

Beacon Straps



CLIPS

Analisi dei Requisiti v4.0.0

Sommario

Descrizione dei Casi d'Uso e l'Analisi dei Requisiti del *progetto*_g.

Nome del documento	Analisi dei Requisiti
Versione	4.0.0
Data di redazione	2016-09-03
Redazione	Viviana Alessio
Verifica	Matteo Franco Luca Soldera
Approvazione	Enrico Bellio
Uso	Esterno
Lista di distribuzione	prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin Miriade SpA

Diario delle modifiche

Versione	Riepilogo	Autore	Ruolo	Data
4.0.0	Approvazione documento	Andrea Grendene	Responsabile	2016-09-03
3.1.0	Verifica documento	Matteo Franco	Verificatore	2016-09-03
3.0.1	Modificati diagrammi con due frecce entranti	Viviana Alessio	Analista	2016-09-03
3.0.0	Approvazione documento	Tommaso Panozzo	Responsabile	2016-08-16
2.1.0	Verifica documento	Enrico Bellio	Verificatore	2016-08-16
2.0.2	Correzione errori sintattici	Matteo Franco	Analista	2016-07-28
2.0.1	Aggiunti diagrammi di attività	Viviana Alessio	Analista	2016-07-27
2.0.0	Approvazione documento	Matteo Franco	Responsabile	2016-05-15
1.3.0	Verifica documento	Viviana Alessio	Verificatore	2016-05-08
1.2.2	Aggiunta requisiti Android(R0V2.1) e iOS(R2V2.2)	Enrico Bellio	Analista	2016-05-07
1.2.1	Correzioni post verifica	Andrea Grandene	Analista	2016-05-03
1.2.0	Verifica post incontro con il prof. Cardin	Viviana Alessio	Verificatore	2016-04-30
1.1.3	Correzione diagrammi UML post incontro con il prof. Cardin	Andrea Grandene	Analista	2016-04-29
1.1.2	Riorganizzazione casi d'uso da UC1.4 ad UC1.7.3 post incontro con il prof. Cardin	Tommaso Panozzo	Analista	2016-04-27
1.1.1	Riorganizzazione casi d'uso da UC1.1 ad UC1.3.3 post incontro con il prof. Cardin	Enrico Bellio	Analista	2016-04-27
1.1.0	Verifica post correzioni RR	Viviana Alessio	Verificatore	2016-04-21
1.0.3	Correzione e aggiunta diagrammi UML	Enrico Bellio	Analista	2016-04-21
1.0.2	Aggiunta casi d'uso mancanti	Andrea Grandene	Analista	2016-04-20
1.0.1	Correzione casi d'uso post RR	Tommaso Panozzo	Analista	2016-04-19
1.0.0	Approvazione documento	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-06
0.4.7	Correzione alla verifica generale del documento	Tommaso Panozzo	Analista	2016-04-03
0.4.6	Verifica generale del documento	Viviana Alessio	Verificatore	2016-04-03

Versione	Riepilogo	Autore	Ruolo	Data
0.4.5	Correzioni alla verifica dei requisiti	Enrico Bellio	Analista	2016-04-03
0.4.4	Verifica dei requisiti	Matteo Franco	Verificatore	2016-04-03
0.4.3	Correzioni alla seconda verifica dei casi d'uso	Andrea Grendene	Analista	2016-04-03
0.4.2	Seconda verifica dei casi d'uso	Viviana Alessio	Verificatore	2016-04-03
0.4.1	Correzioni alla prima verifica dei casi d'uso	Tommaso Panozzo	Analista	2016-04-02
0.4.0	Prima verifica dei casi d'uso	Matteo Franco	Verificatore	2016-04-02
0.3.0	Aggiunta diagrammi dei casi d'uso	Enrico Bellio	Analista	2016-03-31
0.2.8	Correzioni al testo della descrizione	Enrico Bellio	Analista	2016-03-30
0.2.7	Correzioni minori ai requisiti	Andrea Grendene	Analista	2016-03-28
0.2.6	Correzioni minori ai casi d'uso	Tommaso Panozzo	Analista	2016-03-28
0.2.5	Stesura casi d'uso figli di UC1.6	Enrico Bellio	Analista	2016-03-26
0.2.4	Stesura requisiti derivati da UC1.3	Tommaso Panozzo	Analista	2016-03-26
0.2.3	Stesura casi d'uso figli di UC1.3	Andrea Grendene	Analista	2016-03-24
0.2.2	Stesura preliminare delle sezioni di descrizione	Enrico Bellio	Analista	2016-03-24
0.2.1	Stesura dei primi requisiti	Andrea Grendene	Analista	2016-03-24
0.2.0	Stesura dei primi casi d'uso	Tommaso Panozzo	Analista	2016-03-24
0.1.1	Modifiche minori alla struttura	Andrea Grendene	Analista	2016-03-22
0.1.0	Stesura struttura documento	Tommaso Panozzo	Analista	2016-03-18

Indice

1	Introduzione	7
1.1	Scopo del Documento	7
1.2	Scopo del <i>Prodotto_g</i>	7
1.3	Glossario	7
1.4	Riferimenti	7
1.4.1	Normativi	7
1.4.2	Informativi	7
2	Descrizione Generale	8
2.1	Obiettivi del <i>prodotto_g</i>	8
2.2	Funzioni del <i>prodotto_g</i>	8
2.3	Caratteristiche degli utenti	8
2.4	Piattaforme di esecuzione	8
2.5	Vincoli generali	8
3	Casi d'Uso	10
3.1	UC1 - Login	11
3.2	UC1.1 - Inserimento email	11
3.3	UC1.2 - Inserimento password	12
3.4	UC1.3 - Conferma Login	12
3.5	UC2 - Deautenticazione	12
3.6	UC3 - Svolgimento del percorso	13
3.7	UC3.1 - Gioca	14
3.8	UC3.1.1 - Ricerca stazione	14
3.9	UC3.1.2 - Utente gioca prova	15
3.10	UC3.1.2.1 - Visualizza istruzioni prova	15
3.11	UC3.1.2.2 - Svolgimento prova	15
3.12	UC3.1.2.3 - Visualizza risultati prova	16
3.13	UC3.2 - Riepilogo dati percorso	16
3.14	UC3.2.1 - Visualizza durata totale percorso	17
3.15	UC3.2.2 - Visualizza durata totale delle prove	17
3.16	UC3.2.3 - Visualizza il punteggio ottenuto	17
3.17	UC3.2.4 - Visualizza classifica del percorso	18
3.18	UC3.2.5 - Visualizza la tappa con più punti guadagnati	18
3.19	UC3.2.6 - Visualizza la tappa con meno punti guadagnati	18
3.20	UC3.3 - Salvataggio dati percorso	19
3.21	UC4 - Visualizza informazioni e contatti utili	19
3.22	UC4.1 - Visualizza descrizione dell'app	20
3.23	UC4.2 - Visualizza sito Web	20
3.24	UC4.3 - Visualizza link di contatto al supporto tecnico dell'app	20
3.25	UC5 - Cambio credenziali d'accesso	21
3.26	UC5.1 - Inserimento nuovo username	21
3.27	UC5.2 - Inserimento nuova password	22
3.28	UC5.3 - Reinserimento nuova password	22
3.29	UC5.4 - Visualizza errore username già in uso	22
3.30	UC5.5 - Visualizza errore password non sufficientemente sicura	23
3.31	UC5.6 - Visualizza errore password reinserita non coincidente con la nuova password	23
3.32	UC5.7 - Conferma inserimento nuove credenziali	23
3.33	UC6 - Cerca edifici	23
3.34	UC7 - Cerca edifici per raggio	24
3.35	UC7.1 - Inserisci raggio	24
3.36	UC9 - Visualizza lista edifici	24
3.37	UC10 - Visualizza edificio	25

3.38	UC10.1 - Visualizza indirizzo edificio	26
3.39	UC10.2 - Visualizza indirizzo web edificio	26
3.40	UC10.3 - Visualizza contatto Facebook edificio	26
3.41	UC10.4 - Visualizza contatto Twitter edificio	26
3.42	UC10.5 - Visualizza contatto WhatsApp edificio	27
3.43	UC10.6 - Visualizza contatto Telegram edificio	27
3.44	UC10.7 - Visualizza contatto telefonico ufficio	27
3.45	UC10.8 - Visualizza email edificio	27
3.46	UC11 - Registrazione	28
3.47	UC11.1 - Inserimento nuova email	29
3.48	UC11.10 - Visualizza errore inserimento username già in uso	29
3.49	UC11.11 - Visualizza errore password non sufficientemente sicura	29
3.50	UC11.12 - Visualizza errore password reinserita non coincidente con la nuova password	29
3.51	UC11.13 - Conferma dati registrazione	30
3.52	UC11.2 - Inserimento nuovo username	30
3.53	UC11.3 - Inserimento nuova password	30
3.54	UC11.4 - Reinserimento nuova password	31
3.55	UC11.5 - Visualizza errore inserimento email	31
3.56	UC11.6 - Visualizza errore inserimento email non valida	31
3.57	UC11.7 - Visualizza errore inserimento email già in uso	32
3.58	UC11.8 - Visualizza errore inserimento username	32
3.59	UC11.9 - Visualizza errore inserimento username non valido	32
3.60	UC12 - Visualizza avviso di attivazione GPS	32
3.61	UC13 - Visualizza avviso di attivazione della connessione ad internet	33
3.62	UC14 - Errore autenticazione	33
3.63	UC15 - Visualizza lista percorsi salvati	33
3.64	UC16 - Visualizza invito ad autenticarsi	33
3.65	UC17 - Visualizza invito a registrarsi	34
3.66	UC18 - Visualizza invito a svolgere un percorso	34
3.67	UC19 - Visualizza dettagli percorso salvato	34
3.68	UC20 - Recupero credenziali	35
3.69	UC20.1 - Inserimento email	35
3.70	UC20.2 - Conferma inserimento email	35
3.71	UC20.3 - Visualizza errore email non presente nel sistema	36
3.72	UC21 - Visualizza percorsi disponibili	36
3.73	UC22 - Visualizza lista dei percorsi percorsi	36
3.74	UC23 - Visualizza percorso	36
4	Diagrammi delle attività	38
4.1	Avvio	39
4.2	Registrazione	40
4.3	Login	42
4.4	Modifica credenziali	42
4.5	Percorsi	44
4.6	Ricerca edifici	45
5	Requisiti	47

Elenco delle tabelle

1	Tracciamento requisiti di vincolo	48
2	Tracciamento requisiti funzionali	57
3	Tracciamento requisiti di performance	58
4	Tracciamento requisiti qualitativi	59
5	Tracciamento requisiti-fonti	64
6	Tracciamento fonti-requisito	69
7	Riepilogo dei requisiti	70

Elenco delle figure

1	Caso d'uso Generale	10
2	Caso d'uso UC1 - Login	11
3	Caso d'uso UC3 - Svolgimento del percorso	13
4	Caso d'uso UC3.1 - Gioca	14
5	Caso d'uso UC3.1.2 - Utente gioca prova	15
6	Caso d'uso UC3.2 - Riepilogo dati percorso	16
7	Caso d'uso UC4 - Visualizza informazioni e contatti utili	19
8	Caso d'uso UC5 - Cambio credenziali d'accesso	21
9	Caso d'uso UC7 - Cerca edifici per raggio	24
10	Caso d'uso UC10 - Visualizza edificio	25
11	Caso d'uso UC11 - Registrazione	28
12	Caso d'uso UC20 - Recupero credenziali	35
13	Diagramma dell'attività di avvio	39
14	Diagramma dell'attività di registrazione	41
15	Diagramma dell'attività di login	42
16	Diagramma dell'attività di modifica delle credenziali	43
17	Diagramma dell'attività percorsi	44
18	Diagramma dell'attività di ricerca edifici	46

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Lo scopo del documento è quello di presentare le funzionalità del *prodotto_g* che verrà sviluppato dal gruppo Beacon Strips nell'ambito del *capitolato_g* C2 presentato da Miriade SpA. Questo documento presenterà dettagliatamente i requisiti emersi dall'analisi del *capitolato_g* e dagli incontri con il *proponente_g*.

1.2 Scopo del *Prodotto_g*

Il prodotto finale consisterà di un'applicazione mobile che, interagendo con dei beacons sparsi nell'area designata, guiderà l'utente attraverso un percorso. L'utente potrà completare il percorso superando tutte le prove che gli si presenteranno nelle diverse tappe. Le prove potranno essere degli indovinelli o dei semplici giochi inerenti all'area in cui si svolge il percorso.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità nel linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, gli acronimi e le abbreviazioni che necessitano di definizione sono riportati nel documento "*Glossario v3.0.0*".

Inoltre ogni occorrenza di un vocabolo presente nel Glossario sarà posta in corsivo e seguita da una 'g' minuscola a pedice (p.es. *Glossario_g*).

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Capitolato d'appalto C2 - CLIPS:** Communication & Localisation with Indoor Positioning Systems.
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C2.pdf>
- **Norme di Progetto**
"*Norme di Progetto v4.0.0*"

1.4.2 Informativi

- **Software Engineering (10th edition)**
Ian Sommerville
Pearson Education — Addison-Wesley
- **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge** IEEE Computer Society.
Software Engineering Coordinating Committee
- **Slides del prof. Tullio Vardanega**
riguardo l'[analisi dei requisiti](#) e i [diagrammi dei casi d'uso](#).

2 Descrizione Generale

2.1 Obiettivi del *prodotto_g*

Il *prodotto_g* ha i seguenti obiettivi:

- rendere più gradevole la visita di un certo luogo agli utenti usando la *gamification_g*;
- far conoscere meglio il luogo designato agli utenti;
- guidare gli utenti secondo un percorso prefissato.

2.2 Funzioni del *prodotto_g*

Il *prodotto_g* consiste in un'applicazione per *smartphones_g* che offrirà funzioni diverse tra utenti autenticati e utenti non autenticati.

Gli utenti non autenticati potranno:

- registrarsi presso il sistema con conseguente memorizzazione del profilo dell'utente nel database del sistema;
- autenticarsi presso il sistema e successivamente accedere a tutte funzionalità del sistema;
- scegliere il percorso da intraprendere;
- affrontare le varie prove lungo il percorso;
- cercare strutture con percorsi che interagiscono con l'applicazione.

Gli utenti autenticati potranno:

- modificare il proprio profilo;
- salvare i risultati del proprio percorso;
- visualizzare i risultati dei percorsi precedenti.

2.3 Caratteristiche degli utenti

Per il *prodotto_g* si individuano due categorie di utenti:

- utenti non autenticati;
- utenti autenticati.

Gli utenti di entrambe le categorie non hanno restrizioni di età e/o genere. Non sono richieste particolari abilità da parte degli utenti, se non quella di riuscire ad interagire con le applicazioni di uno smartphone ed essere in grado di scaricare l'applicazione dallo store relativo al sistema operativo.

2.4 Piattaforme di esecuzione

Il *prodotto_g* sarà utilizzabile in un ambito mobile con un'applicazione specifica.

2.5 Vincoli generali

Per poter utilizzare il *prodotto_g* sarà necessario:

- attivare i servizi di localizzazione;

- attivare il Bluetooth (versione 4.0 o superiore);
- disporre di una connessione ad Internet;
- un sistema operativo mobile che supporta la lettura dei Beacons.

3 Casi d'Uso

Gli Analisti dopo aver discusso, aver analizzato il *capitolato*_g d'appalto e grazie agli incontri con il Proponente hanno definito i seguenti casi d'uso. Ogni caso d'uso ha la seguente forma:

UC[codice identificativo del padre].[codice progressivo di livello]

il codice progressivo può includere più livelli di gerarchia separati da un punto.

