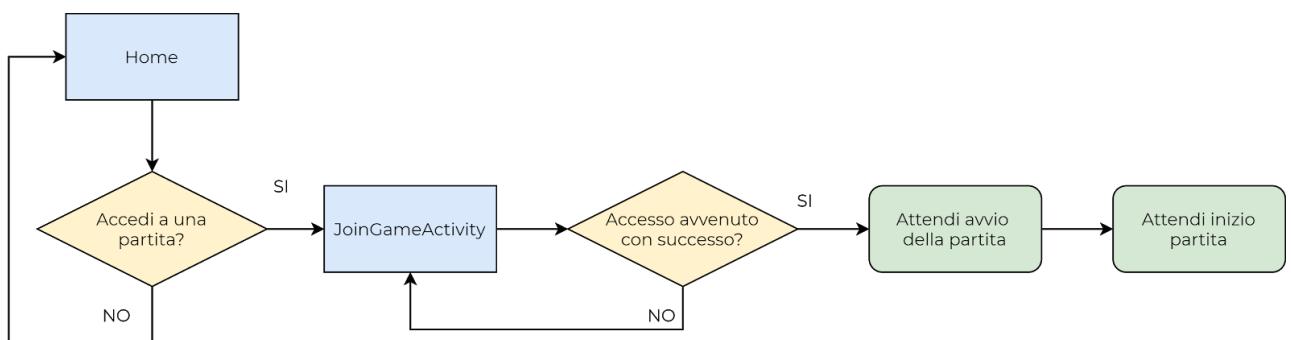
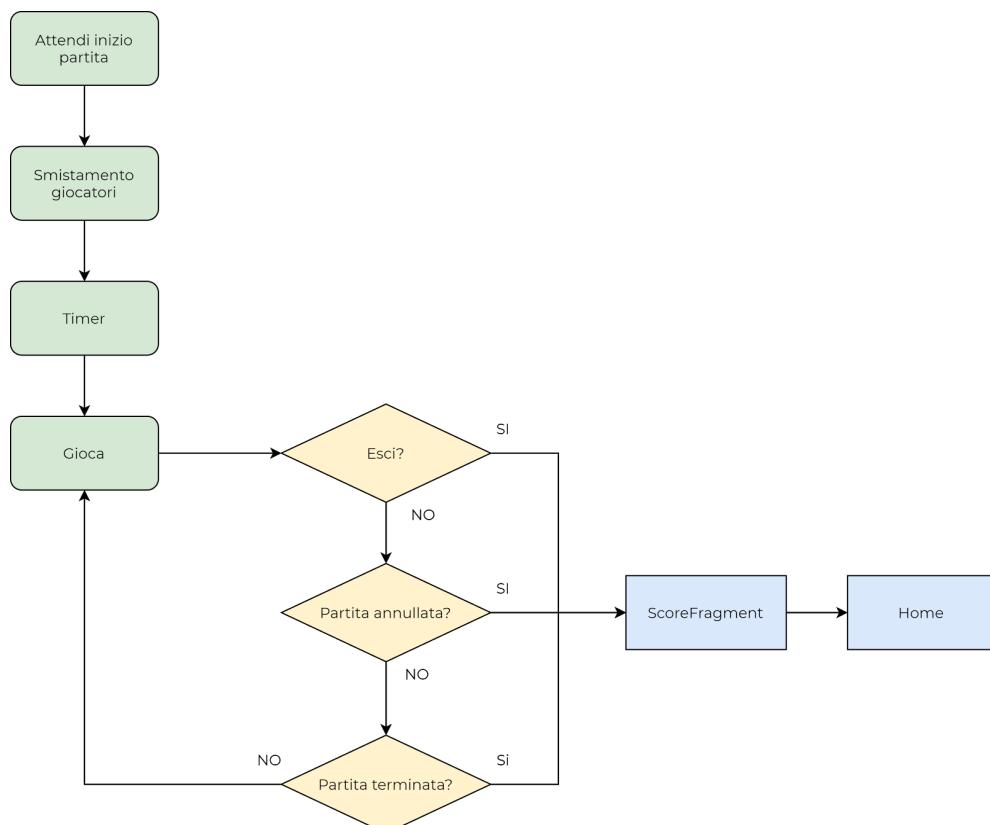


5.2. DIAGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

In questa sezione verranno mostrati alcuni diagrammi che permetteranno di descrivere il processo che avviene all'interno del sistema tra le attività dello stesso. Verranno chiariti l'ordine con cui saranno eseguite le varie attività legate da dei punti decisionali ben chiari.

Anche se i diagrammi ad uno primo sguardo sembrano slegati l'uno dall'altro, si può osservare che in realtà fanno parte tutti di un unico grande diagramma delle attività, infatti, al termine di ogni diagramma si va a ricadere in uno degli altri diagrammi spezzettati, in modo circolare.

