
SGAD



protech.unipd@gmail.com

ANALISI DEI REQUISITI V6.00

Nome del documento	Analisi dei Requisiti
Versione del documento	6.00
Data redazione	2013/12/07
Redazione	Biancucci Maurizio
Verifica	Gallo Francesco
Approvazione	Segantin Fabio
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo FunGo Studios S.r.l.

Sommario

Questo documento traccia tutti i requisiti analizzati dal gruppo ProTech necessari al processo di sviluppo del progetto SGAD.

Diario delle modifiche

Modifica	Autore	Ruolo	Data	Versione
<i>Approvazione del documento</i>	Segantin Fabio	Project Manager	2014/03/12	v 6.00
<i>Verifica del documento</i>	Gallo Francesco	Verificatore	2014/03/12	v 5.02
<i>Indicazione dei nuovi requisiti soddisfatti</i>	Biancucci Maurizio	Amministratore	2014/03/11	v 5.01
<i>Approvazione del documento</i>	Gatto Francesco	Project Manager	2014/02/14	v 5.00
<i>Verifica del documento</i>	Nessi Alberto	Verificatore	2014/02/13	v 4.03
<i>Aggiunta alla tabella dei requisiti accettati la colonna implementati</i>	Segantin Fabio	Analista	2014/02/13	v 4.02
<i>Corretta gerarchia UC 2</i>	Segantin Fabio	Analista	2014/02/13	v 4.01
<i>Approvazione del documento</i>	Biancucci Maurizio	Project Manager	2014/01/16	v 4.00
<i>Verifica del documento</i>	Gallo Francesco	Verificatore	2014/01/14	v 3.16
<i>Correzione degli errori individuati</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/13	v 3.15
<i>Verifica del documento</i>	Gallo Francesco	Verificatore	2014/01/12	v 3.14
<i>Cambiata la fonte dei requisiti F5.2.1.4.2, F5.1.2.2, F7, Q4 e rimossa fonte capitolato dal requisito F5.2.3.2</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/12	v 3.13
<i>Ampliate sezioni 2.2 e 2.3</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/11	v 3.12
<i>Aggiunto flusso principale anche ad i casi d'uso foglia</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/11	v 3.11
<i>Aggiunto requisito R5.1.1.3</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/10	v 3.10

<i>Aggiunto caso d'uso UC 2.2.3.1</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/10	v 3.09
<i>Aggiunto requisito 5.1.3.1.3</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/09	v 3.08
<i>Migliorato il bilanciamento dei dati di gioco e inserimento delle unità produttibili dagli edifici in tabella 12</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/09	v 3.07
<i>Aggiunto caso d'uso 2.5.4. Aggiunti corrispondenti requisiti R2F7.4 e figli</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/09	v 3.06
<i>Approfondita la trattazione di UC 2.5.1 e aggiunti corrispondenti requisiti R2F7.1.2, R2F7.1.3, R2F7.1.4, R2F7.1.5 e R2F7.1.6</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/09	v 3.05
<i>Ritrattati UC 1.2 e figli rimuovendo caso d'uso ridondante.</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/08	v 3.04
<i>Aggiunti requisiti R0V6 e figli e approfondita la trattazione. R2F8 mutato in R2V9. Approfondita descrizione di UC 2.5.1 Eliminato UC 2.5.1.3</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/08	v 3.03
<i>Diviso UC 1 in UC 1 e UC 2. Conversioni effettuate: 1.3 -> 2.1, 1.4 -> 2.2, 1.5 -> 2.3, 1.6 -> 1.3, 1.7 -> 2.5, 1.8 -> 1.4</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/08	v 3.02
<i>Riscritti molti casi d'uso e requisiti migliorandone la profondità e la chiarezza</i>	Nessi Alberto	Analista	2014/01/08	v 3.01
<i>Approvazione del documento</i>	Gallo Francesco	Project Manager	2014/01/05	v 3.00
<i>Verifica del documento</i>	Segantin Fabio	Verificatore	2014/01/04	v 2.04
<i>Aggiunti R0F5.1.1.6, R1F5.1.5 e figli, R1F5.1.6 e figli, R2Q1.1, R2Q4.1 e R2Q5</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/03	v 2.03