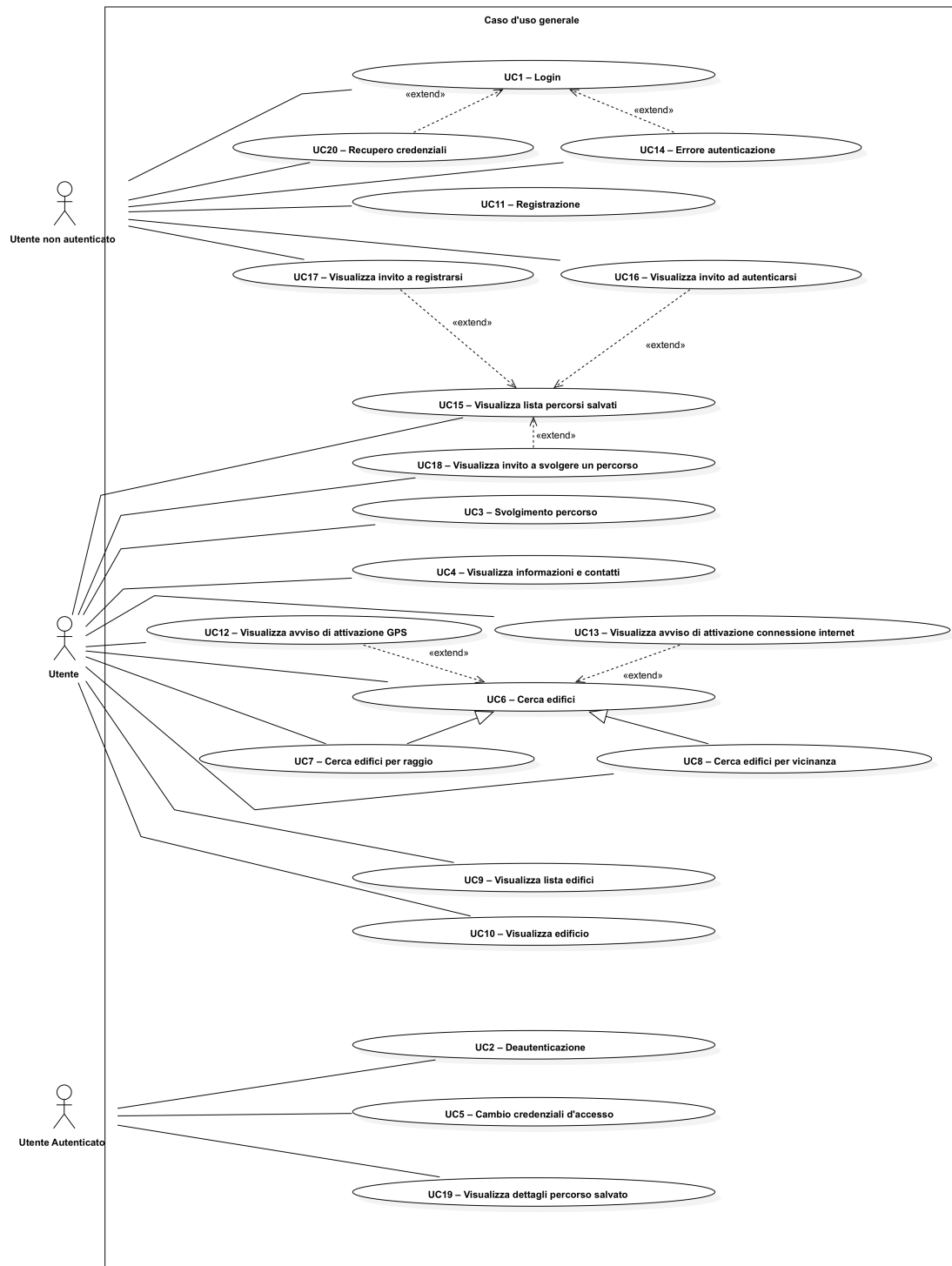


Figura 1: Caso d'uso Generale

3.1 UC1 - Login

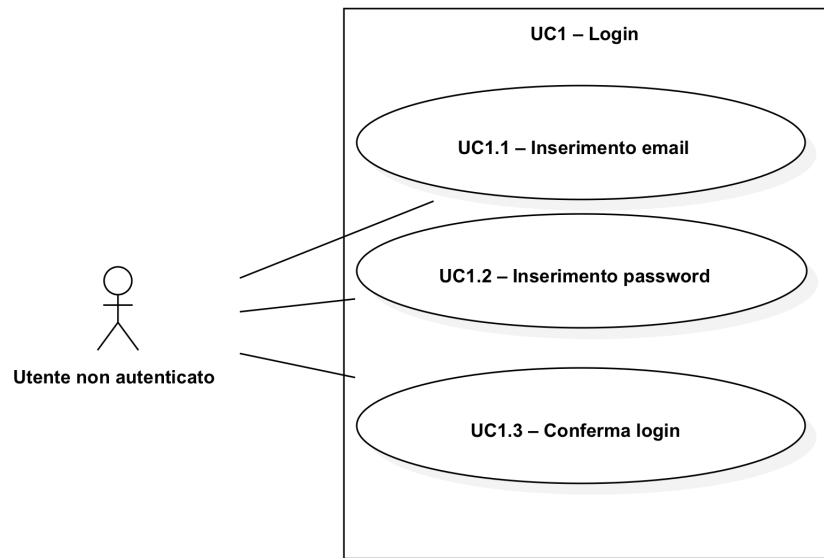


Figura 2: Caso d'uso UC1 - Login

Descrizione: l'utente effettua il login con le proprie credenziali.

Precondizione: l'utente è registrato presso il database.

Postcondizione: l'utente è autenticato.

Scenario principale:

- UC1.1 l'utente inserisce l'email;
- UC1.2 l'utente inserisce la password;
- UC1.3 l'utente conferma di voler eseguire il login.

Scenario secondario:

- ESTENSIONE: se i dati inseriti non sono corretti l'esecuzione prosegue con UC14;
- ESTENSIONE: se l'utente non ricorda le proprie credenziali di accesso può recuperarle grazie a UC20.

Attori: Utente non autenticato.

3.2 UC1.1 - Inserimento email

Descrizione: l'utente inserisce l'indirizzo email con cui si è registrato in precedenza.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'app fornisce la pagina di login.

Postcondizione: l'utente ha inserito la mail.

Scenario principale: l'utente inserisce l'indirizzo email con cui si è registrato in precedenza.

Attori: Utente non autenticato.

3.3 UC1.2 - Inserimento password

Descrizione: l'utente inserisce la password con cui si è registrato in precedenza rispettando il requisito R0F1.2.7.3.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'app fornisce la pagina di login.

Postcondizione: l'utente ha inserito la password.

Scenario principale: l'utente inserisce la password con cui si è registrato in precedenza rispettando il requisito R0F1.2.7.3.

Attori: Utente non autenticato.

3.4 UC1.3 - Conferma Login

Descrizione: l'utente conferma di voler procedere con l'autenticazione, con i dati precedentemente inseriti.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'app fornisce la pagina di login.

Postcondizione: l'utente è stato autenticato.

Scenario principale: l'utente conferma di voler procedere con l'autenticazione, con i dati precedentemente inseriti.

Attori: Utente non autenticato.

3.5 UC2 - Deautenticazione

Descrizione: l'utente autenticato esegue il logout.

Precondizione: l'utente è autenticato.

Postcondizione: l'utente non è più autenticato.

Scenario principale: l'utente autenticato esegue il logout.

Attori: Utente autenticato.

3.6 UC3 - Svolgimento del percorso

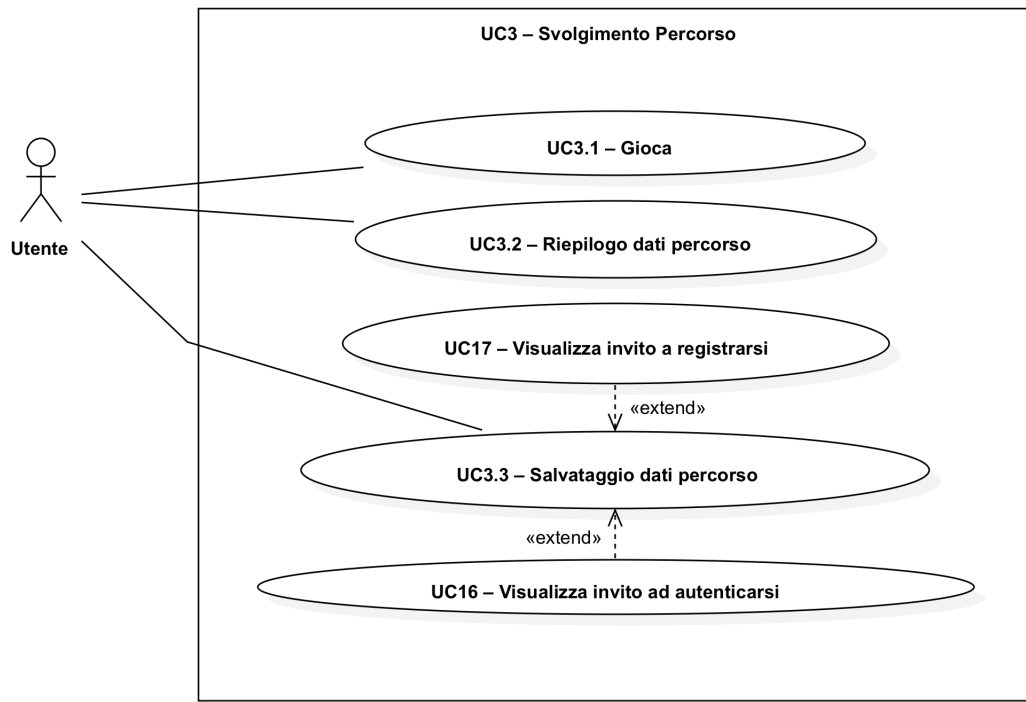


Figura 3: Caso d'uso UC3 - Svolgimento del percorso

Descrizione: l'utente svolge un percorso tra quelli disponibili nel luogo in cui si trova.

Precondizione: l'utente ha i servizi di localizzazione, il Bluetooth e la connessione ad internet attivi e si trova in un luogo abilitato.

Postcondizione: l'utente ha completato il percorso selezionato.

Scenario principale: l'utente effettua i seguenti passi:

- UC3.1 l'utente gioca il percorso;
- UC3.2 l'utente visualizza i dati del percorso appena concluso;
- UC3.3 l'utente autenticato salva i risultati.

Attori: Utente.

3.7 UC3.1 - Gioca

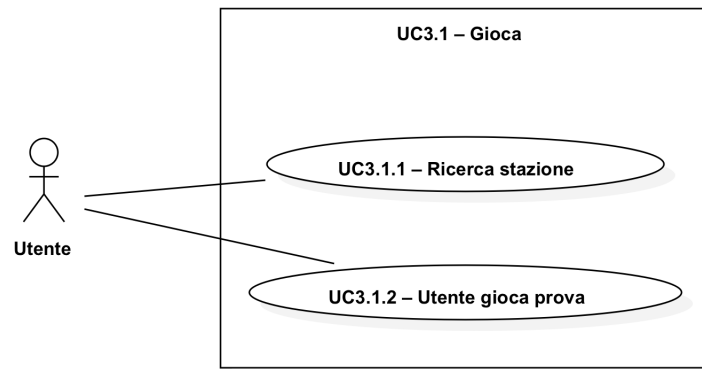


Figura 4: Caso d'uso UC3.1 - Gioca

Descrizione: l'utente si trova in un luogo abilitato, scarica un percorso e lo conclude.

Precondizione: l'utente ha scelto un percorso.

Postcondizione: l'utente completa tutte le prove.

Scenario principale:

- UC3.1.1 l'utente ricerca una stazione;
- UC3.1.2 l'utente svolge la prova della stazione in cui si trova.

Attori: Utente.

3.8 UC3.1.1 - Ricerca stazione

Descrizione: l'utente è alla ricerca della stazione in cui recarsi per la prossima o la prima prova.

Precondizione: l'utente non sta svolgendo alcuna prova e non ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente è presso la stazione in cui svolgere la prossima prova.

Scenario principale: l'utente è alla ricerca della stazione in cui recarsi per la prossima o la prima prova.

Attori: Utente.

3.9 UC3.1.2 - Utente gioca prova

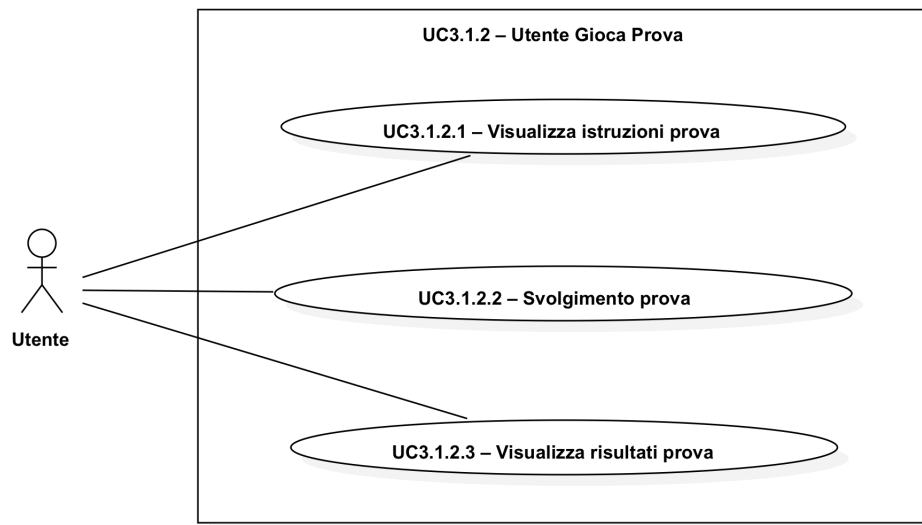


Figura 5: Caso d'uso UC3.1.2 - Utente gioca prova

Descrizione: l'utente affronta la prova della stazione in cui si trova.

Precondizione: l'utente si trova nella sua prossima stazione.

Postcondizione: l'utente ha completato la prova.

Scenario principale:

- UC3.1.2.1 l'utente visualizza una descrizione della prova;
- UC3.1.2.2 l'utente gioca la prova;
- UC3.1.2.3 l'utente ottiene un punteggio sulla prova.

Attori: Utente.

3.10 UC3.1.2.1 - Visualizza istruzioni prova

Descrizione: l'utente visualizza le informazioni che deve sapere in preparazione alla prova, solitamente le istruzioni (il tempo per la prova non scorre ancora).

Precondizione: l'utente è in procinto di iniziare la prova.

Postcondizione: l'utente ha ricevuto informazioni su come procedere per la prova.

Scenario principale: l'utente visualizza le informazioni che deve sapere in preparazione alla prova, solitamente le istruzioni (il tempo per la prova non scorre ancora).

Attori: Utente.

3.11 UC3.1.2.2 - Svolgimento prova

Descrizione: l'utente svolge la prova prevista per la stazione.

Precondizione: l'utente ha visualizzato le informazioni necessarie allo svolgimento della prova.

Postcondizione: l'utente ha concluso la prova con successo.

Scenario principale: l'utente svolge la prova prevista per la stazione.

Attori: Utente.

3.12 UC3.1.2.3 - Visualizza risultati prova

Descrizione: l'utente viene informato circa i risultati ottenuti durante la prova appena conclusa.

Precondizione: l'utente ha appena concluso una prova.

Postcondizione: l'utente ha ottenuto i risultati circa la prova appena conclusa.

Scenario principale: l'utente viene informato circa i risultati ottenuti durante la prova appena conclusa.

Attori: Utente.