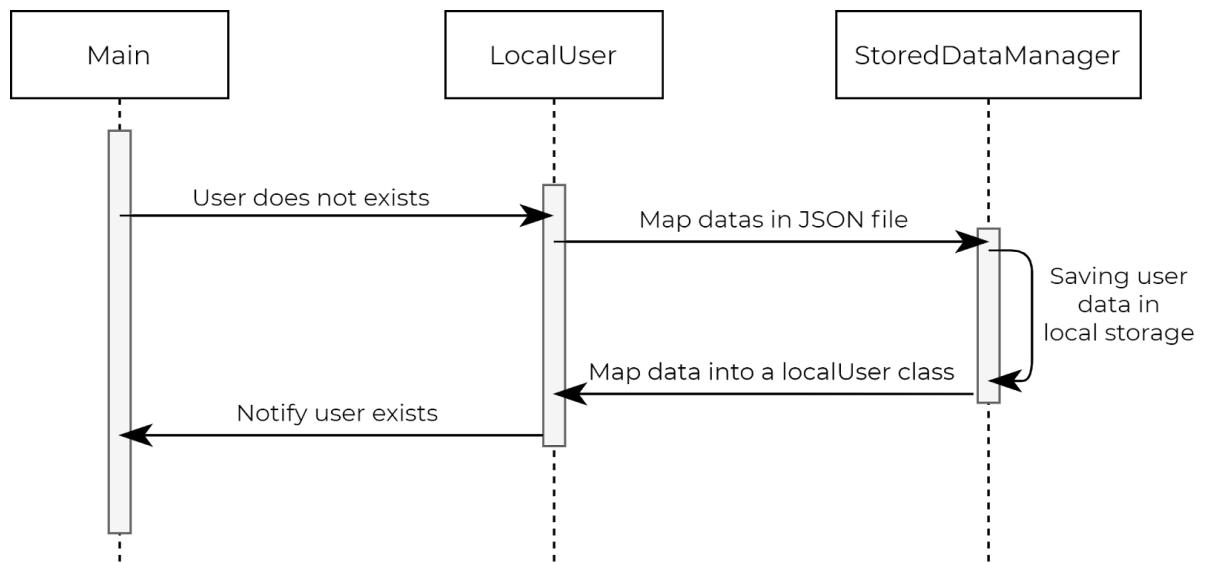
MAIN**MENÙ LATERALE**

CREA PARTITA**ACCEDI A UNA PARTITA****IN GIOCO**

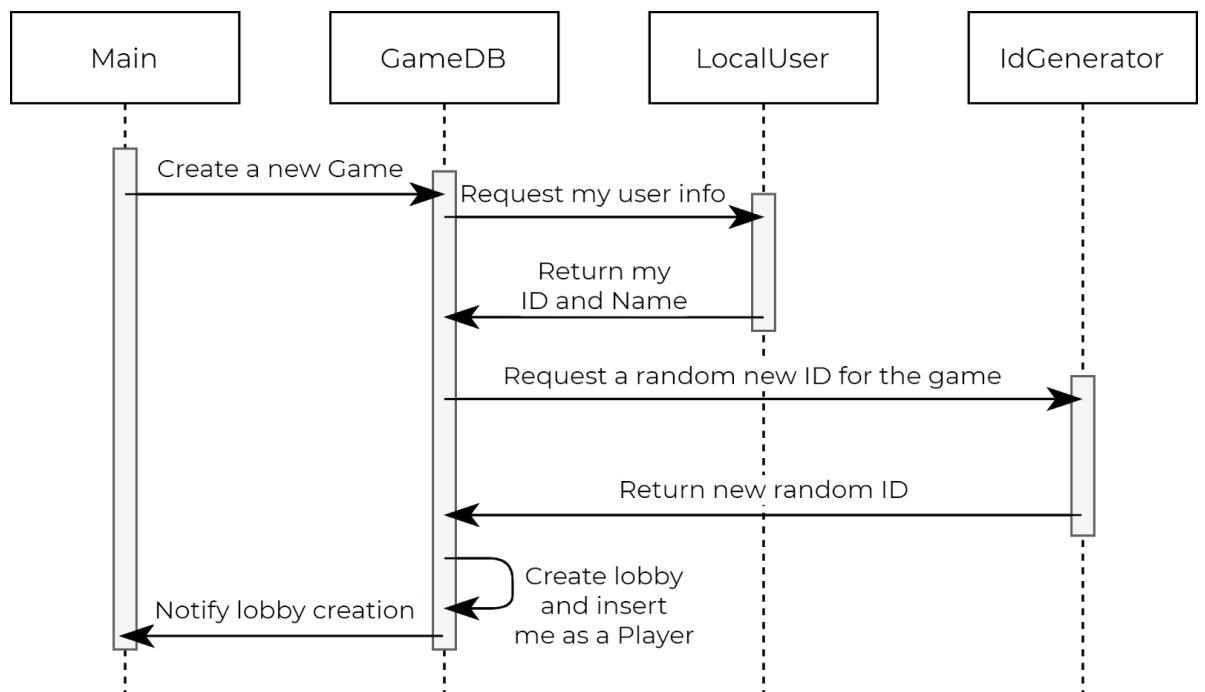
5.3. DIAGRAMMI DI SEQUENZA

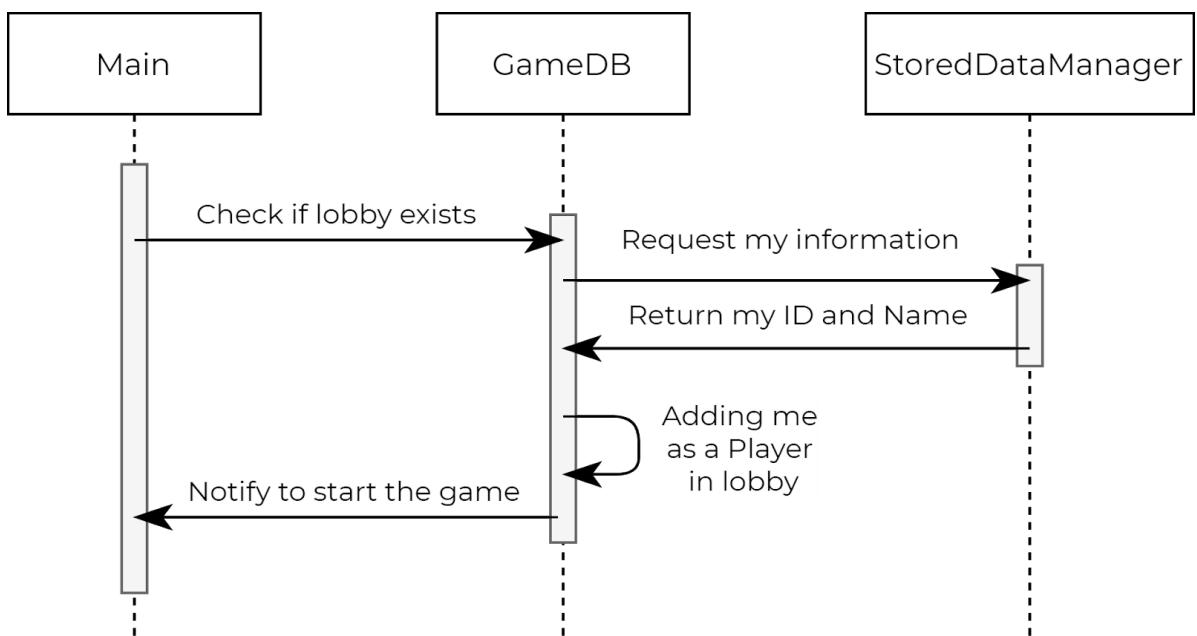
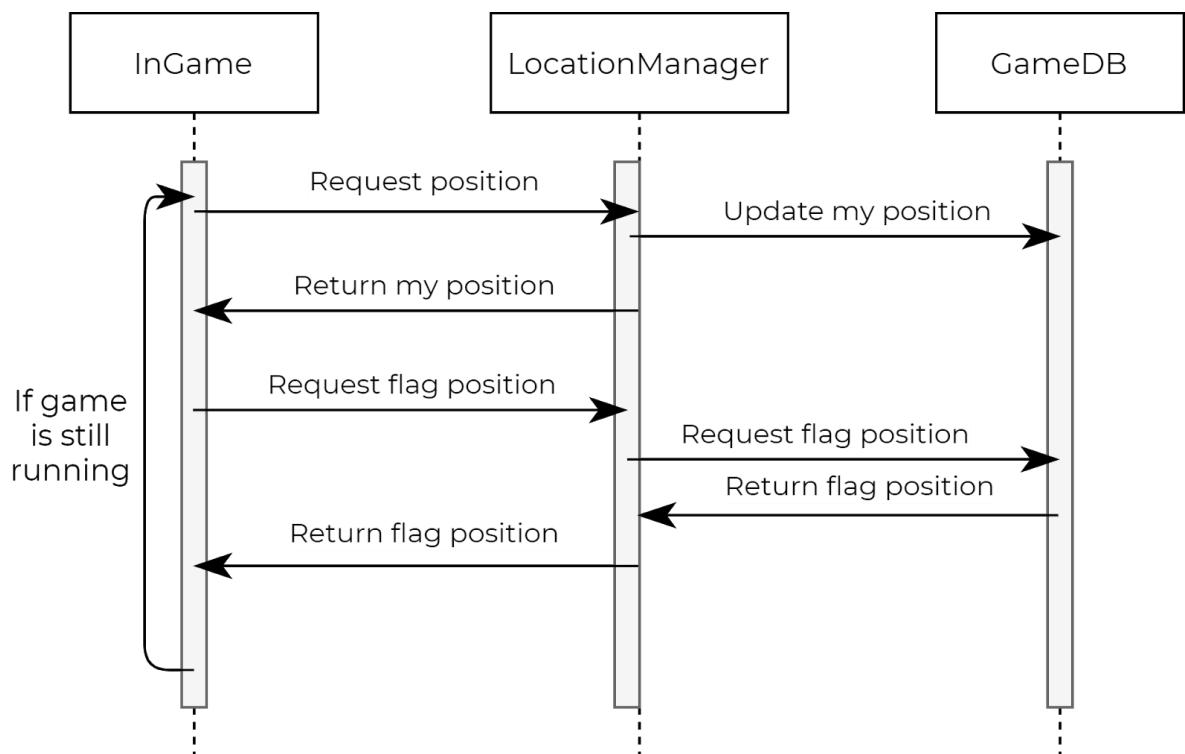
Qui di seguito saranno mostrati i diagrammi di sequenza che esplicitano e definiscono la logica di diversi scenari all'interno del sistema con delle specifiche sequenze di eventi. Verrà chiarita la sequenza temporale e degli oggetti coinvolti, e gli scambi che avverranno tra di essi. Ogni diagramma analizzerà una casistica al cui interno sarà presente una collaborazione tra più oggetti per svolgere un compito.

