



UNIVERSITÀ  
DI TRENTO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E SCIENZA  
DELL'INFORMAZIONE

# Sleep Code

PROGETTO PER IL CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE  
ANNO ACCADEMICO 2023-2024

---

## Specifica dei Requisiti

---

*Descrizione:* documento di specifica dei requisiti funzionali e non funzionali mediante *use case diagrams*, tabelle e diagrammi di contesto e dei componenti.

*Numero documento:* D2

*Versione documento:* 1.0

*Membri del gruppo:*

Raffaele CASTAGNA

Alberto ROVESTI

Zeno SALETTI

*Numero gruppo:* G17

*Ultima revisione:* 17 novembre 2023

## Indice

<b>1</b>	<b>Requisiti funzionali</b>	<b>4</b>
1.1	Accesso . . . . .	4
1.2	Consultazione dei problemi . . . . .	8
1.3	Esercitazione . . . . .	11
1.4	Gestione del profilo e dell'account . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Requisiti non funzionali</b>	<b>16</b>
2.1	Caratteristiche di sistema . . . . .	16
2.2	Affidabilità . . . . .	17
2.3	Privacy e sicurezza . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Analisi del contesto</b>	<b>19</b>
3.1	Utenti e sistemi esterni . . . . .	19
3.1.1	Utente . . . . .	19
3.1.2	Firebase DB . . . . .	19
3.1.3	Google Sign-In . . . . .	19
3.1.4	YouTube . . . . .	19
3.1.5	Servizio di posta elettronica . . . . .	19
3.2	Diagramma di contesto . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Analisi dei componenti</b>	<b>22</b>
4.1	Definizione dei componenti . . . . .	22
4.1.1	Utente anonimo . . . . .	22
4.1.2	Home Page . . . . .	22
4.1.3	Utente autenticato . . . . .	22
4.1.4	Utente amministratore . . . . .	22
4.1.5	Pagina di autenticazione . . . . .	22
4.1.6	Catalogo dei problemi . . . . .	22
4.1.7	Pagina problema . . . . .	22
4.1.8	Sistema di autenticazione . . . . .	22
4.1.9	Gestore account . . . . .	22
4.2	Definizione dei componenti . . . . .	23
4.2.1	Utente non autenticato . . . . .	23
4.2.2	Home Page . . . . .	23
4.2.3	Catalogo Dei Problemi . . . . .	23
4.2.4	Utente Amministratore . . . . .	24
4.2.5	Pagina Problema Specifico . . . . .	24
4.2.6	Utente Autenticato . . . . .	24
4.2.7	Pagina Autenticazione . . . . .	25
4.2.8	Autenticazione . . . . .	25
4.2.9	Gestore Account . . . . .	26
4.2.10	Modifica Password . . . . .	26

4.2.11	Modifica Email . . . . .	26
4.2.12	Pagina Recupero Password . . . . .	27
4.3	Diagrammi dei componenti . . . . .	28

## Scopo del documento

Il presente documento riporta la specifica dei requisiti di sistema del progetto SleepCode. Viene in particolare estesa la descrizione in linguaggio naturale, impiegato nel documento di Analisi dei Requisiti (*D1*), attraverso strumenti di modellazione più formali—diagrammi realizzati secondo gli standard indicati da *Unified Modeling Language* (UML) per quanto riguarda i requisiti funzionali; tabelle strutturate per i requisiti non funzionali.

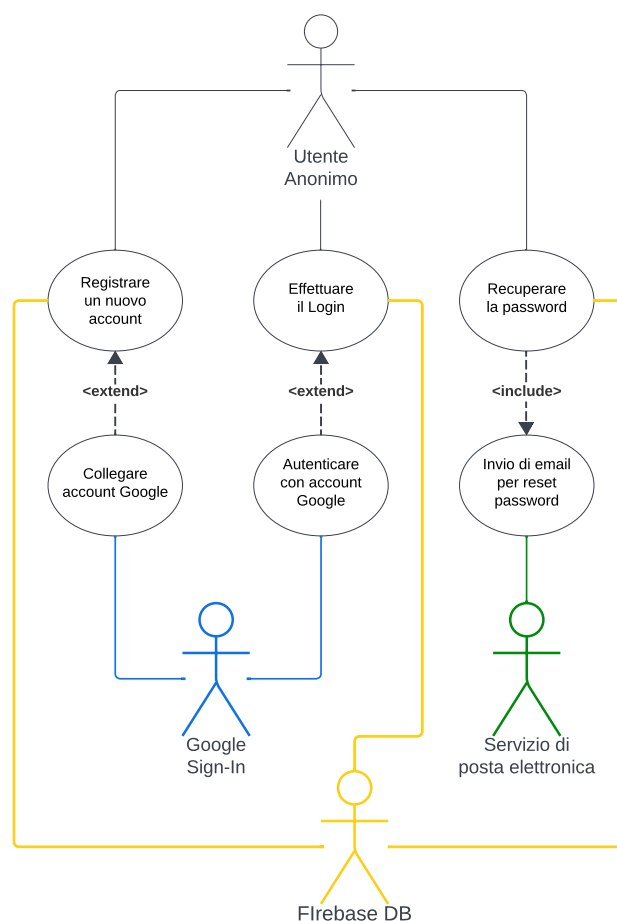
In ultima analisi, contemplando i suddetti requisiti, viene presentato il design del sistema ricorrendo a diagrammi di contesto e dei componenti.

# 1 Requisiti funzionali

In questa sezione vengono descritti i requisiti funzionali (RF) del servizio utilizzando Use Case Diagrams (UCD) e Swimlane Diagrams (SD), disegnati secondo gli standard UML, ed eventualmente arricchiti da descrizioni in linguaggio naturale.

## 1.1 Accesso

- **RF 1.** Registrazione
- **RF 2.** Login
- **RF 3.** Recupero password



**Figura 1:** UCD relativo all'accesso al servizio

## Descrizione Use Case *Registrare un nuovo account*

**Titolo:** Registrazione account

**Riassunto:** Questo Use Case descrive come l'utente anonimo deve effettuare la registrazione sulla piattaforma.

**Descrizione:**

1. L'utente anonimo accede alla pagina dedicata e sceglie tra la registrazione mediante il sistema di credenziali interno oppure per mezzo di un account Google.[extension 1]
2. La registrazione con sistema di credenziali interno prevede l'inserimento di un username, un'email valida e una password conforme (RNF 11). [exception 1] [exception 2]
3. La password deve essere confermata reinserendola in un secondo campo.[exception 3]
4. L'account viene registrato dal servizio di database.