3.13 UC3.2 - Riepilogo dati percorso

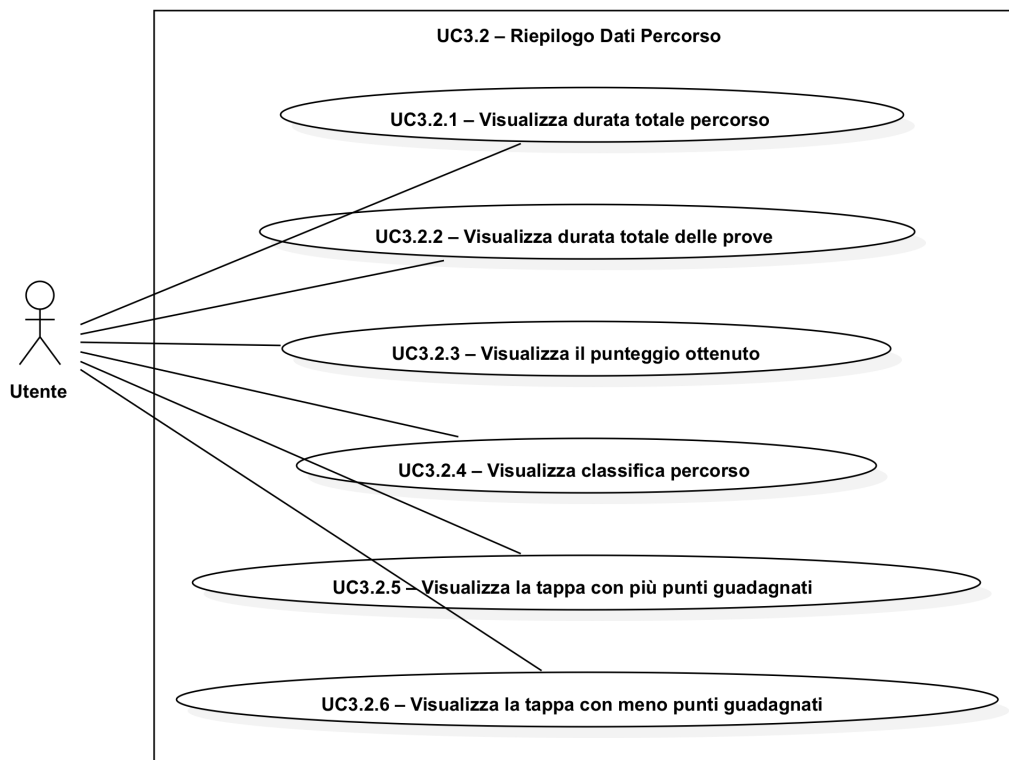


Figura 6: Caso d'uso UC3.2 - Riepilogo dati percorso

Descrizione: dopo che l'utente termina il percorso visualizza il riassunto: durata totale, durata totale delle prove, punteggio ottenuto, posizione in classifica.

Precondizione: l'utente ha completato il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il riassunto del percorso.

Scenario principale: L'utente visualizza le seguenti informazioni:

- UC3.2.1 informazioni generali sulla durata (orario di inizio/fine, durata totale);
- UC3.2.2 durata delle prove (somma della durata di ciascuna prova);
- UC3.2.3 punteggio ottenuto (somma dei punteggi ottenuti nelle varie prove);
- UC3.2.4 punteggio medio ottenuto dagli utenti (media dei punteggi ottenuti su quel percorso);
- UC3.2.5 visualizza la tappa in cui è stato ottenuto il maggior numero di punti;
- UC3.2.6 visualizza la tappa in cui è stato ottenuto il minor numero di punti.

Attori: Utente.

3.14 UC3.2.1 - Visualizza durata totale percorso

Descrizione: l'utente visualizza il tempo totale impiegato per il percorso, ovvero il tempo intercorso tra l'orario di inizio e quello di fine.

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'app mostra i dettagli sul tempo di inizio, fine e durata.

Scenario principale: l'utente visualizza il tempo totale impiegato per il percorso, ovvero il tempo intercorso tra l'orario di inizio e quello di fine.

Attori: Utente.

3.15 UC3.2.2 - Visualizza durata totale delle prove

Descrizione: l'utente visualizza la durata totale del percorso: la somma dei tempi spesi dall'utente nel compiere le varie prove.

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i dettagli sulla durata delle prove.

Scenario principale: l'utente visualizza la durata totale del percorso: la somma dei tempi spesi dall'utente nel compiere le varie prove.

Attori: Utente.

3.16 UC3.2.3 - Visualizza il punteggio ottenuto

Descrizione: l'utente visualizza il punteggio ottenuto durante il percorso che è composto dalla somma dei punteggi ottenuti nelle varie prove.

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il punteggio ottenuto.

Scenario principale: l'utente visualizza il punteggio ottenuto durante il percorso che è composto dalla somma dei punteggi ottenuti nelle varie prove.

Attori: Utente.

3.17 UC3.2.4 - Visualizza classifica del percorso

Descrizione: l'utente visualizza alcune informazioni circa le prime posizioni in classifica, quelle antecedenti e quelle seguenti l'utente nel percorso appena concluso (si veda [R0F3.2.4](#) e figli).

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la sua posizione in classifica assoluta ottenuta per quel percorso.

Scenario principale: l'utente visualizza alcune informazioni circa le prime posizioni in classifica, quelle antecedenti e quelle seguenti l'utente nel percorso appena concluso (si veda [R0F3.2.4](#) e figli).

Attori: Utente.

3.18 UC3.2.5 - Visualizza la tappa con più punti guadagnati

Descrizione: l'utente visualizza la tappa del percorso appena concluso dove ha accumulato il maggior numero di punti.

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la prova in cui ha accumulato il maggior numero di punti.

Scenario principale: l'utente visualizza la tappa del percorso appena concluso dove ha accumulato il maggior numero di punti.

Attori: Utente.

3.19 UC3.2.6 - Visualizza la tappa con meno punti guadagnati

Descrizione: l'utente visualizza la tappa del percorso appena concluso in cui l'utente ha accumulato il minor numero di punti.

Precondizione: l'utente ha concluso il percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la prova in cui ha accumulato il minor numero di punti.

Scenario principale: l'utente visualizza la tappa del percorso appena concluso in cui l'utente ha accumulato il minor numero di punti.

Attori: Utente.

3.20 UC3.3 - Salvataggio dati percorso

Descrizione: l'utente autenticato può salvare i dati relativi al percorso appena conclusi.

Precondizione: si è concluso il percorso, l'utente è autenticato.

Postcondizione: i dati del percorso vengono salvati nel database per una futura consultazione.

Scenario principale: l'utente autenticato può salvare i dati relativi al percorso appena conclusi.

Scenario secondario: ESTENSIONE:

- **UC16** l'utente non è autenticato e visualizza l'invito ad autenticarsi per salvare i dati del percorso;
- **UC17** l'utente visualizza l'invito a registrarsi per poi autenticarsi e salvare i dati del percorso.

Attori: Utente.

3.21 UC4 - Visualizza informazioni e contatti utili

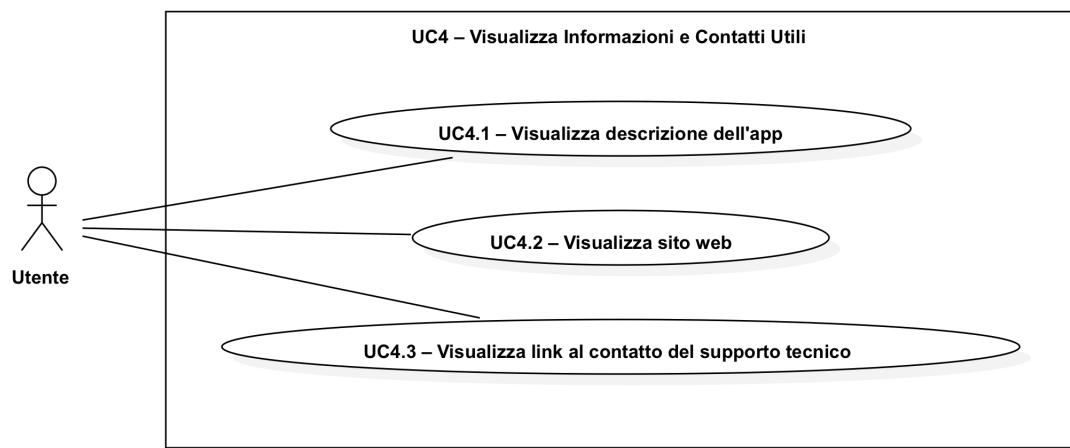


Figura 7: Caso d'uso UC4 - Visualizza informazioni e contatti utili

Descrizione: l'utente visualizza le informazioni relative all'app.

Precondizione: l'utente ha l'app installata e in esecuzione.

Postcondizione: l'utente si è informato riguardo l'app.

Scenario principale:

- **UC4.1** l'utente visualizza una descrizione delle funzionalità dell'app;
- **UC4.2** l'utente visita il sito web dell'app;
- **UC4.3** l'utente visualizza il contatto al supporto tecnico dell'app.

Attori: Utente.

3.22 UC4.1 - Visualizza descrizione dell'app

Descrizione: l'utente visualizza una schermata con un testo esplicativo delle funzionalità dell'app.

Precondizione: l'utente ha l'app installata e in esecuzione.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la descrizione delle funzionalità dell'app.

Scenario principale: l'utente visualizza una schermata con un testo esplicativo delle funzionalità dell'app.

Attori: Utente.

3.23 UC4.2 - Visualizza sito Web

Descrizione: l'utente visualizza il sito web relativo all'app per ottenere maggiori informazioni a riguardo.

Precondizione: l'utente è nella pagina di visualizzazione delle informazioni e dei contatti utili.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il sito web relativo all'app tramite il browser del dispositivo.

Scenario principale: l'utente visualizza il sito web relativo all'app per ottenere maggiori informazioni a riguardo.

Attori: Utente.

3.24 UC4.3 - Visualizza link di contatto al supporto tecnico dell'app

Descrizione: si apre il client email di default nel dispositivo con il campo destinatario impostato all'indirizzo di supporto dell'app per inviare una segnalazione al supporto tecnico.

Precondizione: l'utente ha riscontrato un mal funzionamento dell'app.

Postcondizione: l'utente è stato indirizzato al client email di default del dispositivo per inviare una segnalazione al supporto tecnico.

Scenario principale: si apre il client email di default nel dispositivo con il campo destinatario impostato all'indirizzo di supporto dell'app per inviare una segnalazione al supporto tecnico.

Attori: Utente.

3.25 UC5 - Cambio credenziali d'accesso

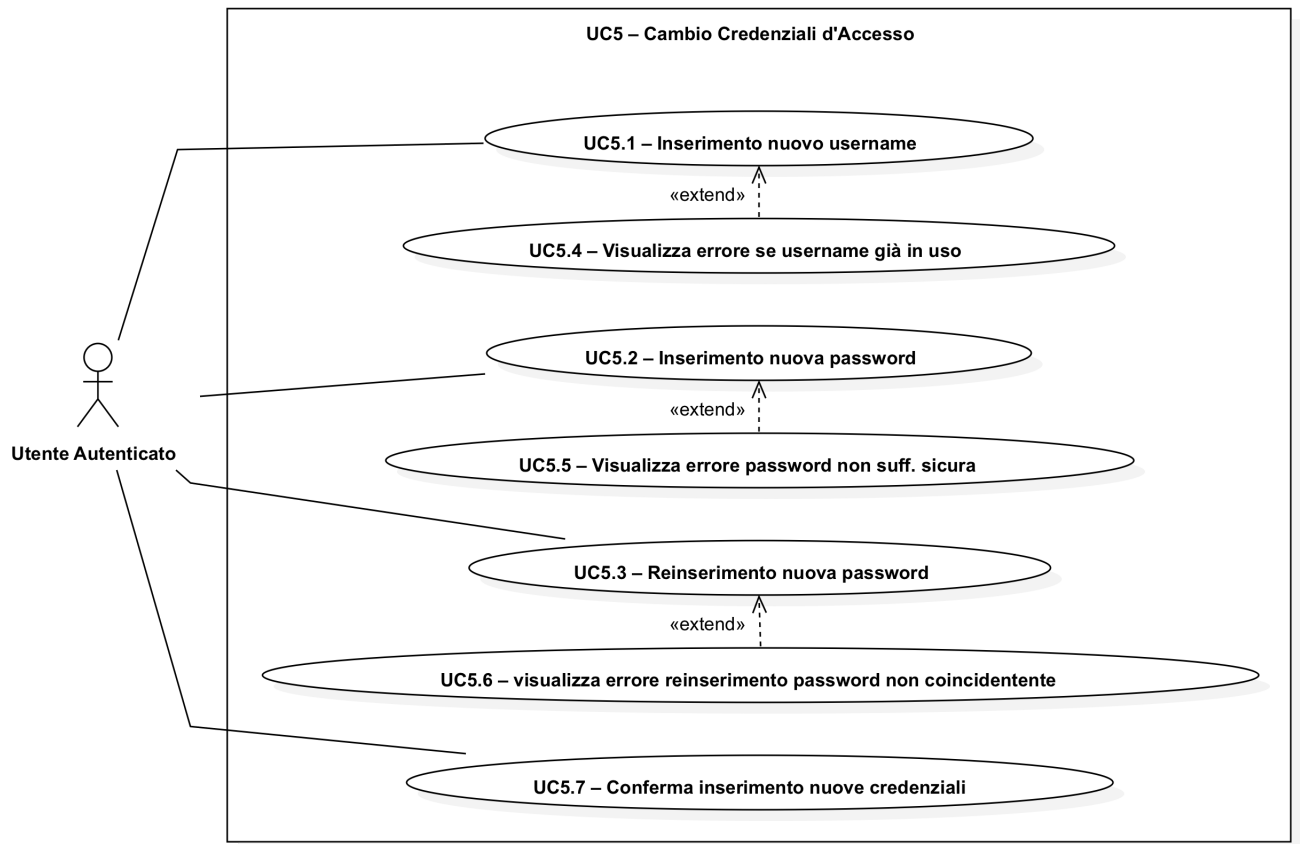


Figura 8: Caso d'uso UC5 - Cambio credenziali d'accesso

Descrizione: l'utente modifica le credenziali d'accesso.

Precondizione: l'utente è autenticato.

Postcondizione: l'utente ha modificato una o più credenziali d'accesso.

Scenario principale:

- UC5.1 inserisci nuovo username;
- UC5.2 inserisci nuova password;
- UC5.3 reinserisci nuova password;
- UC5.7 conferma nuove credenziali.

Attori: Utente autenticato.

3.26 UC5.1 - Inserimento nuovo username

Descrizione: l'utente autenticato inserisce un nuovo username.

Precondizione: l'utente è autenticato.

Postcondizione: l'utente ha inserito un nuovo username.

Scenario principale: l'utente autenticato inserisce un nuovo username.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- UC5.4 l'username inserito è già in uso e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente autenticato.

3.27 UC5.2 - Inserimento nuova password

Descrizione: l'utente autenticato inserisce una nuova password.

Precondizione: l'utente è autenticato.

Postcondizione: l'utente ha inserito una nuova password.

Scenario principale: l'utente autenticato inserisce una nuova password.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- UC5.5 la password inserita non è sufficientemente sicura e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente autenticato.

3.28 UC5.3 - Reinserimento nuova password

Descrizione: l'utente autenticato reinserisce la nuova password.

Precondizione: l'utente è autenticato.

Postcondizione: l'utente ha reinserito la nuova password.

Scenario principale: l'utente autenticato reinserisce la nuova password.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- UC5.6 la password reinserita non coincide con la nuova password e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente autenticato.

3.29 UC5.4 - Visualizza errore username già in uso

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che l'username inserito è già in uso.

Precondizione: l'utente ha inserito un nuovo username già in uso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il messaggio di errore di username già in uso.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che l'username inserito è già in uso.