ESISTENZA/CREAZIONE DELL'UTENTE



CREAZIONE PARTITA



ACCESSO AD UNA PARTITA**IN GIOCO**

6. PROGETTAZIONE DELL'INTERFACCIA UTENTE

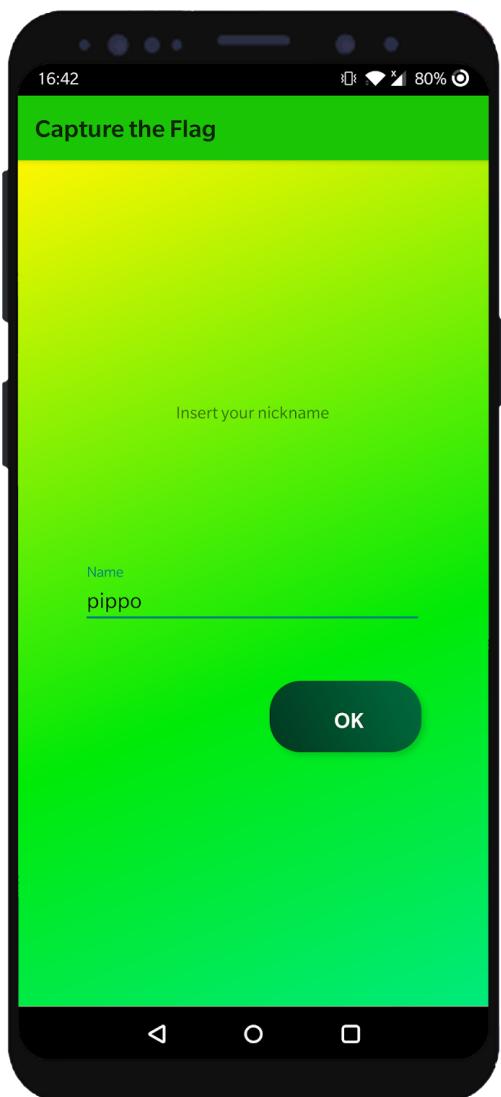
In questa sezione verranno trattate le varie schermate di cui sarà composta l'applicazione nelle loro diverse sezioni e funzionalità, nonché nel loro aspetto. A fianco di ogni schermata ce ne sarà una descrizione per accompagnare l'immagine non interattiva.

6.1. SPLASH SCREEN



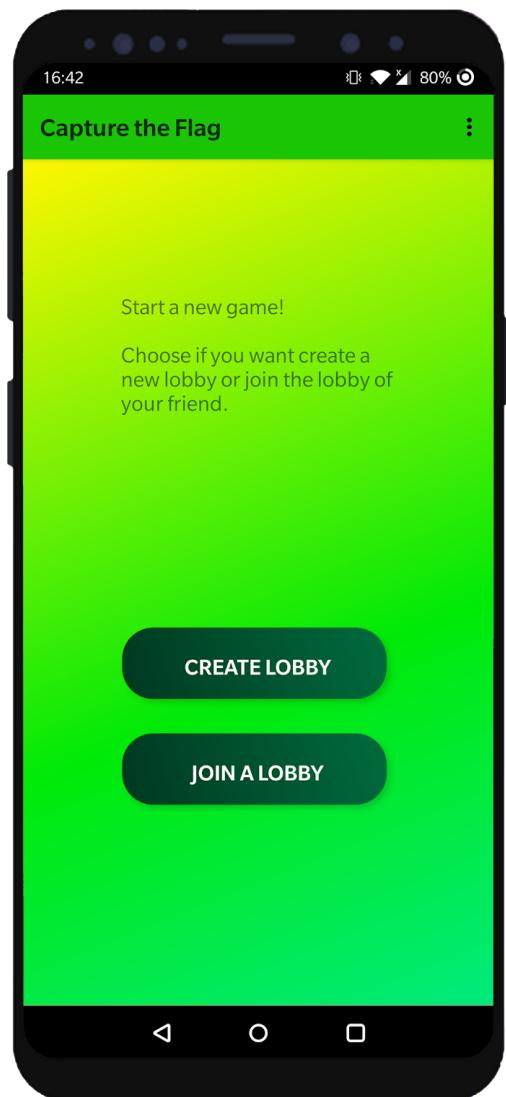
Questa schermata sarà una breve schermata introduttiva che apparirà ogni volta che verrà avviata l'applicazione. Nel momento del lancio, apparirà l'icona dell'applicazione con uno sfondo colorato che ha lo scopo, oltre di rendere meno frustrante l'attesa per il caricamento dell'applicazione, di far capire all'utente che applicazione sarà stata avviato.

6.2. SCHERMATA DI PRIMO ACCESSO



Schermata che apparirà solo al primo avvio, verrà chiesto all'utente di iscriversi all'applicazione inserendo un nickname che utilizzerà durante le partite. Una volta deciso che nickname utilizzare, basterà premere sul pulsante di conferma per ritrovarsi nella schermata successiva (Home).

6.3. HOME

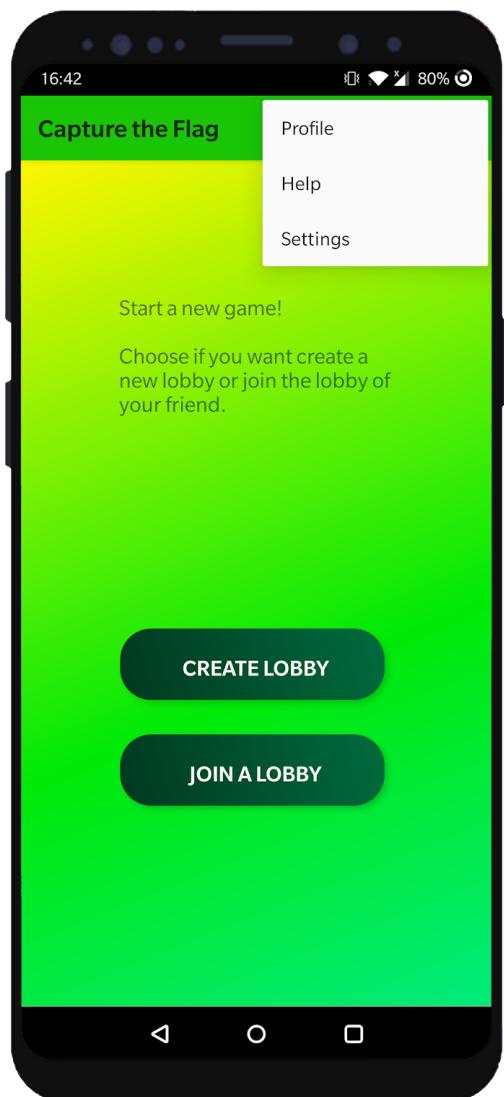


Questa sarà la schermata principale e apparirà ogni volta che verrà avviata l'applicazione.