<i>Aggiungi UC 1.5.1.5, UC 1.5.1.6, relativi figli</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/02	v 2.02
<i>Rimosso collegamento attore caso d'uso in UC1</i>	Battistella Stefano	Analista	2014/01/02	v 2.01
<i>Approvazione del documento</i>	Battistella Stefano	Project Manager	2013/12/18	v 2.00
<i>Verifica del documento</i>	Nessi Alberto	Verificatore	2013/12/17	v 1.02
<i>Modifica del nome degli attori nel flusso degli eventi dei casi d'uso</i>	Gatto Francesco	Analista	2013/12/17	v 1.01
<i>Approvazione del documento</i>	Battistella Stefano	Project Manager	2013/12/16	v 1.00
<i>Verifica del documento</i>	Nessi Alberto	Verificatore	2013/12/16	v 0.08
<i>Correzione degli errori individuati</i>	Gatto Francesco	Analista	2013/12/15	v 0.07
<i>Verifica del documento</i>	Nessi Alberto	Verificatore	2013/12/15	v 0.06
<i>Stesa sezione "Tracciamento"</i>	Gatto Francesco	Analista	2013/12/14	v 0.05
<i>Stesa sezione "Requisiti"</i>	Biancucci Maurizio	Analista	2013/12/12	v 0.04
<i>Stesa sezione "Casi d'uso"</i>	Biancucci Maurizio	Analista	2013/12/09	v 0.03
<i>Stesa sezione "Descrizione generale"</i>	Gatto Francesco	Analista	2013/12/07	v 0.02
<i>Inizio stesura documento con impostazione generale dello scheletro del documento</i>	Gatto Francesco	Analista	2013/12/07	v 0.01

Indice

1	Introduzione	9
1.1	Scopo del documento	9
1.2	Scopo del prodotto	9
1.3	Glossario	9
1.4	Riferimenti	9
1.4.1	Normativi	9
1.4.2	Informativi	9
2	Descrizione generale	10
2.1	Obiettivi del prodotto	10
2.2	Funzioni del prodotto	10
2.3	Caratteristiche degli utenti	11
2.4	Piattaforme di esecuzione	11
2.5	Vincoli generali	11
3	Casi d'uso	12
3.1	UC 1: Caso d'uso pubblico	12
3.2	UC 1.1: Registrazione utente	13
3.3	UC 1.1.1: Inserimento username	13
3.4	UC 1.1.2: Inserimento email	14
3.5	UC 1.1.3: Inserimento password	14
3.6	UC 1.1.4: Conferma registrazione	14
3.7	UC 1.2: Autenticazione utente	15
3.8	UC 1.2.1: Inserimento username	15
3.9	UC 1.2.2: Inserimento password	16
3.10	UC 1.2.3: Conferma login	16
3.11	UC 1.3: Visualizzazione errore sui dati della registrazione	16
3.12	UC 1.4: Autenticazione fallita	17
3.13	UC 2: Caso d'uso privato	17
3.14	UC 2.1: Visione informazioni utente	18
3.15	UC 2.2: Modifica account utente	19
3.16	UC 2.2.1: Modifica dati account	20
3.17	UC 2.2.1.1: Modifica password	20
3.18	UC 2.2.1.2: Inserimento vecchia password	21
3.19	UC 2.2.1.3: Conferma modifica	21
3.20	UC 2.2.2: Visualizzazione errore sui dati in input	21
3.21	UC 2.2.3: Elimina account	22
3.22	UC 2.2.3.1: Conferma dell'operazione di eliminazione	22
3.23	UC 2.3: Interazione con il mondo di gioco	23
3.24	UC 2.3.1: Gestione del villaggio	24
3.25	UC 2.3.1.1: Raccolta di risorse	25
3.26	UC 2.3.1.1.1: Selezione dell'edificio produttivo da cui raccogliere	25
3.27	UC 2.3.1.2: Produzione di unità	26
3.28	UC 2.3.1.2.1: Selezione edificio di produzione	27