Attori: Utente autenticato.

3.30 UC5.5 - Visualizza errore password non sufficientemente sicura

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Precondizione: l'utente ha inserito una nuova password non sufficientemente sicura.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Attori: Utente autenticato.

3.31 UC5.6 - Visualizza errore password reinserita non coincidente con la nuova password

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Precondizione: l'utente ha reinserito la password che non coincide con quella nuova precedentemente inserita.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Attori: Utente autenticato.

3.32 UC5.7 - Conferma inserimento nuove credenziali

Descrizione: l'utente autenticato conferma l'inserimento delle nuove credenziali.

Precondizione: l'utente ha inserito le credenziali da modificare.

Postcondizione: l'utente ha confermato l'inserimento delle nuove credenziali.

Scenario principale: l'utente autenticato conferma l'inserimento delle nuove credenziali.

Attori: Utente autenticato.

3.33 UC6 - Cerca edifici

Descrizione: l'utente cerca edifici abilitati.

Precondizione: l'utente ha l'app installata e in esecuzione.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato gli edifici abilitati.

Scenario principale: l'utente cerca edifici abilitati.

Scenario secondario: ESTENSIONE:

- UC12 il GPS non è attivo e viene visualizzato l'invito ad attivarlo;
- UC13 la connessione ad internet non è attiva e viene visualizzato l'invito ad attivarla.

Attori: Utente.

3.34 UC7 - Cerca edifici per raggio

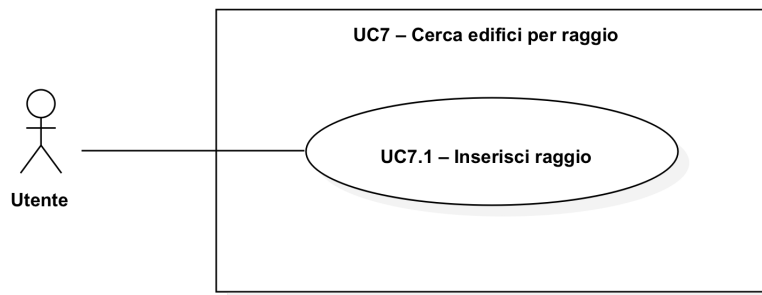


Figura 9: Caso d'uso UC7 - Cerca edifici per raggio

Descrizione: l'utente cerca gli edifici abilitati entro un raggio.

Precondizione: l'utente è alla ricerca degli edifici abilitati.

Postcondizione: l'utente ha cercato gli edifici abilitati.

Scenario principale: l'utente cerca gli edifici abilitati entro un raggio tramite UC7.1.

Attori: Utente.

3.35 UC7.1 - Inserisci raggio

Descrizione: l'utente inserisce il raggio di ricerca degli edifici abilitati.

Precondizione: l'utente è alla ricerca degli edifici abilitati.

Postcondizione: l'utente ha inserito il raggio di ricerca degli edifici abilitati.

Scenario principale: l'utente inserisce il raggio di ricerca degli edifici abilitati.

Attori: Utente.

3.36 UC9 - Visualizza lista edifici

Descrizione: l'utente visualizza la lista degli edifici abilitati.

Precondizione: l'utente ha cercato gli edifici.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la lista degli edifici.

Scenario principale: l'utente visualizza la lista degli edifici abilitati.

Attori: Utente.

3.37 UC10 - Visualizza edificio

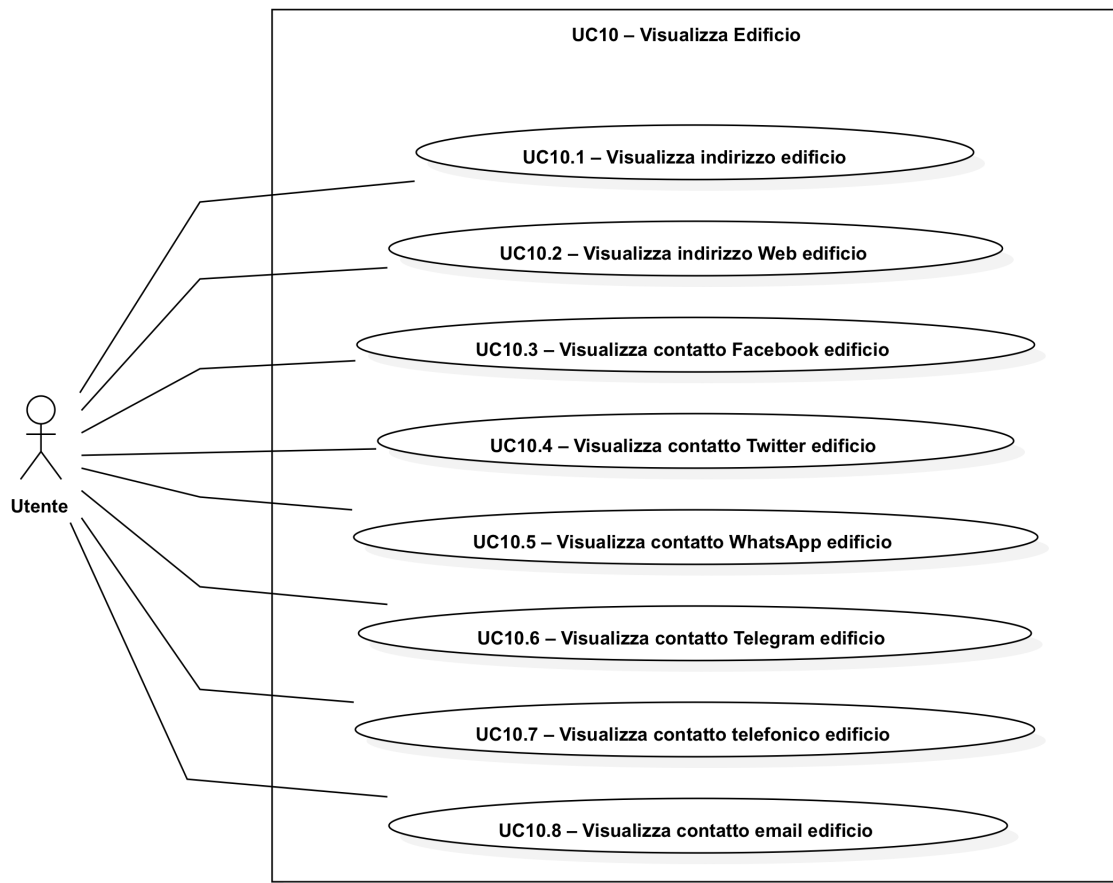


Figura 10: Caso d'uso UC10 - Visualizza edificio

Descrizione: l'utente visualizza i dettagli di un edificio abilitato.

Precondizione: l'utente ha visualizzato la lista degli edifici abilitati.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i dettagli di un edificio abilitato.

Scenario principale: l'utente visualizza i dettagli di un edificio abilitato. In particolare visualizza:

- l'indirizzo (UC10.1);
- l'indirizzo web dell' edificio (UC10.2);
- i seguenti contatti:
 - Facebook (UC10.3);
 - Twitter (UC10.4);
 - WhatsApp (UC10.5);

- Telegram ([UC10.6](#));
- contatto telefonico ([UC10.7](#));
- email ([UC10.8](#)).

Attori: Utente.

3.38 UC10.1 - Visualizza indirizzo edificio

Descrizione: l'utente visualizza l'indirizzo dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni sull'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'indirizzo dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza l'indirizzo dell'edificio.

Attori: Utente.

3.39 UC10.2 - Visualizza indirizzo web edificio

Descrizione: l'utente visualizza l'indirizzo web dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni sull'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'indirizzo web dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza l'indirizzo web dell'edificio.

Attori: Utente.

3.40 UC10.3 - Visualizza contatto Facebook edificio

Descrizione: l'utente visualizza il contatto Facebook dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il contatto Facebook dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza il contatto Facebook dell'edificio.

Attori: Utente.

3.41 UC10.4 - Visualizza contatto Twitter edificio

Descrizione: l'utente visualizza il contatto Twitter dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il contatto Twitter dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza il contatto Twitter dell'edificio.

Attori: Utente.

3.42 UC10.5 - Visualizza contatto WhatsApp edificio

Descrizione: l'utente visualizza il contatto WhatsApp dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il contatto WhatsApp dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza il contatto WhatsApp dell'edificio.

Attori: Utente.

3.43 UC10.6 - Visualizza contatto Telegram edificio

Descrizione: l'utente visualizza il contatto Telegram dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il contatto Telegram dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza il contatto Telegram dell'edificio.

Attori: Utente.

3.44 UC10.7 - Visualizza contatto telefonico ufficio

Descrizione: l'utente visualizza il contatto telefonico dell'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il contatto telefonico dell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza il contatto telefonico dell'edificio.

Attori: Utente.

3.45 UC10.8 - Visualizza email edificio

Descrizione: l'utente visualizza l'email per contattare l'edificio.

Precondizione: l'utente richiede informazioni per contattare l'edificio.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'email per contattare l'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza l'email per contattare l'edificio.

Attori: Utente.

3.46 UC11 - Registrazione

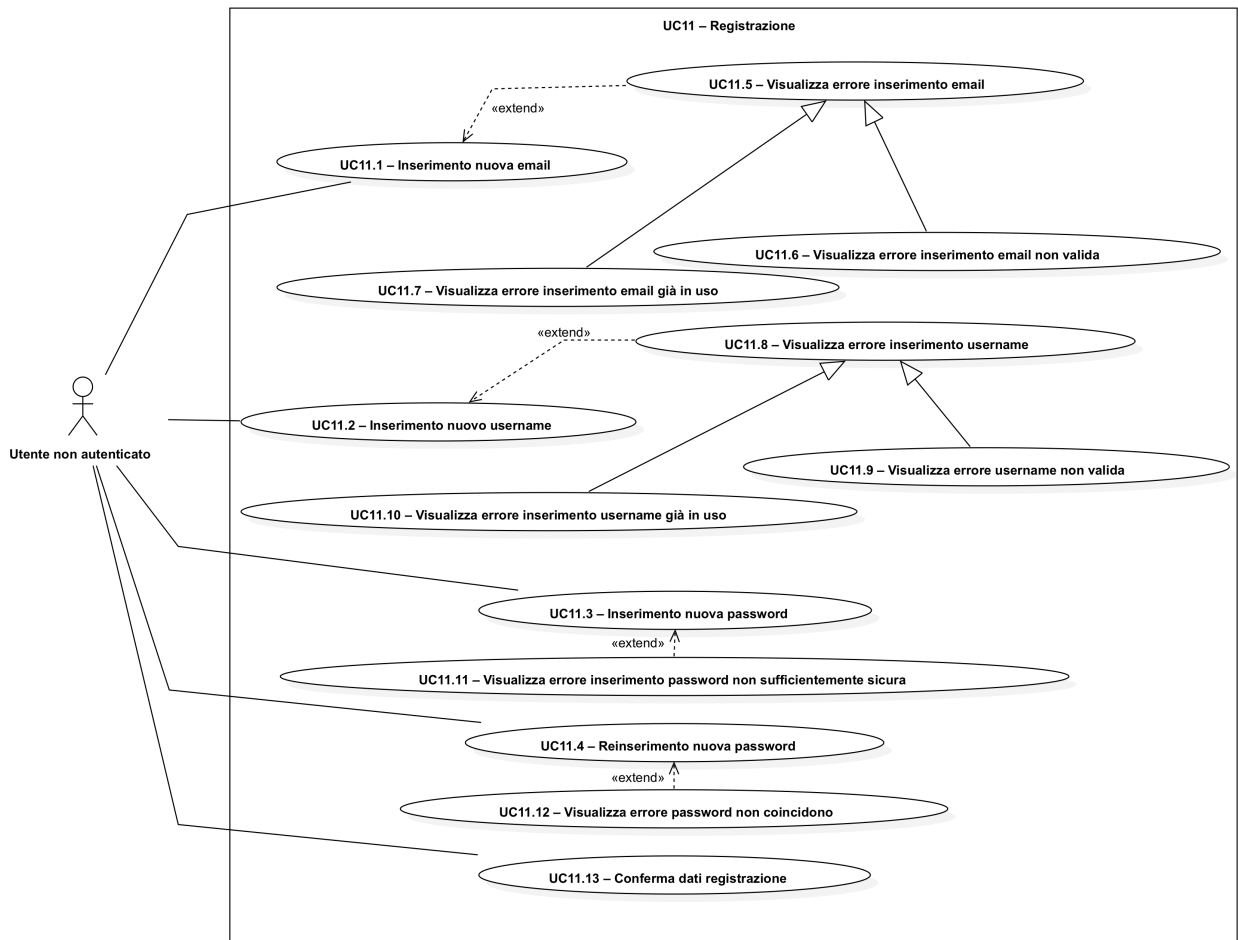


Figura 11: Caso d'uso UC11 - Registrazione

Descrizione: l'utente si registra nel database inserendo un'email valida e una password sufficientemente sicura.

Precondizione: l'utente non è registrato.

Postcondizione: l'utente è registrato nel database.

Scenario principale:

- UC11.1 l'utente inserisce un indirizzo email valido;
- UC11.2 l'utente inserisce un username univoco;
- UC11.3 l'utente inserisce una password sufficientemente sicura;
- UC11.4 l'utente reinserisce la password precedentemente scelta;
- UC11.13 l'utente conferma i dati inseriti.

Attori: Utente non autenticato.

3.47 UC11.1 - Inserimento nuova email

Descrizione: l'utente inserisce l'indirizzo email con cui desidera registrarsi.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'App fornisce la pagina di registrazione.

Postcondizione: l'utente ha inserito la email.

Scenario principale: l'utente inserisce il proprio indirizzo email per registrarsi.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- UC11.5 l'email inserita non è valida e viene visualizzato l'errore;
- UC11.6 l'email inserita non è corretta e viene visualizzato l'errore;
- UC11.7 l'email inserita è già in uso e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente non autenticato.

3.48 UC11.10 - Visualizza errore inserimento username già in uso

Descrizione: l'utente viene informato di aver inserito un username già in uso nel sistema.

Precondizione: l'utente ha inserito un username già in uso nel sistema.

Postcondizione: l'utente è stato informato di aver inserito un username già in uso nel sistema.

Scenario principale: l'utente viene informato di aver inserito un username già in uso nel sistema.

Attori: Utente non autenticato.

3.49 UC11.11 - Visualizza errore password non sufficientemente sicura

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Precondizione: l'utente ha inserito una nuova password non sufficientemente sicura.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la nuova password inserita non è sufficientemente sicura.

Attori: Utente non autenticato.

3.50 UC11.12 - Visualizza errore password reinserita non coincidente con la nuova password

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Precondizione: l'utente ha reinserito la password che non coincide con quella nuova precedentemente inserita.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la password reinserita non coincide con la nuova password.

Attori: Utente non autenticato.

3.51 UC11.13 - Conferma dati registrazione

Descrizione: l'utente conferma i dati di registrazione inseriti.

Precondizione: l'utente ha inserito i dati per la registrazione.

Postcondizione: l'utente ha confermato i dati inseriti per la registrazione.

Scenario principale: l'utente conferma i dati di registrazione inseriti.

Attori: Utente non autenticato.

3.52 UC11.2 - Inserimento nuovo username

Descrizione: l'utente inserisce l'username con cui desidera registrarsi.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'App fornisce la pagina di registrazione.

Postcondizione: l'utente ha inserito l'username.

Scenario principale: l'utente inserisce l'username con cui desidera registrarsi.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- UC11.8 l'username inserito non è valido e viene visualizzato l'errore;
- UC11.9 l'username inserito non è corretto e viene visualizzato l'errore;
- UC11.10 l'username inserito è già in uso e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente non autenticato.