Nella Home è presente:

- tasto Crea nuova partita: con questo tasto sarà possibile avviare una nuova partita;
- tasto Accedi alla partita: dove sarà possibile accedere ad una partita hostata da un altro utente dopo l'inserimento del codice;
- menù laterale: menu che permetterà di accedere alla guida, al profilo e alle varie impostazioni del gioco

6.4. MENÙ LATERALE



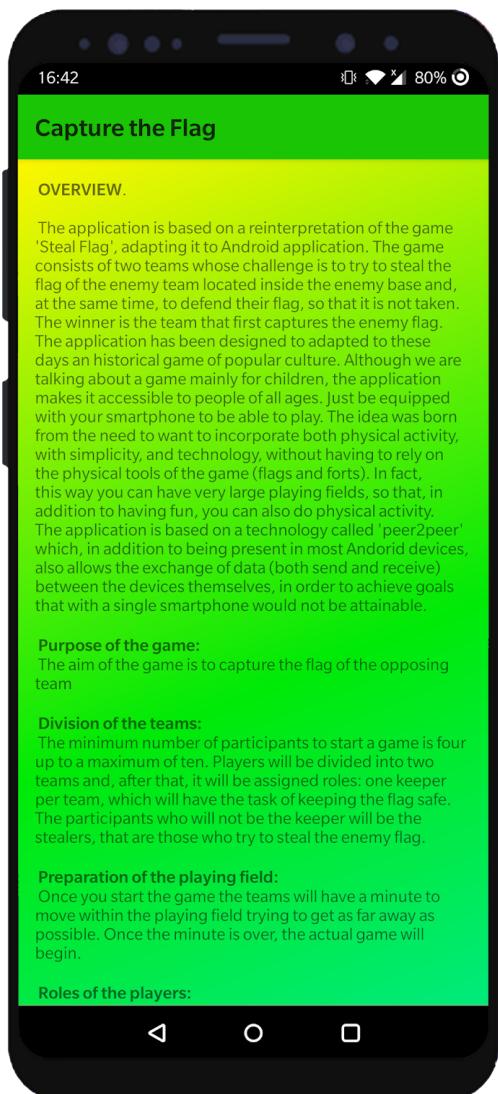
Sarà semplicemente un menù laterale che permette di accedere alle varie voci del menù.

6.4.1. PROFILO



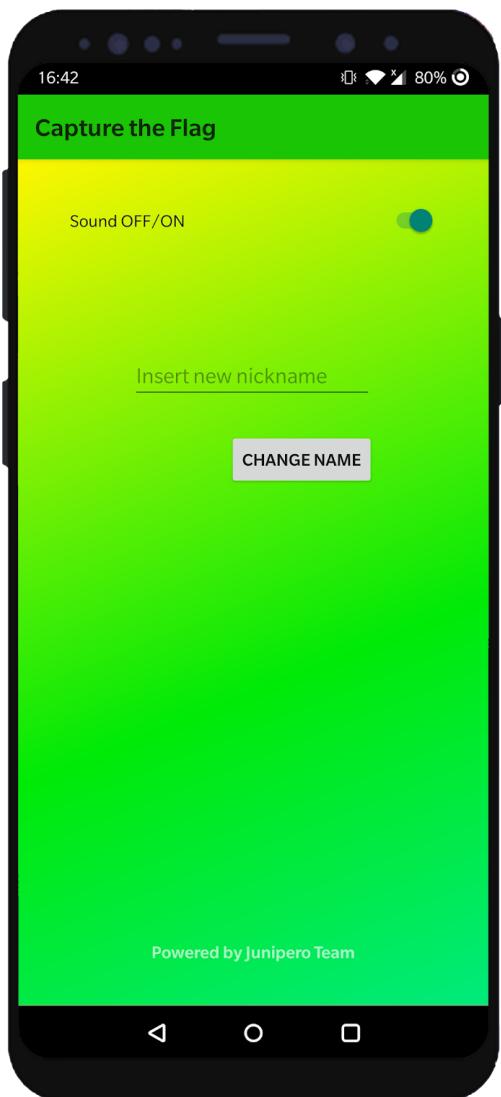
Nella schermata del profilo sarà possibile visualizzare il proprio nickname, oltre a verificare le proprie statistiche: si otterrà il proprio punteggio in termini di partite vinte, perse o pareggiate.

6.4.2. GUIDA



In questa schermata si può consultare la guida ed il regolamento del gioco nel caso in cui qualche passaggio sul gioco o sull'utilizzo dell'applicazione non sia chiaro.