**Exceptions:**

- [exception 1] Se l'email inserita è malformata, inesistente o associata ad un account già registrato, la registrazione non può proseguire e l'utente viene avvisato.
- [exception 2] Se la password non è conforme, la registrazione non può proseguire e l'utente viene avvisato.
- [exception 3] Se i campi di inserimento e di conferma della password contengono stringhe che non coincidono, la registrazione non può proseguire e l'utente viene avvisato.

**Extensions:**

- [extension 1] L'utente può scegliere di registrarsi alla piattaforma collegando un proprio account Google, secondo quanto indicato dal servizio di registrazione e autenticazione Google.

## Descrizione Use Case *Effettuare il login*

**Titolo:** Login

**Riassunto:** Questo Use Case descrive come l'utente anonimo e registrato deve effettuare il login sulla piattaforma.

**Descrizione:**

1. L'utente anonimo accede alla pagina dedicata e sceglie tra l'autenticazione mediante il sistema di credenziali interno oppure per mezzo di un account Google.[extension 1]

2. L'utente che si autentica con credenziali interne inserisce indirizzo email e password, che saranno verificati grazie al servizio di database.[exception 1]

**Exceptions:**

- [exception 1] Se le credenziali fornite non sono valide, il login non può essere eseguito e l'utente viene avvisato.

**Extensions:**

- [extension 1] Qualora l'utente disponga di un account Google collegato alla piattaforma, è possibile effettuare il login mediante autenticazione Google e seguendo le indicazioni fornite dal suo servizio.

**Descrizione Use Case *Recuperare la password***

**Titolo:** Recupero password

**Riassunto:** Questo Use Case descrive come l'utente anonimo e registrato alla piattaforma, facendo affidamento al sistema di credenziali interno, può recuperare il proprio account qualora la password venisse dimenticata.

**Descrizione:**

1. L'utente accede alla pagina di recupero, per mezzo di quella di login.
2. La pagina indica all'utente di inserire l'email di recupero, ovvero quella associata all'account. [exception 1]
3. Il sistema richiede al servizio di posta elettronica l'invio di un link di recupero mediante un messaggio email, specificando l'indirizzo fornito dall'utente e il contenuto del messaggio.
4. Il link guida l'utente dal messaggio alla pagina del sistema dedicata alla creazione di una nuova password.
5. L'utente inserisce una nuova password conforme e la conferma, inserendola nuovamente. [exception 2][exception 3]
6. Il servizio di database provvede all'aggiornamento della password.

**Exceptions:**

- [exception 1] Se l'email inserita è malformata, inesistente o associata ad un account non registrato, il recupero non può proseguire e l'utente viene avvisato.
- [exception 2] Se la password non è conforme, la registrazione non può proseguire e l'utente viene avvisato.

- **[exception 3]** Se i campi di inserimento e di conferma della password contengono stringhe che non coincidono, la registrazione non può proseguire e l'utente viene avvisato.

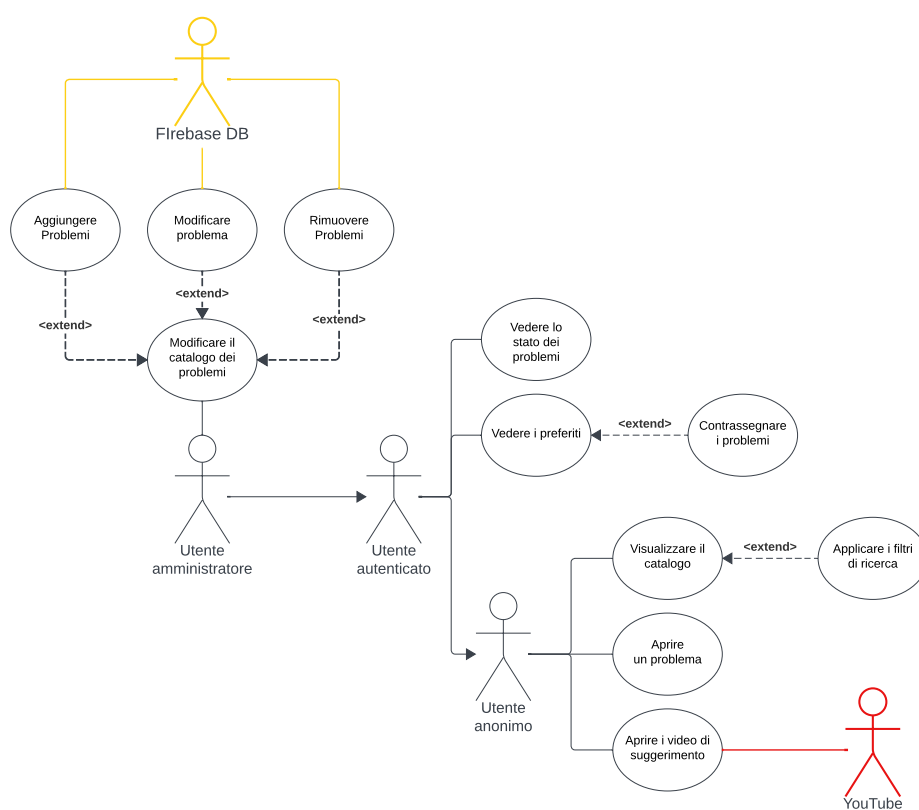


## 1.2 Consultazione dei problemi

- **RF 4.** Consultazione del catalogo dei problemi
- **RF 5.** Consultazione di un problema
- **RF 8.** Metadati aggiuntivi
- **RF 9.1.** Progressi

## 2.5 Gestione del catalogo dei problemi

- **RF 12.** Aggiungere un problema
- **RF 13.** Modificare un problema
- **RF 14.** Eliminare un problema



**Figura 2:** UCD relativo alla consultazione dei problemi e alla modifica del catalogo

## Descrizione Use Case *Aggiungere problemi*

**Titolo:** Aggiungere un problema

**Riassunto:** Questo Use Case descrive come l'utente amministratore deve aggiungere nuovi problemi al catalogo.

**Descrizione:**

1. L'utente amministratore accede alla pagina del catalogo e sceglie di aggiungere un nuovo problema.
2. L'utente compila i campi necessari alla creazione di un nuovo problema: i dati relativi alla struttura, quali titolo, descrizione e almeno tre esempi di input e output atteso; dati descrittivi, ovvero nome, selezione della difficoltà (bassa, intermedia, alta), categoria e link al video-suggerimento.
3. L'utente inserisce almeno 3 test cases; ogni test case consiste in un dato in input e il rispettivo output corretto.
4. L'utente conferma la creazione del problema, che viene quindi aggiunto al catalogo; alternatively, l'utente può scegliere di annullare la creazione del nuovo problema, previo avviso e conferma da parte del sistema. [exception 1] [exception 2]

**Exceptions:**

- [exception 1] Se tra i dati strutturali e descrittivi del problema è presente almeno un campo non compilato, l'aggiunta del problema al catalogo non viene eseguita e l'utente viene avvisato.
- [exception 2] Se il numero di test cases forniti è minore di 3, il problema non può essere aggiunto e l'utente viene notificato.