3.53 UC11.3 - Inserimento nuova password

Descrizione: l'utente inserisce la password con cui desidera registrarsi.

Precondizione: la connessione ad internet è attiva e l'App fornisce la pagina di registrazione.

Postcondizione: l'utente ha inserito la password.

Scenario principale: l'utente inserisce la password con cui desidera registrarsi.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- [UC11.11](#) la password inserita non è sufficientemente sicura e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente non autenticato.

3.54 UC11.4 - Reinserimento nuova password

Descrizione: l'utente reinserisce la nuova password.

Precondizione: l'utente si trova nella pagina di registrazione.

Postcondizione: l'utente ha reinserito la nuova password.

Scenario principale: l'utente reinserisce la nuova password.

Scenario secondario: ESTENSIONE

- [UC11.12](#): la password reinserita non coincide con la nuova password e viene visualizzato l'errore.

Attori: Utente non autenticato.

3.55 UC11.5 - Visualizza errore inserimento email

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che l'email non rispetta i requisiti richiesti.

Precondizione: l'utente ha inserito una email non rispetta i requisiti richiesti.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che l'email non rispetta i requisiti richiesti.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che l'email non rispetta i requisiti richiesti

Attori: Utente non autenticato.

3.56 UC11.6 - Visualizza errore inserimento email non valida

Descrizione: l'utente visualizza un messaggio d'errore perché ha inserito un'email non valida che non soddisfa il [R0F1.2.7.1.1](#).

Precondizione: l'utente ha inserito un'email non valida.

Postcondizione: l'utente viene notificato di aver inserito un'email non valida.

Scenario principale: l'utente visualizza un messaggio d'errore perché ha inserito un'email non valida che non soddisfa il [R0F1.2.7.1.1](#).

Attori: Utente non autenticato.

3.57 UC11.7 - Visualizza errore inserimento email già in uso

Descrizione: l'utente viene notificato di aver inserito un'email già presente nel sistema.

Precondizione: l'utente ha inserito un'email già presente nel sistema.

Postcondizione: l'utente è stato notificato di aver inserito un'email già presente nel sistema.

Scenario principale: l'utente viene notificato di aver inserito un'email già presente nel sistema.

Attori: Utente non autenticato.

3.58 UC11.8 - Visualizza errore inserimento username

Descrizione: l'utente visualizza l'errore sull'inserimento dell'username.

Precondizione: l'utente ha inserito un nuovo username che non soddisfa i requisiti richiesti.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il messaggio di errore sull'inserimento dell'username.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore sull'inserimento dell'username.

Attori: Utente non autenticato.

3.59 UC11.9 - Visualizza errore inserimento username non valido

Descrizione: l'utente ha inserito un username che non rispetta il requisito [R0F1.2.7.2.1](#).

Precondizione: l'utente ha inserito un username non valido.

Postcondizione: l'utente viene notificato di aver inserito un username non valido.

Scenario principale: l'utente ha inserito un username che non rispetta il requisito [R0F1.2.7.2.1](#).

Attori: Utente non autenticato.

3.60 UC12 - Visualizza avviso di attivazione GPS

Descrizione: l'utente visualizza il messaggio di invito all'attivazione del GPS.

Precondizione: il GPS non è attivo sul dispositivo dell'utente.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il messaggio di invito all'attivazione del GPS.

Scenario principale: l'utente visualizza il messaggio di invito all'attivazione del GPS.

Attori: Utente.

3.61 UC13 - Visualizza avviso di attivazione della connessione ad internet

Descrizione: l'utente visualizza il messaggio di invito all'attivazione della connessione ad internet.

Precondizione: la connessione ad internet non è attiva sul dispositivo dell'utente.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato il messaggio di invito all'attivazione della connessione ad internet.

Scenario principale: l'utente visualizza il messaggio di invito all'attivazione della connessione ad internet.

Attori: Utente.

3.62 UC14 - Errore autenticazione

Descrizione: L'utente visualizza l'errore di autenticazione nel quale viene specificato che non ha inserito i dati corretti.

Precondizione: l'utente ha inserito i dati di autenticazione.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore di autenticazione.

Scenario principale: L'utente visualizza l'errore di autenticazione nel quale viene specificato che non ha inserito i dati corretti.

Attori: Utente non autenticato.

3.63 UC15 - Visualizza lista percorsi salvati

Descrizione: l'utente visualizza la lista dei percorsi salvati.

Precondizione: l'utente ha l'app installata e in esecuzione.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i percorsi salvati.

Scenario principale: l'utente visualizza la lista dei percorsi salvati.

Scenario secondario: ESTENSIONE:

- UC16 l'utente non è autenticato e visualizza l'invito ad autenticarsi per visualizzare la lista dei percorsi salvati;
- UC17 l'utente visualizza l'invito a registrarsi per poi autenticarsi e visualizzare la lista dei percorsi salvati;
- UC18 l'utente non ha alcun percorso salvato e visualizza l'invito a svolgerne almeno uno.

Attori: Utente.

3.64 UC16 - Visualizza invito ad autenticarsi

Descrizione: l'utente visualizza l'invito ad autenticarsi.

Precondizione: l'utente non è autenticato.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'invito ad autenticarsi.

Scenario principale: l'utente visualizza l'invito ad autenticarsi.

Attori: Utente non autenticato.

3.65 UC17 - Visualizza invito a registrarsi

Descrizione: l'utente visualizza l'invito a registrarsi.

Precondizione: l'utente non è registrato nel database dell'app.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'invito a registrarsi.

Scenario principale: l'utente visualizza l'invito a registrarsi.

Attori: Utente non autenticato.

3.66 UC18 - Visualizza invito a svolgere un percorso

Descrizione: l'utente visualizza l'invito a svolgere almeno un percorso.

Precondizione: l'utente non ha svolto nessun percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'invito a svolgere almeno un percorso.

Scenario principale: l'utente visualizza l'invito a svolgere almeno un percorso.

Attori: Utente.

3.67 UC19 - Visualizza dettagli percorso salvato

Descrizione: l'utente visualizza i dettagli di un percorso salvato.

Precondizione: l'utente ha salvato almeno un percorso.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i dettagli di un percorso salvato.

Scenario principale: l'utente visualizza i dettagli di un percorso salvato.

Attori: Utente autenticato.

3.68 UC20 - Recupero credenziali

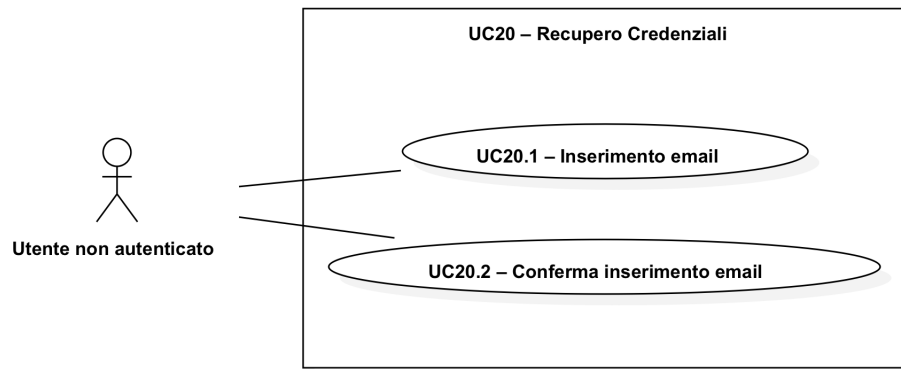


Figura 12: Caso d'uso UC20 - Recupero credenziali

Descrizione: l'utente richiede le credenziali d'accesso.

Precondizione: l'utente non ricorda le credenziali per accedere al suo profilo.

Postcondizione: l'utente ha richiesto le proprie credenziali di accesso.

Scenario principale: l'utente richiede le credenziali d'accesso:

- UC20.1 l'utente inserisce l'email con cui è registrato
- UC20.2 l'utente conferma l'email inserita.

Attori: Utente non autenticato.

3.69 UC20.1 - Inserimento email

Descrizione: l'utente inserisce l'email con cui si era registrato.

Precondizione: l'utente non riesce ad effettuare il login perché non è in possesso delle credenziali.

Postcondizione: l'utente ha inserito l'email con cui si era registrato.

Scenario principale: l'utente inserisce l'email con cui si era registrato.

Attori: Utente non autenticato.

3.70 UC20.2 - Conferma inserimento email

Descrizione: l'utente conferma l'email che ha inserito per il recupero delle credenziali.

Precondizione: l'utente ha inserito l'email per il recupero delle credenziali.

Postcondizione: l'utente ha confermato l'inserimento della mail per il recupero delle credenziali.

Scenario principale: l'utente conferma l'email che ha inserito per il recupero delle credenziali.

Attori: Utente non autenticato.

3.71 UC20.3 - Visualizza errore email non presente nel sistema

Descrizione: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la mail inserita non è presente nel sistema.

Precondizione: l'utente ha inserito una mail non presente nel sistema.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato l'errore il quale segnala che la mail inserita non è presente nel sistema.

Scenario principale: l'utente visualizza l'errore il quale segnala che la mail inserita non è presente nel sistema

Attori: Utente non autenticato.

3.72 UC21 - Visualizza percorsi disponibili

Descrizione: l'utente visualizza i percorsi disponibili nell'edificio in cui si trova.

Precondizione: l'utente ha attivato i servizi di localizzazione, bluetooth e la connessione ad Internet; l'utente è in un edificio abilitato; l'utente è in prossimità di un beacon.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato la lista dei percorsi disponibili.

Scenario principale: l'utente visualizza i percorsi disponibili nell'edificio in cui si trova.

Attori: Utente.

3.73 UC22 - Visualizza lista dei percorsi percorsi

Descrizione: l'utente visualizza la lista dei percorsi presenti nell'edificio.

Precondizione: l'utente ha i servizi di localizzazione, bluetooth e connessione a Internet attivi.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i percorsi presenti nell'edificio.

Scenario principale: l'utente visualizza la lista dei percorsi presenti nell'edificio.

Attori: Utente.

3.74 UC23 - Visualizza percorso

Descrizione: l'utente visualizza i dettagli di un percorso.

Precondizione: l'utente ha visualizzato la lista degli edifici.

Postcondizione: l'utente ha visualizzato i dettagli di un percorso.

Scenario principale: l'utente visualizza i dettagli di un percorso e se si trova nell'edificio del percorso può:

- [UC3](#) iniziare a svolgere il percorso.

Attori: Utente.

4 Diagrammi delle attività

I diagrammi delle attività realizzati mostrano in dettaglio i flussi di azioni che un utente può svolgere all'interno dell'applicazione.

Alcuni diagrammi contengono azioni che sono a loro volta state descritte dettagliatamente in altri diagrammi di attività. Per migliorare la comprensibilità queste azioni sono state differenziate dalle altre inserendovi uno sfondo colorato.

4.1 Avvio

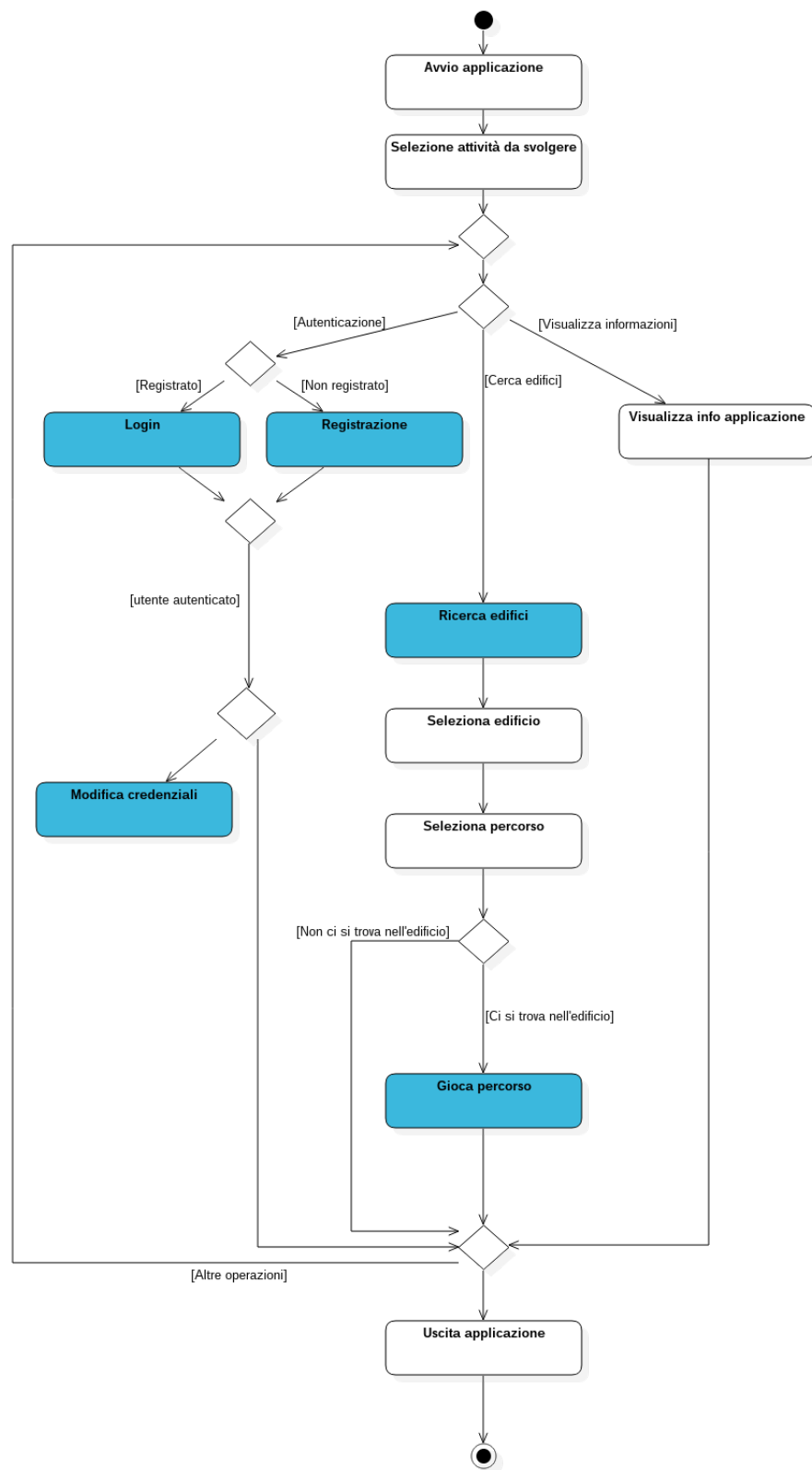


Figura 13: Diagramma dell'attività di avvio

Questo diagramma contiene tutte le azioni che l'utente può svolgere all'interno dell'applicazione. L'utente può effettuare principalmente tre azioni appena avviata l'applicazione:

- **Autenticarsi:** per autenticarsi l'utente può effettuare la registrazione oppure, se è già registrato, può effettuare il login. Un utente autenticato potrà successivamente modificare le proprie credenziali.
- **Giocare:** l'utente può cercare un edificio nelle vicinanze, successivamente selezionare un edificio, selezionare un percorso e poi giocare. Quest'ultima azione è possibile solo se l'utente si trova nell'edificio che ha selezionato, se così non fosse può uscire dall'applicazione o procedere con altre operazioni.
- **Visualizzare le informazioni relative all'applicazione:** se vuole ricevere informazioni relative all'applicazione l'utente potrà accedere alla schermata apposita accessibile dal menu.