6.4.3. IMPOSTAZIONI

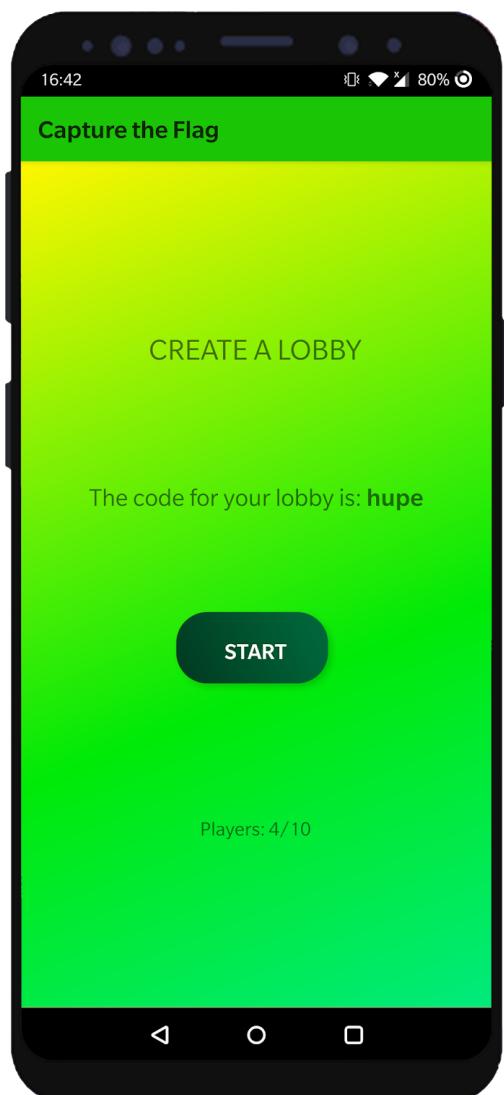


In questa schermata si possono vedere ed eventualmente modificare alcune impostazione riguardanti l'esperienza di gioco, come l'attivazione dei suoni o il cambio del nickname, inoltre, sarà possibile vedere i credits dell'applicazione.

6.5. SCHERMATE DI AVVIO PARTITA

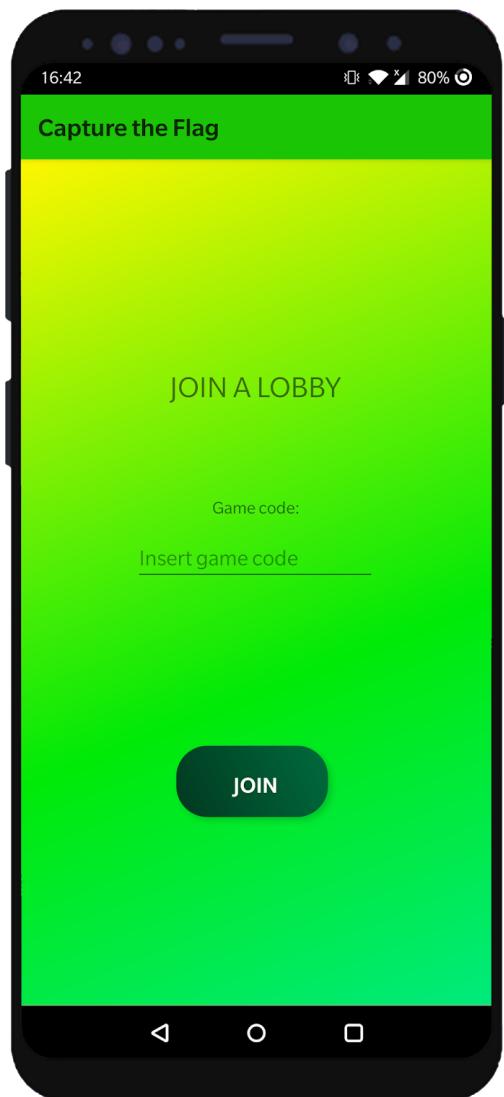
La seguente serie di schermate mostrerà come un utente arriverà a poter giocare una partita.

6.5.1. CREAZIONE PARTITA



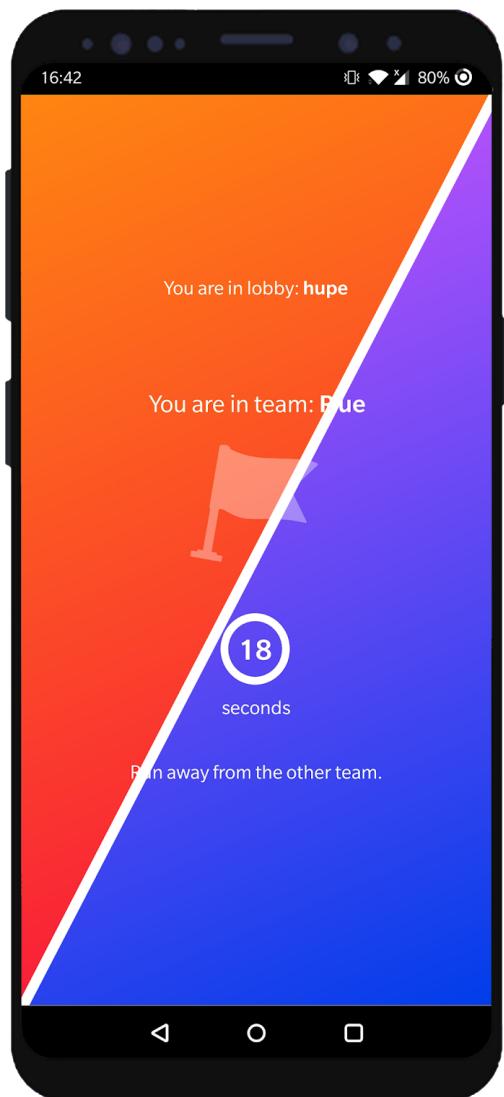
Accedendo a questa schermata, si avrà accesso al codice univoco ed identificativo della partita appena creata alla quale si sarà automaticamente aggiunti. Si potrà vedere il numero di giocatori presenti all'interno della partita in tempo reale e si potrà avviare la partita tramite un apposito bottone di avvio.