## Descrizione Use Case *Modificare problemi*

**Titolo:** Modificare un problema

**Riassunto:** Questo Use Case descrive come l'utente amministratore deve modificare i problemi.

**Descrizione:**

1. L'utente amministratore accede alla pagina del catalogo e seleziona un problema da modificare.
2. L'utente modifica i campi strutturali (titolo, descrizione, esempi di input e output) e descrittivi (nome, difficoltà, categoria e link al video-suggerimento) del problema.
3. L'utente modifica i test cases, aggiungendone eventualmente più di 3.

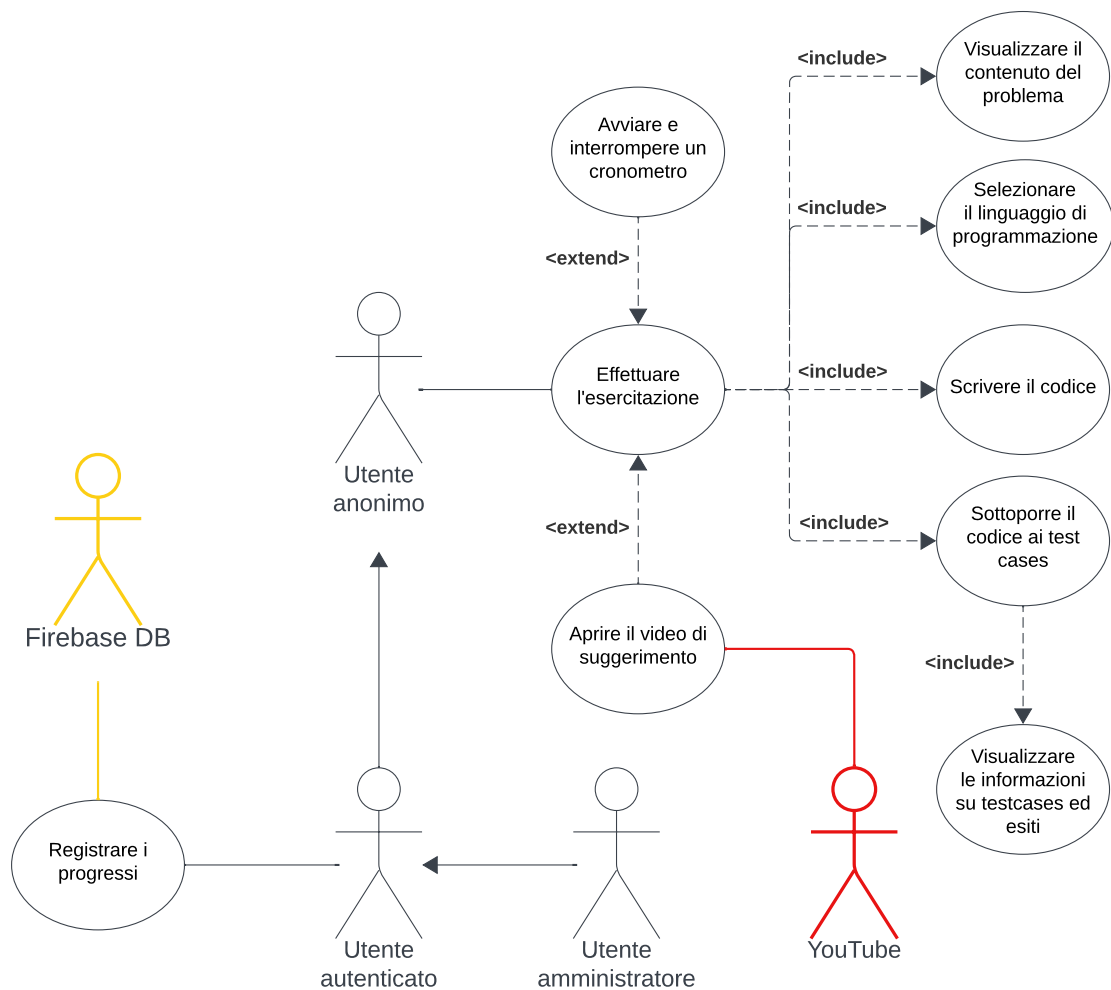
4. L'utente conferma la modifica del problema, che verrà poi aggiornato nel catalogo, oppure conferma di annullare la modifica.[exception 1] [exception 2]

**Exceptions:**

- [exception 1] Se tra i dati strutturali e descrittivi del problema è presente almeno un campo non compilato, la modifica del problema non viene eseguita e l'utente viene avvisato.
- [exception 2] Se il numero di test cases forniti è minore di 3, il problema non può essere modificato e l'utente viene notificato.

### 1.3 Esercitazione

- **RF 6.** Avviare l'esercitazione
- **RF 7.** Correttezza dell'algoritmo
- **RF 9.1.** Registrare i progressi