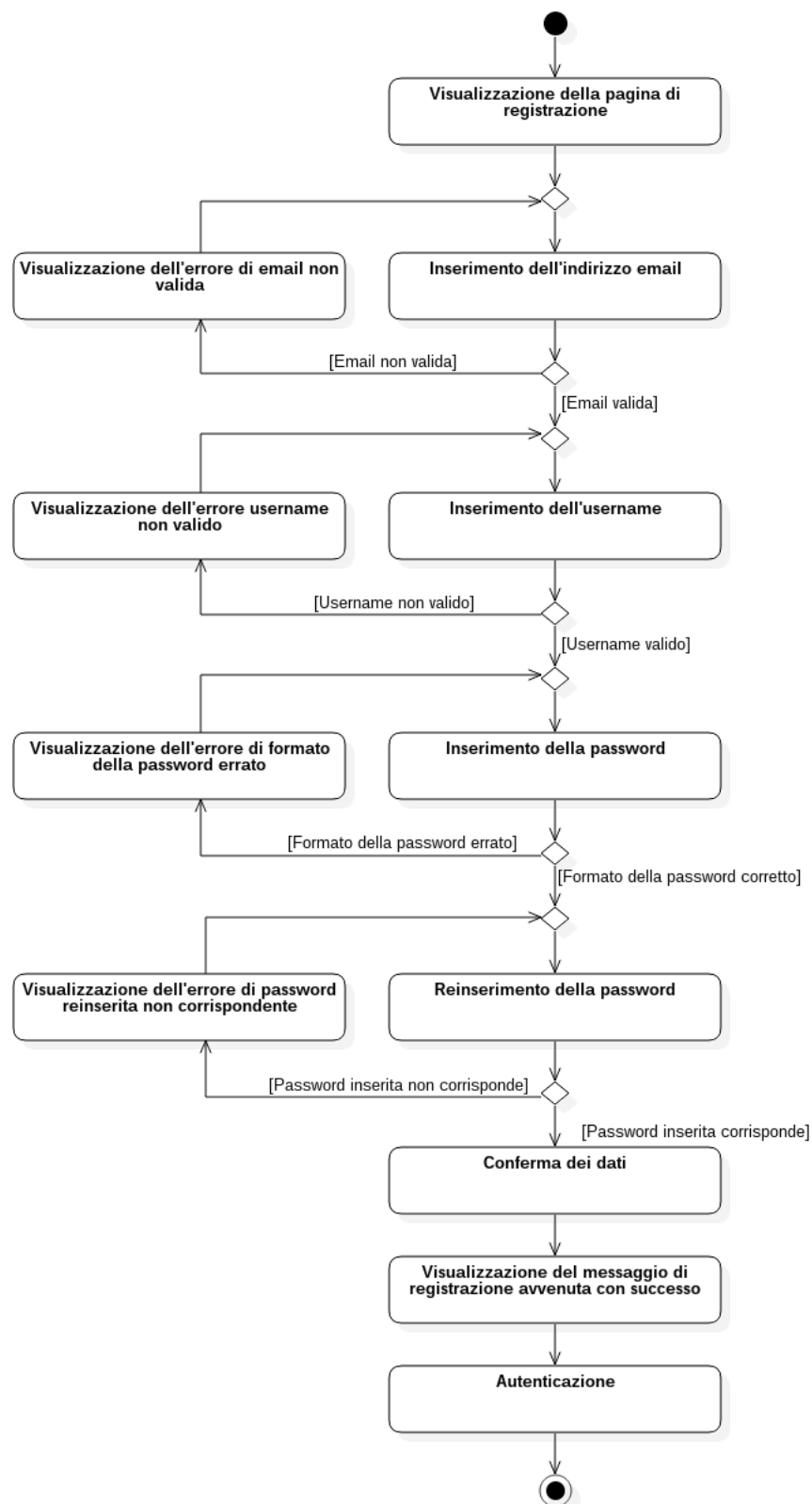
4.2 Registrazione

L'utente può registrarsi al sistema inserendo tutti i campi nel form che gli si presenterà davanti una volta cliccato il pulsante "Registrati" dal menu dell'applicazione. È previsto l'inserimento obbligatorio di tutti i campi del form. I campi che l'utente deve riempire sono i seguenti:

- Indirizzo email;
- Username;
- Password;
- Reinserimento password;

Subito dopo che l'utente riempirà un campo della form verrà subito notificato in caso i dati inseriti non fossero validi.

Una volta che tutti i dati saranno inseriti correttamente l'utente potrà confermare i dati e verrà automaticamente autenticato nel sistema.

**Figura 14:** Diagramma dell'attività di registrazione

4.3 Login

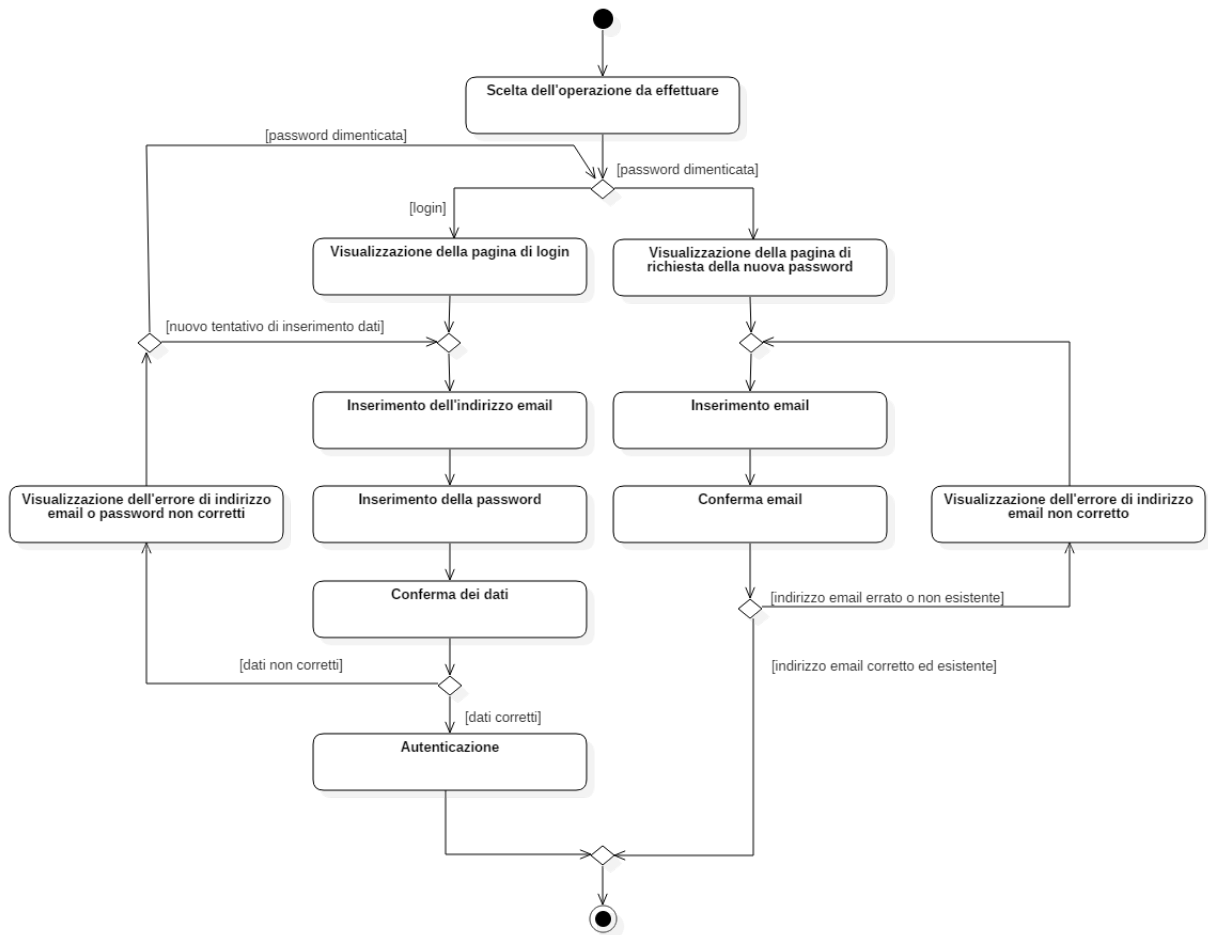


Figura 15: Diagramma dell'attività di login

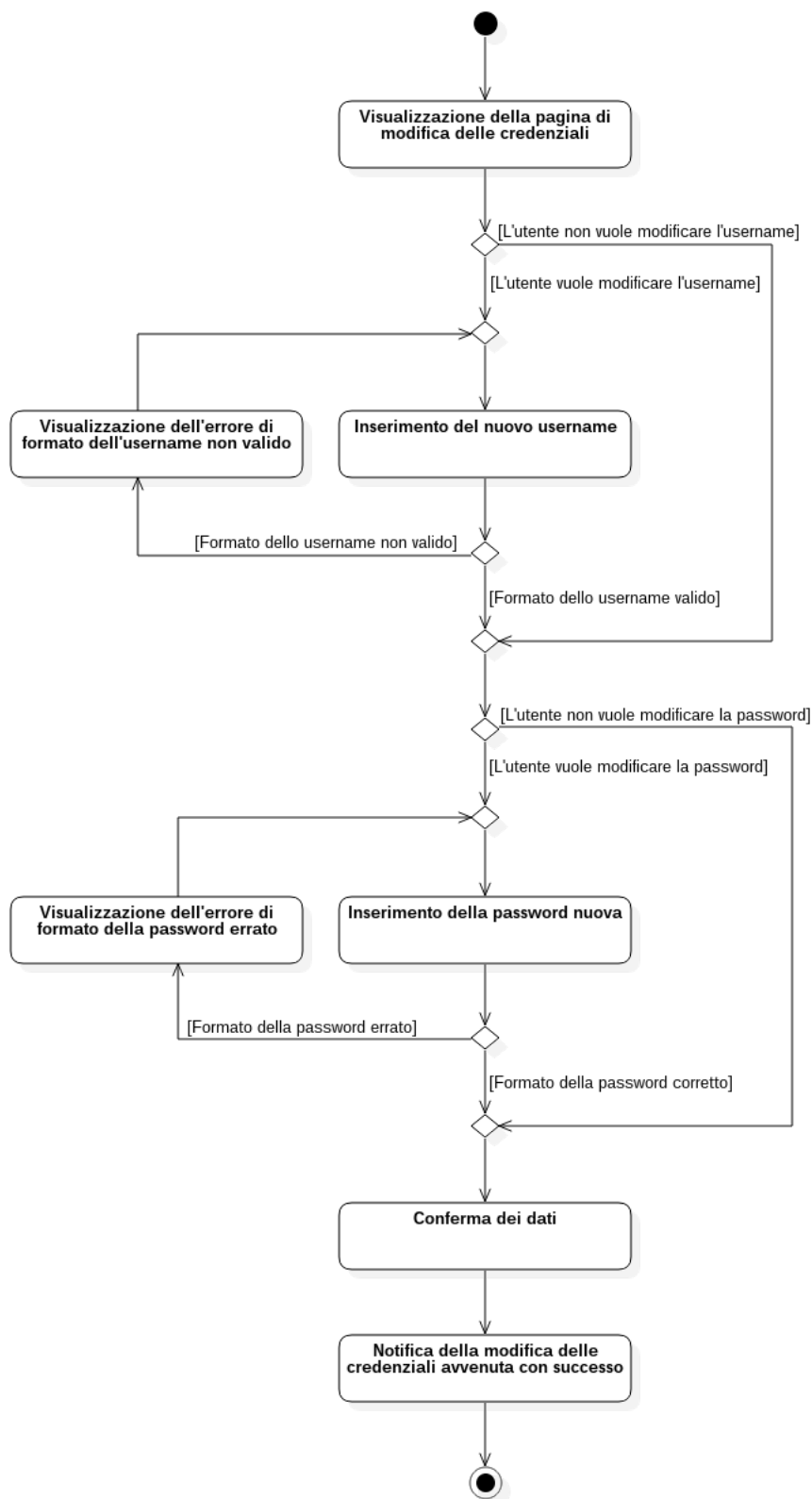
L'utente che si è già registrato e vuole autenticarsi nel sistema deve effettuare il login.

Nel caso l'utente ricordi i propri dati per accedere seguirà il ramo sinistro del primo punto di decisione del diagramma. Una volta entrato nella pagina di login inserirà nell'apposito form il proprio indirizzo email e la propria password. Successivamente confermerà i propri dati. Se entrambi i campi sono stati riempiti correttamente l'utente sarà autenticato altrimenti gli viene data l'opportunità di reinserire i dati oppure di effettuare il recupero password.

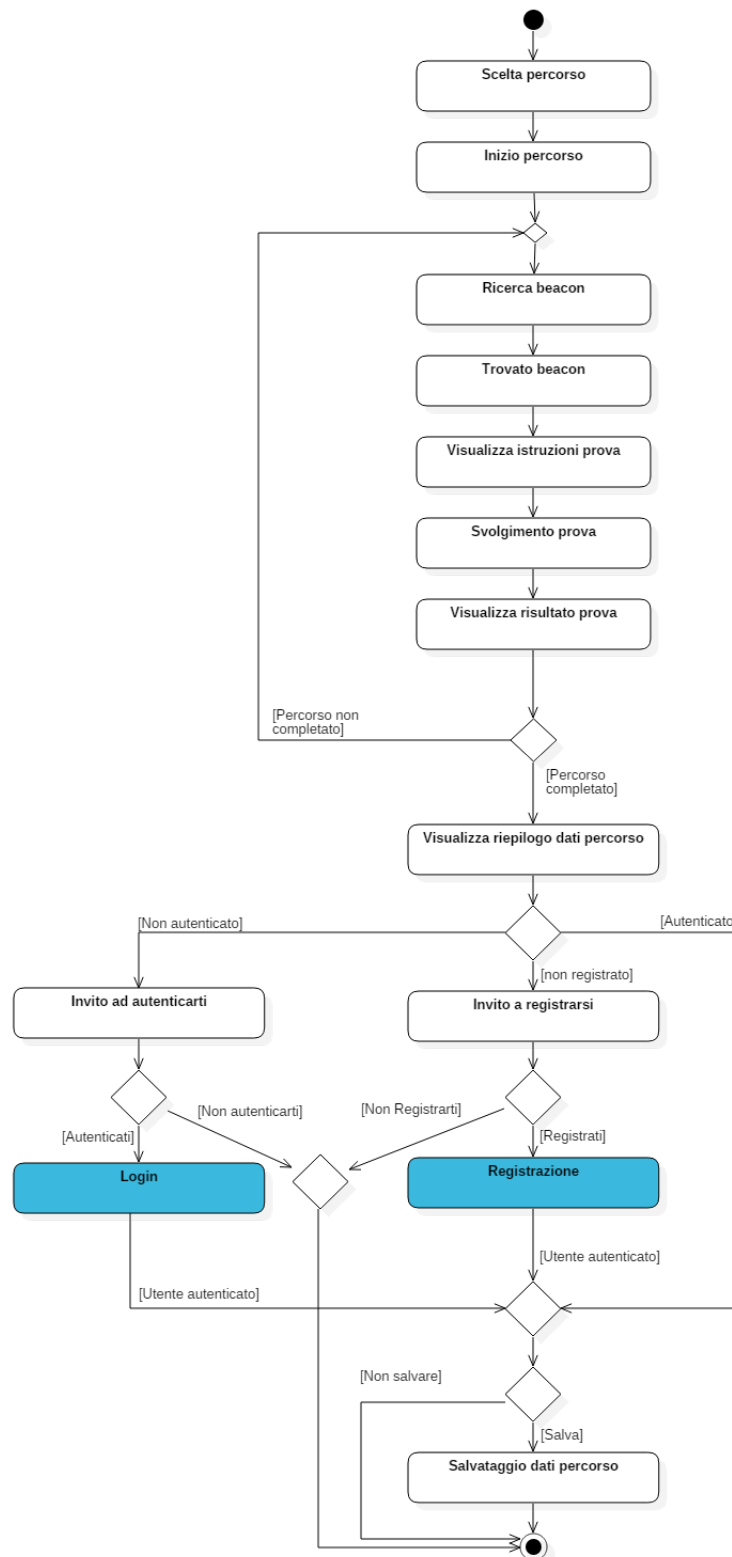
Nel caso l'utente non ricordi le proprie credenziali di accesso può richiedere una nuova password, seguirà quindi il ramo destro del primo punto di decisione del diagramma. Per ottenere una nuova password basterà che inserisca la propria email. Se tale indirizzo è presente nel database del sistema verrà inviata ad esso una email contenente una nuova password. Una volta ricevuta l'email l'utente può tornare nell'applicazione ed effettuare il login seguendo il ramo sinistro del primo punto di decisione del diagramma.