6.5.2. ACCEDERE AD UNA PARTITA



In questa schermata, si potrà accedere ad una partita già creata tramite un input field, dove si dovrà scrivere il codice univoco della partita a cui si vuole accedere. Una volta scritto il codice, premendo sul bottone di conferma bisognerà attendere l'inizio della partita.

6.5.3. SMISTAMENTO SQUADRE

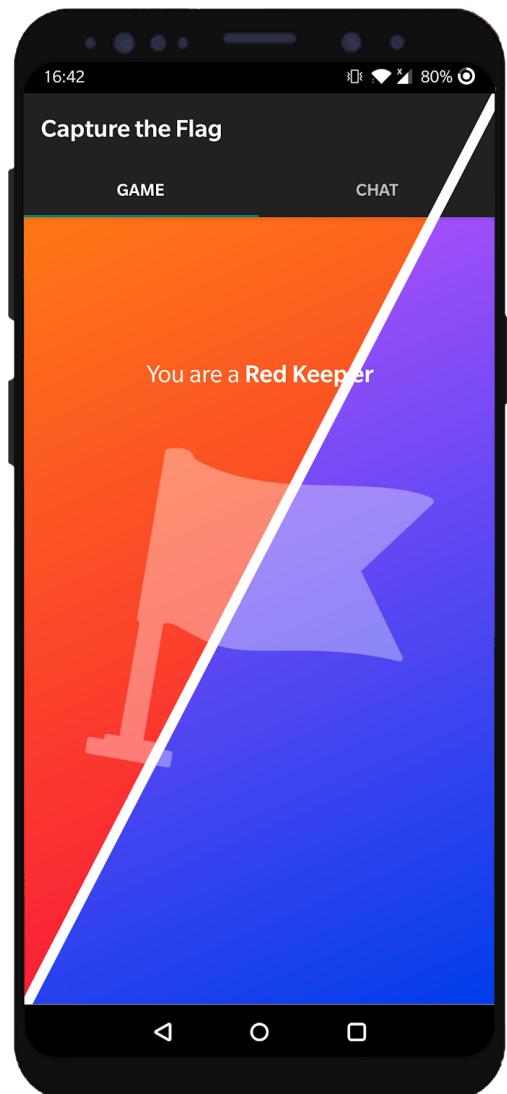


Con l'avvio della partita, verrà mostrata a tutti i partecipanti questa schermata dove si verrà a conoscenza del colore della propria squadra, ma non del proprio ruolo. Verrà scritto di sparpagliarsi e apparirà un timer, allo scadere del quale, la partita avrà inizio. Lo sfondo dello schermo avrà il colore della squadra di appartenenza.

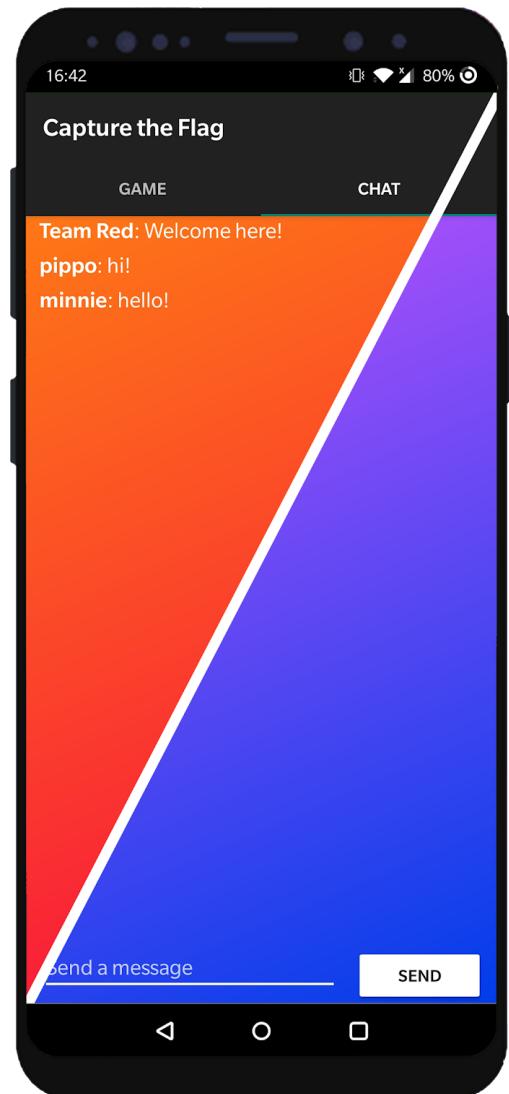
6.6. SCHERMATE DI GIOCO

Le seguenti schermate mostreranno ciò che gli utenti vedranno durante una partita. Ogni schermata avrà uno sfondo corrispondente al colore della propria squadra, mentre qui di seguito verrà mostrata una composizione delle due schermate per mostrare almeno parzialmente entrambe le schermate.