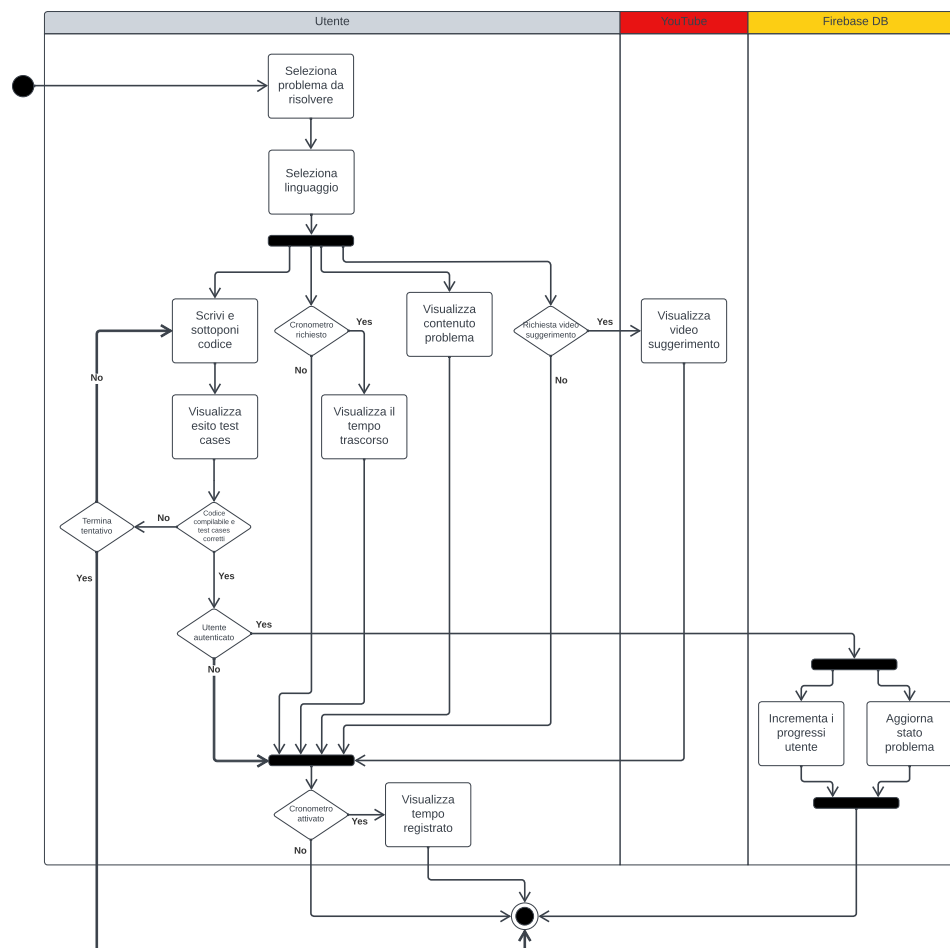


**Figura 3:** UCD con riferimenti ai requisiti relativi all'esercitazione

## Descrizione dell'esercitazione

La Figura 4 mostra lo swimlane diagram che descrive gli use case relativi alla sessione di esercitazione. In particolare, viene mostrato in modo più preciso lo use case *Effettuare l'esercitazione*, insieme a quelli correlati.

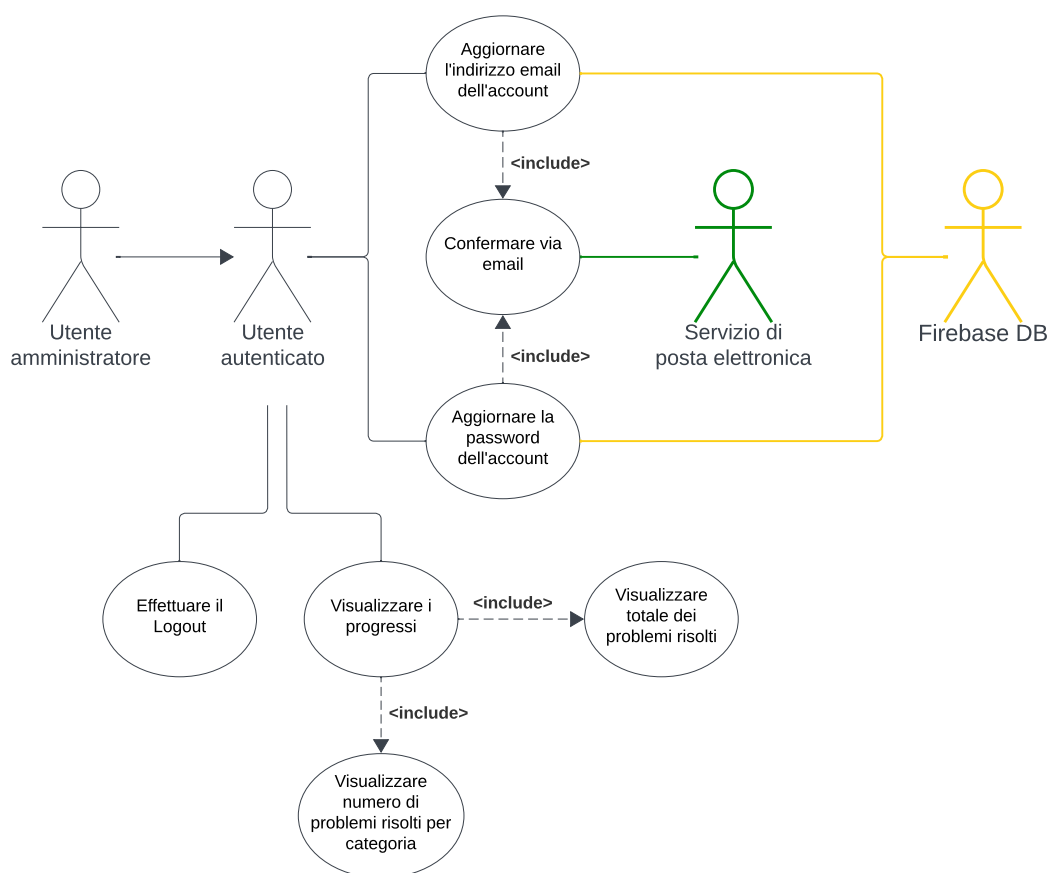
Si intende soprattutto evidenziare la sequenza nella quale si susseguono eventuali azioni opzionali o eseguibili in parallelo, oltre alla reazione di altri attori (YouTube, Firebase DB) in risposta alla particolare categoria di utenti coinvolti, come in *Registrare i progressi*, e alle scelte da loro effettuate (si fa riferimento agli use case *Avviare e interrompere un cronometro*, *Aprire il video di suggerimento*).



**Figura 4:** SD, arricchito da elementi di Activity Diagram, per gli use case *Effettuare l'esercitazione*, gli use case correlati e *Registrare i progressi*