4.4 Modifica credenziali

Un utente autenticato può modificare alcune delle sue credenziali. In particolare potrà modificare il proprio username e/o la propria password. Viene eseguito un controllo di correttezza dei dati inseriti dopo ogni inserimento come avviene durante la registrazione.

**Figura 16:** Diagramma dell'attività di modifica delle credenziali

4.5 Percorsi

**Figura 17:** Diagramma dell'attività percorsi

Un utente autenticato può decidere di intraprendere un percorso.

Innanzitutto sceglierà il percorso che desidera fare e successivamente potrà iniziare a svolgerlo. Un percorso si compone di una serie di tappe che prevedono il susseguirsi dei seguenti passi:

- Ricerca beacon;
- Trovato beacon;
- Visualizza istruzioni prova;
- Svolgimento prova;
- Visualizza risultato prova.

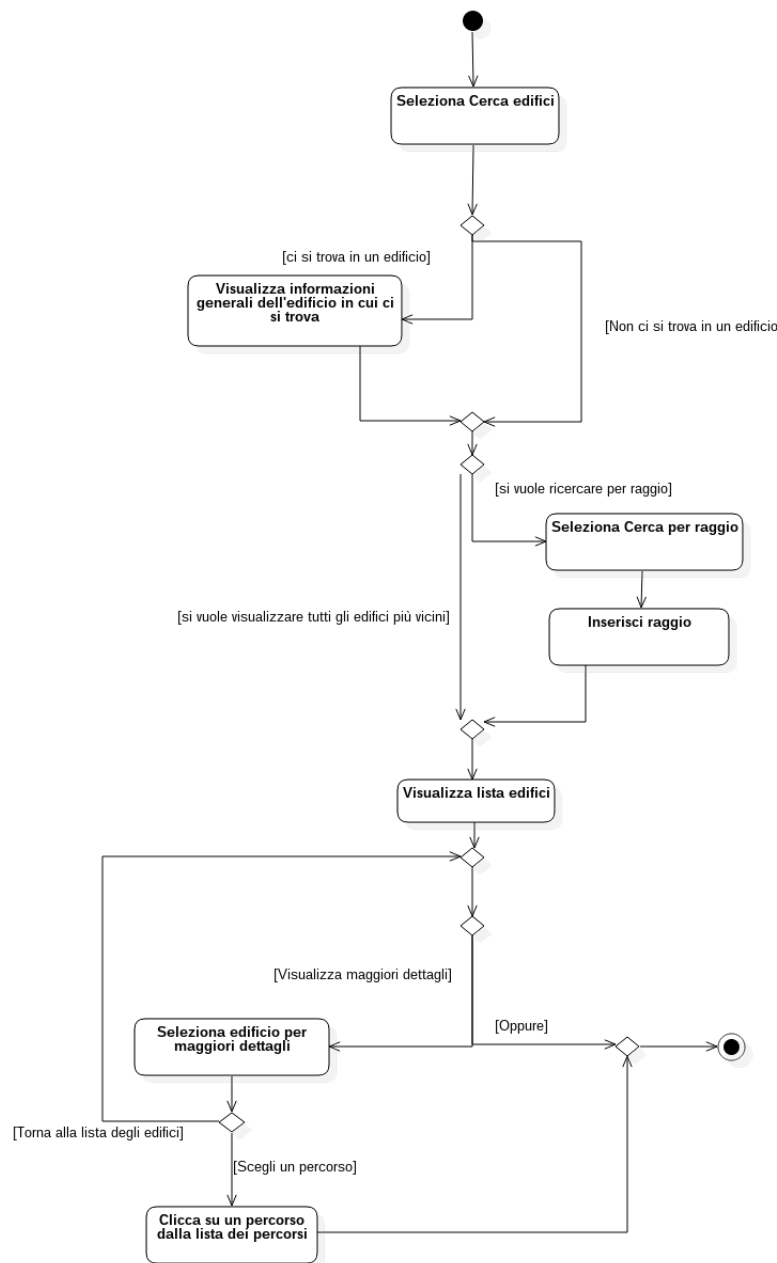
L'utente continuerà a svolgere queste azioni finché il percorso non sarà concluso. Successivamente visualizzerà il riepilogo dei dati del percorso appena concluso e potrà decidere se salvare oppure no i dati che ha appena visualizzato. Quest'ultima operazione sarà possibile solo se l'utente è autenticato, quindi gli viene data la possibilità a questo punto sia di effettuare il login sia di effettuare la registrazione.

4.6 Ricerca edifici

L'utente può cercare edifici vicini alla posizione in cui si trova.

Se si trova in un edificio abilitato visualizzerà direttamente le informazioni dell'edificio stesso e successivamente si potrà cercare altri edifici nelle vicinanze.

Se non si trova in nessun edificio abilitato potrà visualizzare la lista degli edifici più vicini. Se lo desidera si potrà inserire un raggio di ricerca e visualizzare quindi solo gli edifici che gli interessano. Ogni elemento presente nella lista è cliccabile e, una volta cliccato, manderà l'utente in una pagina dove visualizzerà tutti i dettagli dell'edificio e i suoi relativi percorsi.

**Figura 18:** Diagramma dell'attività di ricerca edifici

5 Requisiti

Di seguito verranno elencati i requisiti individuati grazie all'analisi del *capitolato_g*, la produzione dei casi d'uso, dagli incontri con il Proponente o a necessità interne. Verranno catalogati in tabelle contenenti il codice del requisito, la tipologia, la descrizione e la fonte.

I codici dei requisiti seguiranno la forma:

R[importanza][tipo][identificativo]

- **Importanza:** indica se il requisito è:
 1. **0**: obbligatorio;
 2. **1**: desiderabile;
 3. **2**: opzionale.
- **Tipo:** indica se è di tipo:
 1. **F**: funzionale;
 2. **Q**: di qualità;
 3. **P**: prestazionale;
 4. **V**: di vincolo.
- **Identificativo:** è il codice univoco e gerarchico che automaticamente il *software_g* assegna al requisito (esempio: 4.2.1).

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0V1	Vincolo Obbligatorio	Il prodotto deve sfruttare la tecnologia dei beacon per poter eseguire le sue funzionalità principali.	Capitolato
R0V1.1	Vincolo Obbligatorio	Il prodotto deve usare la tecnologia dei beacon per segnare le tappe dei percorsi.	Verbale 2016-03-21
R0V2	Vincolo Obbligatorio	L'app deve funzionare su dispositivi mobile.	Capitolato
R0V2.1	Vincolo Obbligatorio	L'applicativo verrà sviluppato per dispositivi Android con almeno la versione 5.0.	Interno
R2V2.2	Vincolo Opzionale	L'applicativo verrà sviluppato per dispositivi iOS con almeno la versione 9.0.	Interno

Tabella 1: Tracciamento requisiti di vincolo

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter possedere un account registrato nel database	UC11
R0F1.1	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve permettere all'utente di autenticarsi	UC1
R0F1.1.1	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve chiedere all'utente l'email per la procedura di autenticazione	UC1.1
R0F1.1.2	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve chiedere all'utente la password per la procedura di autenticazione	UC1.2
R0F1.1.3	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve permettere all'utente di confermare i dati inseriti per la procedura di autenticazione	UC1.3
R0F1.1.4	Funzionale Obbligatorio	Se i dati confermati dall'utente sono validi, egli viene autenticato	UC1.3
R0F1.1.5	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve segnalare all'utente ogni eventuale errore durante la procedura di autenticazione	UC14
R0F1.1.5.1	Funzionale Obbligatorio	Il sistema interrompe la procedura di autenticazione se l'email non corrisponde a nessuna di quelle registrate	Interno
R0F1.1.5.2	Funzionale Obbligatorio	Il sistema interrompe la procedura di autenticazione se la password non corrisponde a quella associata all'email	Interno
R0F1.1.5.3	Funzionale Obbligatorio	L'applicazione informa l'utente dell'errore nell'inserimento dei dati	UC14
R0F1.1.5.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente può chiedere una nuova password inserendo l'email	UC20
R0F1.1.5.4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve inserire l'email del proprio account per proseguire al recupero delle credenziali	UC20.1
R0F1.1.5.4.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente riceve un'email all'indirizzo inserito con una password casuale.	Interno
R0F1.1.5.4.3	Funzionale Obbligatorio	La password dell'utente viene sostituita con la password inviata	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F1.1.5.4.4	Funzionale Obbligatorio	Il sistema interrompe la procedura se la mail inserita non è presente nel sistema	UC20.3
R0F1.1.5.4.5	Funzionale Obbligatorio	Il sistema segnala all'utente che la mail inserita non è presente nel sistema	UC20.3
R0F1.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter creare un proprio account	UC11
R0F1.2.1	Funzionale Obbligatorio	La registrazione richiede l'email all'utente	UC11.1
R0F1.2.2	Funzionale Obbligatorio	La registrazione richiede l'username all'utente	UC11.2
R0F1.2.3	Funzionale Obbligatorio	La registrazione richiede la password all'utente	UC11.3
R0F1.2.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente reinserisce la nuova password	UC11.4
R0F1.2.5	Funzionale Obbligatorio	Il sistema chiede all'utente di confermare i dati della propria registrazione	UC11.13
R0F1.2.6	Funzionale Obbligatorio	Se i dati confermati dall'utente sono validi, il suo account viene registrato	Interno
R0F1.2.6.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente viene automaticamente autenticato	Interno
R0F1.2.7	Funzionale Obbligatorio	Il sistema deve segnalare all'utente i vari problemi di registrazione	Interno
R0F1.2.7.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente ha inserito un'email non valida	UC11.5
R0F1.2.7.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'email deve avere un formato valido: deve contenere una '@' preceduto da altri caratteri seguito da un dominio valido	UC11.6
R0F1.2.7.1.2	Funzionale Obbligatorio	L'email non deve essere già in uso	UC11.7
R0F1.2.7.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente ha inserito un username non valido	UC11.8

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F1.2.7.2.1	Funzionale Obbligatorio	L'username deve avere un formato valido: deve contenere solo caratteri alfanumerici	UC11.9
R0F1.2.7.2.2	Funzionale Obbligatorio	L'username non deve essere già in uso da un altro utente	UC11.10
R0F1.2.7.3	Funzionale Obbligatorio	La password deve contenere un minimo di 6 carattere ed un massimo di 16	UC11.11
R0F1.2.7.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente ha reinserito una password che non corrisponde a quella inserita in precedenza	UC11.12
R0F2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter fare il logout.	UC2
R0F3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter effettuare un percorso tra quelli disponibili nel luogo in cui si trova.	UC3
R0F3.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente gioca il percorso selezionato fino alla sua conclusione.	UC3.1
R0F3.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente cerca il beacon corrispondente alla prima stazione.	UC3.1.1
R0F3.1.1.1	Funzionale Obbligatorio	Se il dispositivo dell'utente trova il beacon corrispondente alla stazione corretta l'utente può cominciare a giocare.	Interno
R0F3.1.1.2	Funzionale Obbligatorio	I beacon che il dispositivo rileva non inerenti con la stazione cercata devono essere ignorati dall'app.	Interno
R1F3.1.1.3	Funzionale Desiderabile	L'utente può chiedere aiuto se non riesce a trovare la prossima stazione o se pensa che il dispositivo non riesca a rilevare il beacon corretto.	Interno
R2F3.1.1.4	Funzionale Opzionale	Il dispositivo può sfruttare dei beacon aggiuntivi ed estranei al percorso per segnalare all'utente la distanza tra lui e la stazione.	Interno
R2F3.1.1.4.1	Funzionale Opzionale	La distanza viene espressa con dei valori approssimativi (ad esempio delle tacche) per aiutare l'utente a capire se si sta allontanando o avvicinando alla stazione e quanto è distante approssimativamente.	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F3.1.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente gioca la prova relativa a quella stazione.	UC3.1.2
R0F3.1.2.1	Funzionale Obbligatorio	La prova proposta all'utente è una fra quelle disponibili.	Interno
R0F3.1.2.2	Funzionale Obbligatorio	L'app mostra le istruzioni della prova.	UC3.1.2.1
R0F3.1.2.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter svolgere la prova.	UC3.1.2.2
R0F3.1.2.4	Funzionale Obbligatorio	Finita la prova il dispositivo deve mostrare il risultato ottenuto.	UC3.1.2.3
R0F3.1.2.5	Funzionale Obbligatorio	Finita la prova l'utente può proseguire il percorso o averlo terminato.	Interno
R0F3.1.2.5.1	Funzionale Obbligatorio	Se la prova non è l'ultima l'app indica qual'è la prossima stazione.	Interno
R0F3.1.2.5.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'app mostra all'utente le informazioni per trovare la prossima stazione.	Interno
R0F3.1.2.5.2	Funzionale Obbligatorio	Se la prova è l'ultima l'utente ha finito il percorso.	Interno
R0F3.2	Funzionale Obbligatorio	Quando il percorso è finito il dispositivo mostra all'utente il riepilogo dei dati suoi e generali.	UC3.2
R0F3.2.1	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo mostra il tempo totale del percorso.	UC3.2.1
R0F3.2.1.1	Funzionale Obbligatorio	La durata totale viene misurata da quando si accetta di cominciare il percorso fino a quando si conferma la soluzione dell'ultima prova.	Interno
R0F3.2.2	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo mostra il tempo totale impiegato per eseguire le prove.	UC3.2.2
R0F3.2.2.1	Funzionale Obbligatorio	Il tempo totale per eseguire le prove viene calcolato sommando i tempi impiegati per eseguire ogni prova (è il tempo totale senza considerare gli spostamenti effettuati per cambiare stazione).	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F3.2.2.1.1	Funzionale Obbligatorio	La durata della prova viene misurata da quando si accetta di affrontarla fino alla conferma della soluzione.	Interno
R0F3.2.3	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo mostra il punteggio totale ottenuto.	UC3.2.3
R0F3.2.3.1	Funzionale Obbligatorio	Il punteggio totale viene calcolato sommando il numero di punti ottenuto in ogni singola prova.	Interno
R0F3.2.3.1.1	Funzionale Obbligatorio	Il punteggio di ogni singola prova viene calcolato in base al tipo di prova affrontata.	Interno
R1F3.2.3.2	Funzionale Desiderabile	Il dispositivo informa l'utente se il risultato ottenuto è il suo nuovo record per quel percorso.	Interno
R0F3.2.4	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo mostra la posizione in classifica che l'utente ha raggiunto con il punteggio ottenuto.	UC3.2.4
R0F3.2.4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare la classifica generale	Interno
R0F3.2.5	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo visualizza la prova con il maggior numero di punti realizzati.	UC3.2.5
R0F3.2.6	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo visualizza la prova con il minor numero di punti realizzati.	UC3.2.6
R0F3.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente autenticato può salvare il risultato ottenuto.	UC3.3
R0F4	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare alcune informazioni sull'app.	UC4
R0F4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare una schermata con una descrizione generale dell'app.	UC4.1
R0F4.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter accedere alla pagina web relativa all'app tramite un link presente all'interno dell'app.	UC4.2
R0F4.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter inviare una segnalazione tramite mail in caso di errore.	UC4.3