6.6.1. SQUADRA BLU / ROSSA “FLAG KEEPER”

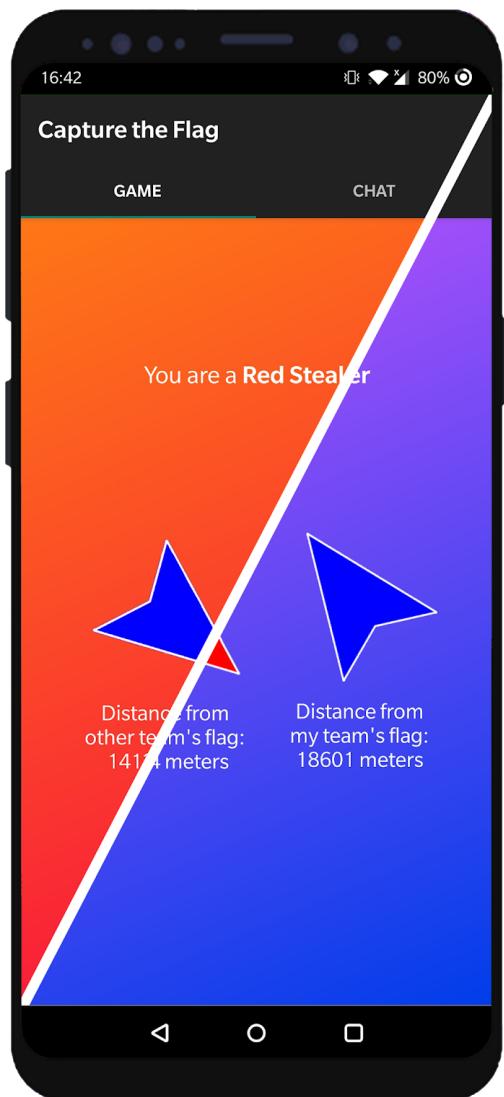


A seconda del colore della propria squadra, lo sfondo di questa schermata assumerà quel colore. Questa sezione è composta da due sezioni: la prima indicherà che il ruolo del giocatore è quello di portatore della bandiera, ovvero di “Flag Keeper”. Lo sfondo dello schermo avrà il colore della squadra di appartenenza.

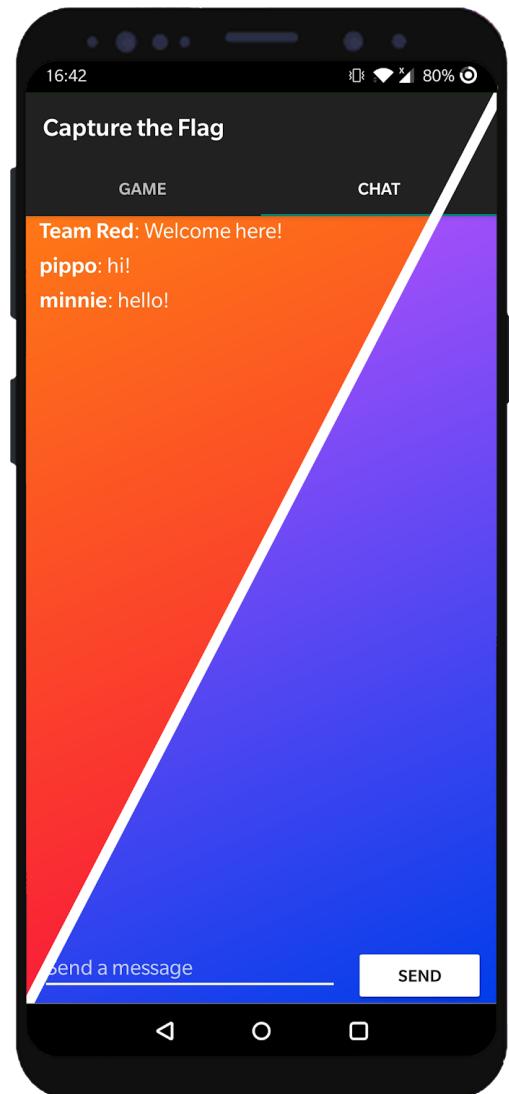


La seconda sezione mostrerà invece la chat in tempo reale con cui comunicare (solo) con la propria squadra. È possibile in ogni momento della partita passare da una sezione all'altra. Lo sfondo dello schermo avrà il colore della squadra di appartenenza.

6.6.2. SQUADRA BLU / ROSSA “FLAG STEALER”



A seconda del colore della propria squadra, lo sfondo di questa schermata assumerà quel colore. Questa sezione è composta da due sezioni: la prima mostrerà due bussole che indicheranno rispettivamente la direzione verso la quale si trova la “bandiera” della squadra avversaria e quella della propria squadra. Inoltre, vicino alle bussole apparirà anche la distanza dall’obiettivo. Questo indicherà che il ruolo del giocatore è quello di cacciatore della bandiera, ovvero di “Flag Stealer”. Lo sfondo dello schermo avrà il colore della squadra di appartenenza.



La seconda sezione mostrerà invece la chat in tempo reale con cui comunicare (solo) con la propria squadra. È possibile in ogni momento della partita passare da una sezione all'altra. Lo sfondo dello schermo avrà il colore della squadra di appartenenza.

6.7. SCHERMATA DI ANNULLAMENTO PARTITA



Se una partita verrà annullata, a tutti i giocatori di quella partita verrà mostrata questa schermata con l'avviso dell'annullamento della partita prima di ritornare alla Home. Per tornare alla Home, o si aspetterà lo scadere del timer o si potrà cliccare sullo schermo.

6.8. SCHERMATA DI FINE PARTITA



Al termine della partita, ad ogni giocatore verrà mostrato il risultato della partita (vittoria, sconfitta o pareggio), prima di ritornare alla Home. Per tornare alla Home, o si aspetterà lo scadere del timer o si potrà cliccare sullo schermo.

7. RIFERIMENTI

Per creare questo documento sono stati utilizzati come riferimento:

- “documenti di progettazione” di alcuni gruppi degli anni passati;
 - documenti già stilati dal team (piano di progetto, documento di analisi e specifica e piano di testing);
 - materiale messo a disposizione dal professore.
-