## 1.4 Gestione del profilo e dell'account

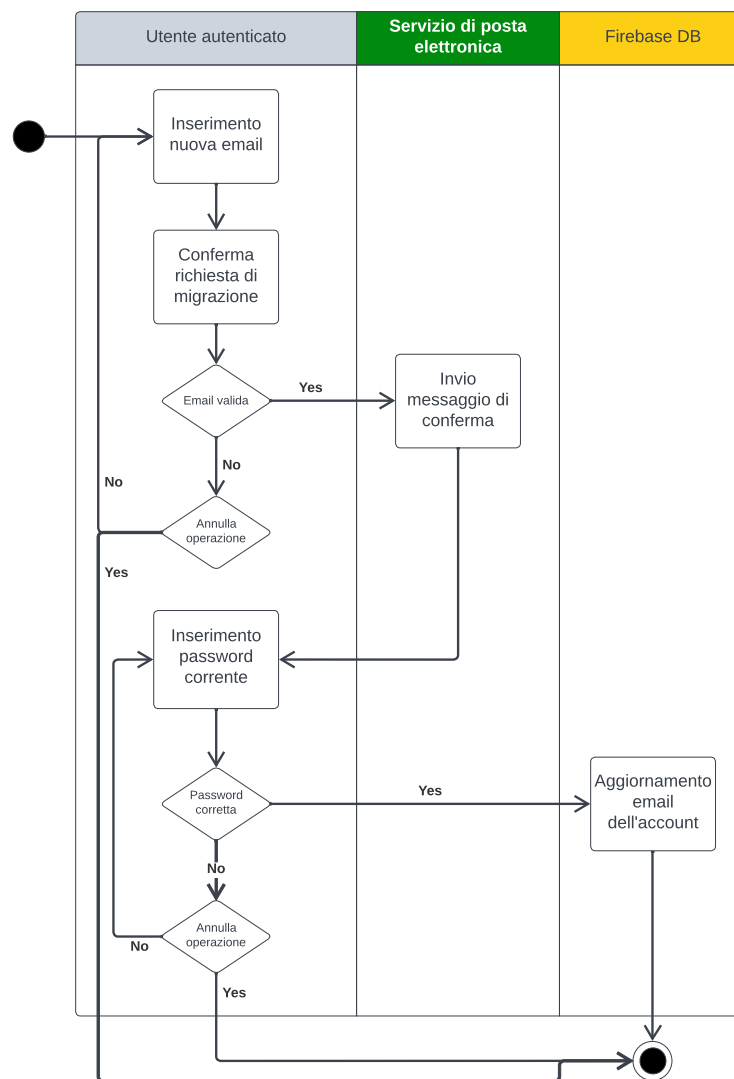
- **RF 9.2.** Progressi
- **RF 10.** Aggiornamento dei dati dell'account
- **RF 11.** Logout



**Figura 5:** UCD relativo alle funzionalità aggiuntive dell'utente autenticato

## Swimlane Diagram per *Aggiornare l'indirizzo email dell'account*

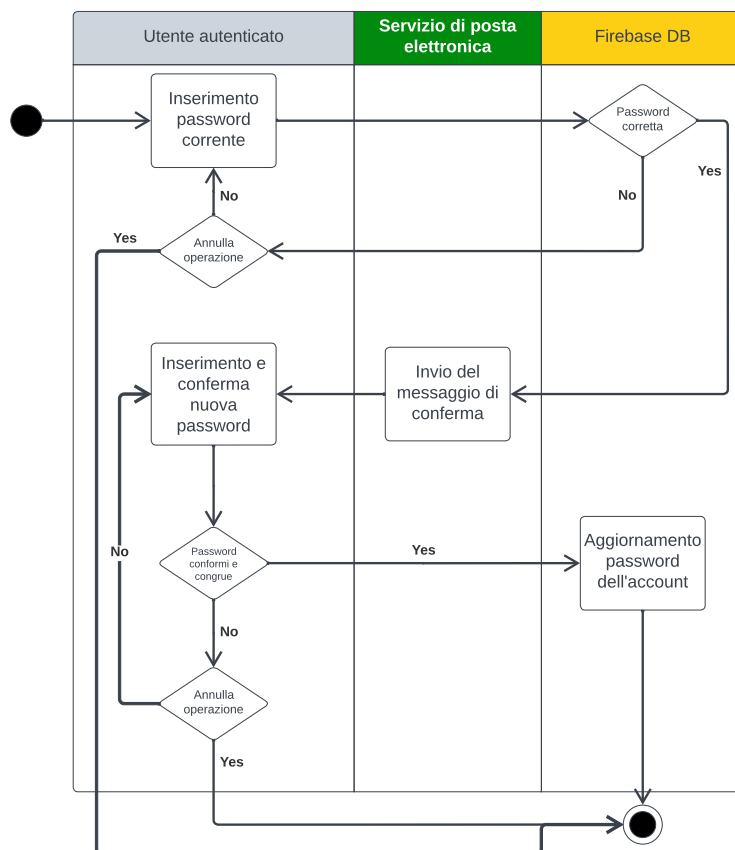
La Figura 6 mostra nel dettaglio lo Use Case relativo all'aggiornamento dell'indirizzo di posta elettronica di un utente registrato con credenziali di sistema e autenticato, evidenziando la procedura mediante uno Swimlane Diagram.



**Figura 6:** SD dello scenario di aggiornamento dell'indirizzo email

### Swimlane Diagram per *Aggiornare la password dell'account*

La Figura 7 fa riferimento allo Use Case relativo all'aggiornamento della password dell'account di un utente registrato con credenziali di sistema e autenticato.



**Figura 7:** SD dello scenario di aggiornamento della password



## 2 Requisiti non funzionali

Di seguito sono riportati i requisiti non funzionali (RNF) del sistema, all'interno di tabelle strutturate. Per ogni requisito vengono specificate una o più proprietà con una descrizione più esplicita, oltre ad un indice di misura utile alla valutazione oggettiva e quantitativa di tali requisiti.

### 2.1 Caratteristiche di sistema

#### RNF 1. Scalabilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Elaborazione con un numero crescente di utenti.	Capacità del sistema di gestire un numero crescente di utenti in simultanea.	Viene garantito l'accesso in simultanea di almeno 300 utenti nel primo anno dal lancio.
Memorizzazione dei dati degli utenti	Capacità del sistema di gestire i dati generati da un numero crescente di utenti utilizzatori.	Capacità sufficiente per almeno 400 utenti.
Eterogeneità dei linguaggi di programmazione	Capacità di supportare un numero crescente di linguaggi di programmazione, utili alla scrittura degli algoritmi risolutivi.	Al lancio della piattaforma, vengono supportate le versioni maggiormente utilizzate dei linguaggi di programmazione più popolari (C++11). Il sistema può gestire algoritmi scritti in almeno 5 linguaggi differenti.

#### RNF 2. Compatibilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Compatibilità client	La piattaforma del servizio deve essere compatibile con e accessibile attraverso le versioni più recenti dei principali browser in commercio.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chrome 117.0.5938.150</li><li>• Firefox 18.0.1</li><li>• Edge: 17.0.2045.60</li></ul> La compatibilità deve valere anche per le rispettive versioni superiori.

#### RNF 3. Usabilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Usabilità	Intuitività e facilità nell'apprendimento, accesso e impiego delle funzionalità fornite dal servizio.	Il nuovo utente deve poter conoscere e utilizzare il 90% delle funzionalità (disponibili al proprio livello di accesso) in meno di 30 minuti.