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F4.3.1	Funzionale Obbligatorio	Quando l'utente clicca il pulsante per inviare la segnalazione viene aperta una nuova email da scrivere tramite il gestore di email predefinito. Nell'email il destinatario viene impostato con l'email destinata alle segnalazioni.	Interno
R2F4.3.2	Funzionale Opzionale	Quando l'utente clicca sul pulsante della segnalazione si apre una schermata dove l'utente seleziona delle caratteristiche per determinare l'errore avuto.	Interno
R2F4.3.2.1	Funzionale Opzionale	L'utente seleziona il tipo di errore avuto.	Interno
R2F4.3.2.2	Funzionale Opzionale	L'utente può selezionare l'eventuale stazione dove si è verificato l'errore.	Interno
R2F4.3.2.3	Funzionale Opzionale	La conferma della schermata invia un'email all'indirizzo destinato alla segnalazione errori avente un testo predefinito a seconda dell'errore segnalato.	Interno
R0F5	Funzionale Obbligatorio	L'utente autenticato deve poter visualizzare i risultati dei percorsi effettuati precedentemente	UC15
R0F5.1	Funzionale Obbligatorio	Se l'utente è autenticato e ha percorsi salvati deve poterne vedere l'elenco	UC15
R0F5.1.1	Funzionale Obbligatorio	Se l'utente clicca su un percorso l'app deve fornire tutte le informazioni salvate.	UC19
R0F5.1.1.1	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo deve visualizzare il nome del percorso.	Interno
R0F5.1.1.2	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo deve visualizzare il nome del luogo dove si è svolto il percorso.	Interno
R0F5.1.1.3	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo deve visualizzare la data in cui si è svolto il percorso.	Interno
R0F5.1.1.4	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo deve visualizzare il punteggio totale del percorso.	Interno
R0F5.1.1.5	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo deve visualizzare il tempo totale per lo svolgimento del percorso	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F5.1.1.6	Funzionale Obbligatorio	Il dispositivo può visualizzare la posizione attuale nella classifica generale del risultato ottenuto	Interno
R0F5.2	Funzionale Obbligatorio	Se l'utente è autenticato ma non ha percorsi svolti salvati viene mostrato un invito a svolgere un percorso.	UC18
R0F5.3	Funzionale Obbligatorio	Se l'utente non è autenticato viene invitato ad autenticarsi.	UC16
R0F6	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare dove si trovano gli edifici con percorsi più vicini alla sua posizione.	UC9
R0F6.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter cercare gli edifici con percorsi più vicini inserendo un raggio massimo.	UC7
R0F6.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter inserire il raggio in chilometri per poter cercare gli edifici con percorsi più vicini.	UC7.1
R0F6.1.1.1	Funzionale Obbligatorio	Se la ricerca ha esito positivo vengono elencati tutti gli edifici con percorsi presenti nell'area cercata.	Interno
R2F6.1.1.2	Funzionale Opzionale	Se la ricerca ha esito negativo l'app suggerisce all'utente di aumentare il raggio inserito.	Interno
R0F6.2	Funzionale Obbligatorio	Cliccando su un edificio della lista l'utente deve poter visualizzare tutte le informazioni su di esso.	UC10
R0F6.2.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare delle informazioni specifiche sull'edificio.	UC10
R0F6.2.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare il nome dell'edificio.	Interno
R0F6.2.1.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare la destinazione d'uso dell'edificio (ad esempio museo di storia egizia).	Interno
R0F6.2.1.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare l'indirizzo dell'edificio.	UC10.1
R2F6.2.1.4	Funzionale Opzionale	L'utente può visualizzare una breve descrizione sull'edificio e sul tipo di percorsi presenti.	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F6.2.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare il link al sito dell'edificio.	UC10.2
R0F6.2.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare alcuni contatti dell'edificio.	Interno
R0F6.2.3.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare il contatto telefonico dell'edificio.	UC10.7
R0F6.2.3.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter contattare l'edificio per email.	UC10.8
R0F6.2.3.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter contattare l'edificio tramite Facebook (se la struttura possiede un account Facebook).	UC10.3
R0F6.2.3.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter contattare l'edificio tramite Twitter (se la struttura possiede un account Twitter)	UC10.4
R0F6.2.3.5	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter contattare l'edificio tramite WhatsApp (se la struttura possiede un contatto pubblico di WhatsApp).	UC10.5
R0F6.2.3.6	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter contattare l'edificio tramite Telegram (se la struttura ha un contatto pubblico di Telegram).	UC10.6
R0F7	Funzionale Obbligatorio	L'utente autenticato deve poter modificare le proprie credenziali d'accesso.	UC5
R0F7.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il proprio username.	UC5.1
R0F7.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'username deve rispettare i requisiti R0F1.2.7.2.1 e R0F1.2.7.2.2.	Interno
R0F7.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare la propria password.	UC5.2
R0F7.2.1	Funzionale Obbligatorio	La password deve rispettare il requisito R0F1.2.7.3.	Interno
R0F7.3	Funzionale Obbligatorio	In caso di errore su qualche campo l'app deve informare l'utente	Interno

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R2F8	Funzionale Opzionale	Al primo utilizzo l'app mostra all'utente un tutorial introduttivo.	Verbale 2016-05-03

Tabella 2: Tracciamento requisiti funzionali

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0P1	Performance Obbligatorio	Il tempo di latenza per ottenere una risposta dal server in ogni schermata dev'essere minore di 5 secondi, a meno che non vi siano problemi di connessione.	Interno
R0P2	Performance Obbligatorio	Il tempo di latenza per cambiare schermata nell'app dev'essere minore di 0.5 secondi, a meno che sia richiesta l'interazione con il server.	Interno

Tabella 3: Tracciamento requisiti di performance

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0Q1	Qualitativo Obbligatorio	Tutto il codice rispetta le norme e le metriche della stesura di codice riportate nei documenti “ <i>Norme di Progetto v4.0.0</i> ” e “ <i>Piano di Qualifica v4.0.0</i> ”.	Interno
R0Q2	Qualitativo Obbligatorio	La progettazione rispetta tutte le norme e le metriche indicate nei documenti “ <i>Norme di Progetto v4.0.0</i> ” e “ <i>Piano di Qualifica v4.0.0</i> ”.	Interno
R0Q3	Qualitativo Obbligatorio	Viene fornito il manuale per l’utente sull’utilizzo dell’app.	Interno

Tabella 4: Tracciamento requisiti qualitativi

Requisito	Fonte
R0V1	Capitolato
R0V2	Capitolato
R0F1.1.5.1	Interno
R0F1.1.5.2	Interno
R0F1.1.5.4.2	Interno
R0F1.1.5.4.3	Interno
R0F1.2.6	Interno
R0F1.2.6.1	Interno
R0F1.2.7	Interno
R0F3.1.1.1	Interno
R0F3.1.1.2	Interno
R0F3.1.2.1	Interno
R0F3.1.2.5	Interno
R0F3.1.2.5.1	Interno
R0F3.1.2.5.1.1	Interno
R0F3.1.2.5.2	Interno
R0F3.2.1.1	Interno
R0F3.2.2.1	Interno
R0F3.2.2.1.1	Interno
R0F3.2.3.1	Interno
R0F3.2.3.1.1	Interno
R0F3.2.4.1	Interno
R0F4.3.1	Interno
R0F5.1.1.1	Interno
R0F5.1.1.2	Interno
R0F5.1.1.3	Interno

Requisito	Fonte
R0F5.1.1.4	Interno
R0F5.1.1.5	Interno
R0F5.1.1.6	Interno
R0F6.1.1.1	Interno
R0F6.2.1.1	Interno
R0F6.2.1.2	Interno
R0F6.2.3	Interno
R0F7.1.1	Interno
R0F7.2.1	Interno
R0F7.3	Interno
R0P1	Interno
R0P2	Interno
R0Q1	Interno
R0Q2	Interno
R0Q3	Interno
R0V2.1	Interno
R1F3.1.1.3	Interno
R1F3.2.3.2	Interno
R2F3.1.1.4	Interno
R2F3.1.1.4.1	Interno
R2F4.3.2	Interno
R2F4.3.2.1	Interno
R2F4.3.2.2	Interno
R2F4.3.2.3	Interno
R2F6.1.1.2	Interno
R2F6.2.1.4	Interno

Requisito	Fonte
R2V2.2	Interno
R0F1.1	UC1
R0F1.1.1	UC1.1
R0F1.1.2	UC1.2
R0F1.1.3	UC1.3
R0F1.1.4	UC1.3
R0F6.2	UC10
R0F6.2.1	UC10
R0F6.2.1.3	UC10.1
R0F6.2.2	UC10.2
R0F6.2.3.3	UC10.3
R0F6.2.3.4	UC10.4
R0F6.2.3.5	UC10.5
R0F6.2.3.6	UC10.6
R0F6.2.3.1	UC10.7
R0F6.2.3.2	UC10.8
R0F1	UC11
R0F1.2	UC11
R0F1.2.1	UC11.1
R0F1.2.7.2.2	UC11.10
R0F1.2.7.3	UC11.11
R0F1.2.7.4	UC11.12
R0F1.2.5	UC11.13
R0F1.2.2	UC11.2
R0F1.2.3	UC11.3
R0F1.2.4	UC11.4

Requisito	Fonte
R0F1.2.7.1	UC11.5
R0F1.2.7.1.1	UC11.6
R0F1.2.7.1.2	UC11.7
R0F1.2.7.2	UC11.8
R0F1.2.7.2.1	UC11.9
R0F1.1.5	UC14
R0F1.1.5.3	UC14
R0F5	UC15
R0F5.1	UC15
R0F5.3	UC16
R0F5.2	UC18
R0F5.1.1	UC19
R0F2	UC2
R0F1.1.5.4	UC20
R0F1.1.5.4.1	UC20.1
R0F1.1.5.4.4	UC20.3
R0F1.1.5.4.5	UC20.3
R0F3	UC3
R0F3.1	UC3.1
R0F3.1.1	UC3.1.1
R0F3.1.2	UC3.1.2
R0F3.1.2.2	UC3.1.2.1
R0F3.1.2.3	UC3.1.2.2
R0F3.1.2.4	UC3.1.2.3
R0F3.2	UC3.2
R0F3.2.1	UC3.2.1

Requisito	Fonte
R0F3.2.2	UC3.2.2
R0F3.2.3	UC3.2.3
R0F3.2.4	UC3.2.4
R0F3.2.5	UC3.2.5
R0F3.2.6	UC3.2.6
R0F3.3	UC3.3
R0F4	UC4
R0F4.1	UC4.1
R0F4.2	UC4.2
R0F4.3	UC4.3
R0F7	UC5
R0F7.1	UC5.1
R0F7.2	UC5.2
R0F6.1	UC7
R0F6.1.1	UC7.1
R0F6	UC9
R0V1.1	Verbale 2016-03-21
R2F8	Verbale 2016-05-03

Tabella 5: Tracciamento requisiti-fonti

Fonte	Requisito
Capitolato	R0V1
Capitolato	R0V2
Interno	R0F1.1.5.1
Interno	R0F1.1.5.2
Interno	R0F1.1.5.4.2
Interno	R0F1.1.5.4.3
Interno	R0F1.2.6
Interno	R0F1.2.6.1
Interno	R0F1.2.7
Interno	R0F3.1.1.1
Interno	R0F3.1.1.2
Interno	R0F3.1.2.1
Interno	R0F3.1.2.5
Interno	R0F3.1.2.5.1
Interno	R0F3.1.2.5.1.1
Interno	R0F3.1.2.5.2
Interno	R0F3.2.1.1
Interno	R0F3.2.2.1
Interno	R0F3.2.2.1.1
Interno	R0F3.2.3.1
Interno	R0F3.2.3.1.1
Interno	R0F3.2.4.1
Interno	R0F4.3.1
Interno	R0F5.1.1.1
Interno	R0F5.1.1.2
Interno	R0F5.1.1.3

Fonte	Requisito
Interno	R0F5.1.1.4
Interno	R0F5.1.1.5
Interno	R0F5.1.1.6
Interno	R0F6.1.1.1
Interno	R0F6.2.1.1
Interno	R0F6.2.1.2
Interno	R0F6.2.3
Interno	R0F7.1.1
Interno	R0F7.2.1
Interno	R0F7.3
Interno	R0P1
Interno	R0P2
Interno	R0Q1
Interno	R0Q2
Interno	R0Q3
Interno	R0V2.1
Interno	R1F3.1.1.3
Interno	R1F3.2.3.2
Interno	R2F3.1.1.4
Interno	R2F3.1.1.4.1
Interno	R2F4.3.2
Interno	R2F4.3.2.1
Interno	R2F4.3.2.2
Interno	R2F4.3.2.3
Interno	R2F6.1.1.2
Interno	R2F6.2.1.4

Fonte	Requisito
Interno	R2V2.2
UC1	R0F1.1
UC1.1	R0F1.1.1
UC1.2	R0F1.1.2
UC1.3	R0F1.1.3
UC1.3	R0F1.1.4
UC10	R0F6.2
UC10	R0F6.2.1
UC10.1	R0F6.2.1.3
UC10.2	R0F6.2.2
UC10.3	R0F6.2.3.3
UC10.4	R0F6.2.3.4
UC10.5	R0F6.2.3.5
UC10.6	R0F6.2.3.6
UC10.7	R0F6.2.3.1
UC10.8	R0F6.2.3.2
UC11	R0F1
UC11	R0F1.2
UC11.1	R0F1.2.1
UC11.10	R0F1.2.7.2.2
UC11.11	R0F1.2.7.3
UC11.12	R0F1.2.7.4
UC11.13	R0F1.2.5
UC11.2	R0F1.2.2
UC11.3	R0F1.2.3
UC11.4	R0F1.2.4

Fonte	Requisito
UC11.5	R0F1.2.7.1
UC11.6	R0F1.2.7.1.1
UC11.7	R0F1.2.7.1.2
UC11.8	R0F1.2.7.2
UC11.9	R0F1.2.7.2.1
UC14	R0F1.1.5
UC14	R0F1.1.5.3
UC15	R0F5
UC15	R0F5.1
UC16	R0F5.3
UC18	R0F5.2
UC19	R0F5.1.1
UC2	R0F2
UC20	R0F1.1.5.4
UC20.1	R0F1.1.5.4.1
UC20.3	R0F1.1.5.4.4
UC20.3	R0F1.1.5.4.5
UC3	R0F3
UC3.1	R0F3.1
UC3.1.1	R0F3.1.1
UC3.1.2	R0F3.1.2
UC3.1.2.1	R0F3.1.2.2
UC3.1.2.2	R0F3.1.2.3
UC3.1.2.3	R0F3.1.2.4
UC3.2	R0F3.2
UC3.2.1	R0F3.2.1

Fonte	Requisito
UC3.2.2	R0F3.2.2
UC3.2.3	R0F3.2.3
UC3.2.4	R0F3.2.4
UC3.2.5	R0F3.2.5
UC3.2.6	R0F3.2.6
UC3.3	R0F3.3
UC4	R0F4
UC4.1	R0F4.1
UC4.2	R0F4.2
UC4.3	R0F4.3
UC5	R0F7
UC5.1	R0F7.1
UC5.2	R0F7.2
UC7	R0F6.1
UC7.1	R0F6.1.1
UC9	R0F6
Verbale 2016-03-21	R0V1.1
Verbale 2016-05-03	R2F8

Tabella 6: Tracciamento fonti-requisito

Tipologia	Obbligatorio	Desiderabile	Opzionale
Funzionali	101	2	9
Qualitativi	3	0	0
Vincolo	4	0	1
Performance	2	0	0

Tabella 7: Riepilogo dei requisiti