## RNF 4. Aspetto

Proprietà	Descrizione	Misura
Colore	Gamma cromatica dell'interfaccia e distribuzione del colore. La scelta ricade su colori, tinte (aggiunta di bianco) e sfumature (aggiunta di nero) che mirano a limitare l'affaticamento della vista.	Colori caldi; colori freddi presenti in sfumature scure; colori freddi accesi presenti al più in aree ristrette (pulsanti e icone).
Contrasto	Accostamento dei colori all'interno dell'interfaccia utente. Mira alla leggibilità e alla limitazione dell'affaticamento della vista.	Regola dei complementari; cerchio di Itten.

## RNF 5. Lingua

Proprietà	Descrizione	Misura
Lingua di sistema	Lingua presente nell'interfaccia e nelle risorse fornite dal servizio.	L'interfaccia generale della piattaforma contiene testo in italiano (100%); i testi dei problemi sono scritti in italiano (100%); le risorse multimediali (video-suggerimento) devono essere in italiano oppure in inglese.

## RNF 6. Prestazioni

Proprietà	Descrizione	Misura
Caricamento all'accesso	Tempo massimo richiesto per caricare le pagine rilevanti dopo la ricerca in browser.	Il caricamento delle pagine di login e home (per quest'ultima si considera l'intervallo di tempo che comincia dopo la richiesta di autenticazione) non deve eccedere i 2 secondi.
Transizioni	Tempo massimo richiesto per effettuare una transizione da una pagina all'altra.	Una transizione non deve richiedere più di 2 secondi.

## 2.2 Affidabilità

### RNF 7. Downtime

Proprietà	Descrizione	Misura
Downtime	Tempo medio massimo in cui il servizio non è raggiungibile; principalmente per motivi di manutenzione e aggiornamento.	2,7% (240 ore) nel primo anno 0,85% (72 ore) dopo il primo anno dal lancio.

## RNF 8. Disponibilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Disponibilità	Probabilità che il sito non si guasti entro un intervallo di tempo trascorso dopo l'entrata in servizio.	Probabilità di resistere ai guasti al 98% entro le prime 8.000 ore.

## 2.3 Privacy e sicurezza

### RNF 9. Privacy e trattamento dei dati

Proprietà	Descrizione	Misura
Normativa	Conformità con le vigenti norme relative al trattamento e alla protezione dei dati (GDPR). In particolare, i dati personali dell'utente registrato (nome, email e password) non devono essere divulgati in alcun modo e, qualora lo ritenga opportuno, l'utente ha il diritto di richiedere l'eliminazione delle proprie informazioni dal servizio al fine di interrompere il trattamento.	Conformità del servizio e funzionalità a supporto dell'utente (eliminazione account).

### RNF 10. Connessione sicura

Proprietà	Descrizione	Misura
Connessione sicura	Impiego di protocolli di comunicazione che garantiscono la confidenzialità e riservatezza delle informazioni scambiate tra client e server.	Utilizzo del protocollo <b>https</b> .

### RNF 11. Password strength

Proprietà	Descrizione	Misura
Password sicura	Quantità e varietà di caratteri necessari per comporre una password forte.	Una password conforme possiede da 8 a 64 caratteri, tra i quali sono presenti almeno: una lettera maiuscola, una minuscola, una cifra decimale e un carattere speciale tra ! ? # \$ % & @ * + - / \ = . , ; : ( ) [ ] { }.

## 3 Analisi del contesto

In questa sezione viene descritto il contesto di funzionamento del sistema *SleepCode* e come esso interagisce con gli attori esterni. Si ricorre ad una descrizione testuale riassunta in una rappresentazione grafica mediante un Diagramma di Contesto (Figura 8).

### 3.1 Utenti e sistemi esterni

#### 3.1.1 Utente

L'utente rappresenta l'attore che usufruisce delle funzionalità del servizio—viene descritto nei requisiti dal **RF 1** al **RF 7** per quanto concerne il livello anonimo e quelli superiori; dal **RF 8** al **RF 11** in relazione ai livelli autenticato e amministratore; **RF 12**, **RF 13** e **RF 14** per quanto riguarda il livello amministratore.

#### 3.1.2 Firebase DB

Il servizio di database impiegato per gestire le credenziali e l'account degli utenti registrati alla piattaforma—i requisiti coinvolti sono: **RF 1**, **RF 2**, **RF 3**, **RF 9**, **RF 10**—e per gestire il catalogo dei problemi—**RF 12**, **RF 13**, **RF 14**.

#### 3.1.3 Google Sign-In

Servizio di autenticazione alternativo al sistema di credenziali interno —**RF 1**, **RF 2**.

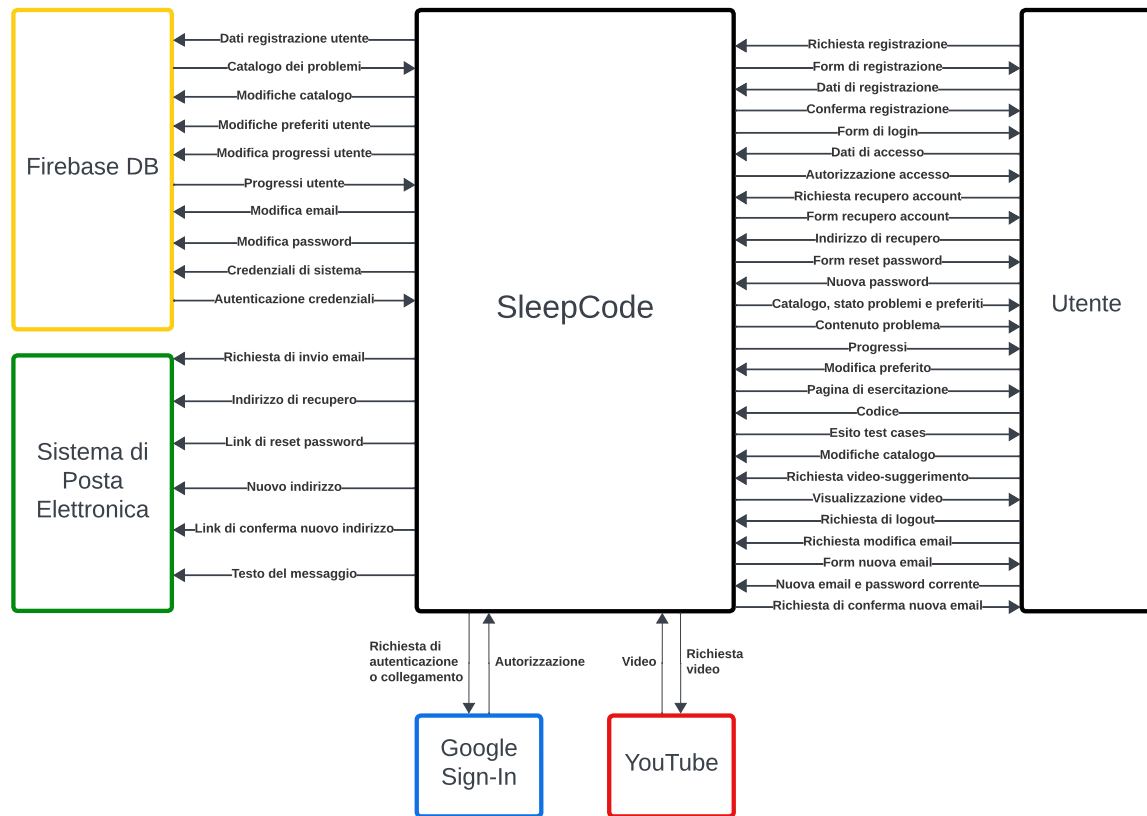
#### 3.1.4 YouTube

Il servizio di contenuti multimediali che fornisce i video che integrano i problemi, mettendo a disposizione dell'utente un suggerimento per lo svolgimento dell'esercizio—**RF 4.1**, **RF 6.6**.

#### 3.1.5 Servizio di posta elettronica

Sistema di notifica utilizzato per effettuare le operazioni di recupero dell'account (**RF 3**) e di migrazione a nuovo indirizzo di posta elettronica da associare all'account (**RF 10**).

### 3.2 Diagramma di contesto



**Figura 8:** Context Diagram della piattaforma *SleepCode*

L'utente può richiedere di effettuare la registrazione alla piattaforma (**RF 1**), scegliendo di inviare i dati necessari per creare un account di sistema o di collegare il proprio account Google. Il sistema provvede a inviare la conferma dell'operazione di registrazione.

L'utente registrato può inviare i dati necessari al login (**RF 2**) sulla piattaforma, inserendo quindi le credenziali di sistema oppure richiedendo l'autenticazione con Google. Il sistema risponde con l'autorizzazione all'accesso.

In caso di richiesta di recupero dell'account (**RF 3**) da parte di un utente registrato, il sistema riceve l'indirizzo email di recupero. Dall'email l'utente può collegarsi alla pagina di recupero, nella quale inserire la nuova password dell'account.

L'utente riceve il catalogo e i dati in esso contenuti (**RF 4**, **RF 5**, **RF 8**). L'utente propaga al proprio account le modifiche apportate ai preferiti

(**RF 8**) e al catalogo stesso (**RF 12**, **RF 13**, **RF 14**), riceve le informazioni sui progressi personali (**RF 9**) e può inviare una richiesta di logout (**RF 11**).

Durante un'esercitazione, l'utente può inviare il codice scritto e ricevere dati relativi all'esito dell'esecuzione di tale codice; può essere inoltre richiesta la visualizzazione del video-suggerimento (**RF 6**, **RF 7**).

Per apportare modifiche ai dati del proprio account (**RF 10**), l'utente deve poter inviare le richieste specifiche, come quelle di modifica della password o migrazione dell'indirizzo email, e fornire le nuove credenziali.

Firebase DB provvede alla memorizzazione del catalogo (con relativi problemi) e dei dati relativi agli utenti registrati ed eventualmente autenticati (credenziali interne, preferiti, progressi) e alla ricezione di modifiche apportate a questi oggetti.

I video che l'utente intende visualizzare vengono richiesti a YouTube da parte del sistema.

Google Sign-In fornisce l'autorizzazione al collegamento e all'accesso mediante account Google, richiesti da utenti in sede di registrazione o login.

La piattaforma fornisce al sistema di posta elettronica i dati necessari per notificare e guidare l'utente che intende effettuare alcune operazioni, ovvero la registrazione e la modifica dei dati dell'account.

## 4 Analisi dei componenti

Nella sezione seguente viene descritta l'architettura interna del sistema rilevandone i componenti, definiti nei loro compiti sulla base dei requisiti analizzati nelle sezioni e nei documenti precedenti. L'architettura viene qui mostrata attraverso un Diagramma dei Componenti, che evidenzia l'interconnessione tra i componenti interni, le interfacce presenti tra di essi e quelle esposte agli attori esterni. Segue una descrizione testuale e più dettagliata di ogni componente.

### 4.1 Definizione dei componenti

In questa sezione sono descritti i componenti e le interfacce presenti all'interno del Diagramma dei Componenti.

#### 4.1.1 Utente anonimo

**Descrizione:**

**Interfacce fornite:**

#### 4.1.2 Home Page

**Descrizione:** il componente si occupa di guidare l'utente nella navigazione, esponendo dunque sul front-end le funzionalità relative alla visualizzazione del catalogo e al reindirizzamento ad altre pagine (visualizzatore del problema e area di esercitazione, login). Se l'utente è autenticato, questo componente ha il compito di mostrare i progressi e i preferiti dell'utente.

**Interfacce fornite:**

- Richiesta pagina problemi:

#### 4.1.3 Utente autenticato

#### 4.1.4 Utente amministratore

#### 4.1.5 Pagina di autenticazione

#### 4.1.6 Catalogo dei problemi

#### 4.1.7 Pagina problema

#### 4.1.8 Sistema di autenticazione

#### 4.1.9 Gestore account

## 4.2 Definizione dei componenti

In questa sezione sono descritti i vari componenti e interfacce presenti all'interno del diagramma riportato nella prossima sezione.

### 4.2.1 Utente non autenticato

L'utente non autenticato è un qualsiasi utente collegato al sito che non si sia ancora autenticato tramite il sistema di login/registrazione descritto nel **RF 2**.

L'utente non autenticato ha disponibile a sè tutte le funzioni del sito tranne alcune funzioni che verranno descritte in componenti futuri.

#### Interfacce fornite

Indirizzamento al sito: Un qualsiasi utente che prova a connettersi al sito dovrà essere reindirizzato alla Home Page.

### 4.2.2 Home Page

Il componente si occupa di rendere accessibile la navigazione del sito, avrà dei bottoni apposta per il login (il componente di login è raffigurato nel 2 diagramma), e la visualizzazione del catalogo dei problemi.

#### Interfacce fornite

Richiesta Pagina Problemi: Un qualsiasi utente connesso al sito deve poter accedere al catalogo dei problemi, indipendentemente se autenticato o no.

### 4.2.3 Catalogo Dei Problemi

Il seguente componente deve permettere a un qualsiasi utente, autenticato o no, di accedere alla pagina di un specifico problema, attivare un timer per la sessione di allenamento, accedere ai video con le soluzioni dei problemi, e filtrare i problemi in base alla categoria.

#### Interfacce richieste

Video Soluzioni: I video delle soluzioni vengono hostati su un'altra piattaforma (Youtube), quindi dobbiamo richiedere il permesso di visualizzare i video attraverso l'API di Youtube.

Filtro Problemi: L'utente a sua discrezione può decidere se applicare dei filtri per avere una lista di problemi basata su dei tag predefiniti, di default nessun filtro è applicato.

#### Interfacce Fornite

Richiesta Home Page: L'utente deve essere in grado di tornare alla Home



Page.

Timer attivo/non attivo: L'utente deve essere in grado, a suo piacimento, di attivare o disattivare il timer di allenamento.

Richiesta di un problema specifico: L'utente deve essere in grado di poter accedere a qualsiasi problema presente sul catalogo

#### **4.2.4 Utente Amministratore**

L'utente amministratore ha gli stessi privilegi forniti all'utente autenticato e non, l'unico privilegio che possiede in più è il permesso di modificare il catalogo, per modifica si intende sia aggiungere che rimuovere un qualsiasi problema.

##### **Interfacce Fornite**

Modifica Catalogo: Un utente amministratore deve essere in grado di poter modificare il catalogo a suo piacimento.

#### **4.2.5 Pagina Problema Specifico**

Dopo aver specificato a quale problema si vuole accedere, l'utente verrà indirizzato ad una pagina dove poter visualizzare il testo del problema, inserire codice e sottometterlo, e se si è autenticati aggiungerlo ai problemi preferiti, inoltre se l'utente autentico riesce a risolvere il problema, lo stato del problema dovrà essere riflesso nel catalogo.

##### **Interfacce Fornite**

Sottomissione Codice: Attraverso un bottone apposito l'utente autenticato o non, dovrà poter sottomettere il codice per la valutazione.

Aggiornamento Stato Problema: Se l'utente è in grado di risolvere il problema, allora lo "stato" del problema dovrà essere aggiornato, in modo che un utente autenticato sia in grado di riconoscere i problemi già svolti.

Richiesta Home Page: Un qualsiasi utente, autenticato o non, deve essere in grado di tornare al catalogo dei problemi.

##### **Interfacce Richieste**

Codice: Un qualsiasi utente deve essere in grado di poter scrivere (nelle aree opportune) testo, che poi verrà interpretato come codice nel linguaggio di programmazione specificato.

#### **4.2.6 Utente Autenticato**

L'utente autenticato possiede tutti i privilegi di un utente non autenticato, l'unico privilegio in più rispetto ad un utente non autenticato è il traccia-

mento dei preferiti e dei problemi svolti.

### **Interfacce Fornite**

Aggiungere ai Preferiti: Un utente autenticato deve essere in grado di aggiungere tra i preferiti un qualsiasi Problema.

#### **4.2.7 Pagina Autenticazione**

: La pagina di autenticazione è accessibile all'utente in qualsiasi momento, indipendentemente dalla pagina in cui si trova, dentro questa pagina l'utente avrà a disposizione dei campi dove immettere email e password, un link per il recupero password, e dei bottoni dove poter decidere se eseguire login o registrazione.

### **Interfacce Richieste**

Credenziali: L'utente deve poter immettere le proprie credenziali (tupla di password e email).

**Interfacce Fornite** Login: L'utente deve essere in grado di poter effettuare il login attraverso apposito bottone.

Registrazione: L'utente deve essere in grado di effettuare la registrazione tramite apposito bottone.

Richiesta Recupero password: L'utente deve essere in grado di poter iniziare la procedura di recupero password.

#### **4.2.8 Autenticazione**

Tramite questo componente siamo in grado di autenticare l'utente, indipendentemente se si è registrato tramite Google oppure tramite il nostro sistema di registrazione.

**Interfacce Richieste** Richiesta Autenticazione Google: Se l'utente decide di effettuare il login/registrazione tramite Google, deve essere in grado di farlo, perciò comunicheremo tramite apposite API Google.

Risposta Autenticazione Google: Risposta fornita da Google.

Richiesta Autenticazione: Se l'utente decide di effettuare login/registrazione tramite il sistema implementato da noi, deve poter farlo tramite vie apposite.

Risposta Autenticazione: Risposta dell'autenticazione

### **Interfacce Fornite**

Credenziali Account: Email e password Forniti dall'utente durante login/registrazione

#### 4.2.9 Gestore Account

Tramite questo componenti raggrupiamo tutti gli utenti autenticati, e di conseguenza forniamo le azioni disponibili solo ad utenti autenticati.

##### Interfacce Fornite

Esito: Forniamo l'esito dell'accesso.

Richiesta Modifica Password: tramite bottone apposito l'utente deve essere in grado di poter iniziare il processo di modifica password.

Richiesta Modifica Email: tramite bottone apposito l'utente deve essere in grado di iniziare la procedure di modifica email.

Logout: l'utente deve essere in grado di effettuare il logout.

#### 4.2.10 Modifica Password

Tramite questo componente l'utente deve essere in grado di modificare la propria password fornendo le nuove credenziali.

##### Interfacce Fornite

Nuove Credenziali: L'utente deve essere in grado di modificare le proprie credenziali, perciò dovremmo notificare il database delle nuove credenziali

##### Interfacce Richieste

Esito: Notifichiamo l'utente se l'esito è stato positivo

Nuova Password: l'utente deve dare una nuova password che sia conforme alle regola stabilite.

#### 4.2.11 Modifica Email

Tramite questo componente l'utente deve essere in grado di modificare la propria email fornendo le nuove credenziali.

##### Interfacce Fornite

Nuove Credenziali: L'utente deve essere in grado di modificare le proprie credenziali, perciò dovremmo notificare il database delle nuove credenziali

##### Interfacce Richieste

Esito: Notifichiamo l'utente se l'esito è stato positivo

Nuova Email: l'utente deve dare una nuova email che sia conforme alle regola stabilite.

#### **4.2.12 Pagina Recupero Password**

Tramite questo componente l'utente sarà in grado di recuperare il proprio account a patto che l'email inserita sia valida.

##### **Interfacce Fornite**

Invio Email Recupero Password: una email di recupero password verrà inviata all'utente all'email specificata

##### **Interfacce Richieste**

Email: L'utente deve fornire un indirizzo email.

### 4.3 Diagrammi dei componenti