3.29 UC 2.3.1.2.2: Selezione del tipo di unità	27
3.30 UC 2.3.1.2.3: Selezione della quantità	27
3.31 UC 2.3.1.2.4: Conferma della produzione delle unità	28
3.32 UC 2.3.1.3: Miglioramento di un edificio	28
3.33 UC 2.3.1.3.1: Selezione dell'edificio da migliorare	29
3.34 UC 2.3.1.3.2: Conferma dell'edificio da migliorare	29
3.35 UC 2.3.1.4: Costruzione di un edificio	29
3.36 UC 2.3.1.4.1: Selezione dell'edificio da costruire	30
3.37 UC 2.3.1.4.2: Selezione della casella libera in cui costruire	30
3.38 UC 2.3.1.4.3: Conferma della costruzione	31
3.39 UC 2.3.1.5: Demolizione di un edificio	31
3.40 UC 2.3.1.5.1: Selezione dell'edificio da demolire	32
3.41 UC 2.3.1.5.2: Conferma della demolizione	32
3.42 UC 2.3.1.6: Congedo di unità	32
3.43 UC 2.3.1.6.1: Selezione del tipo di unità	33
3.44 UC 2.3.1.6.2: Selezione della quantità	33
3.45 UC 2.3.1.6.3: Conferma del congedo delle unità	34
3.46 UC 2.3.2: Interazione con un altro utente	34
3.47 UC 2.3.2.1: Saccheggio del villaggio di un altro utente	35
3.48 UC 2.3.2.1.1: Scelta del villaggio da saccheggiare	36
3.49 UC 2.3.2.1.2: Scelta delle unità da mandare in battaglia	36
3.50 UC 2.3.2.1.3: Conferma dell'attacco	36
3.51 UC 2.3.2.1.4: Scelta dell'edificio produttivo da saccheggiare	37
3.52 UC 2.3.2.1.5: Visualizzazione esito dello scontro	37
3.53 UC 2.3.2.2: Regalo di risorse ad un altro utente	38
3.54 UC 2.3.2.2.1: Scelta dell'utente a cui donare risorse	39
3.55 UC 2.3.2.2.2: Scelta della risorsa da donare	39
3.56 UC 2.3.2.2.3: Scelta della quantità di risorsa da donare	39
3.57 UC 2.3.2.2.4: Conferma invio delle risorse in dono	40
3.58 UC 2.3.2.3: Regalo di unità ad altro utente	40
3.59 UC 2.3.2.3.1: Scelta dell'utente a cui donare unità	41
3.60 UC 2.3.2.3.2: Scelta del tipo di unità da donare	41
3.61 UC 2.3.2.3.3: Scelta della quantità di unità da donare	41
3.62 UC 2.3.2.3.4: Conferma di invio unità in dono	42
3.63 UC 2.4: Effettuare il logout	42
3.64 UC 2.5: Amministrazione	43
3.65 UC 2.5.1: Visualizzazione di informazioni di un server del cluster	44
3.66 UC 2.5.1.1: Scelta server del cluster	45
3.67 UC 2.5.1.2: Conferma scelta del server da visualizzare	45
3.68 UC 2.5.2: Aggiunta di un nuovo server al cluster	45
3.69 UC 2.5.2.1: Selezione di un server da aggiungere al cluster	46
3.70 UC 2.5.2.2: Conferma aggiunta server al cluster	46
3.71 UC 2.5.3: Rimozione di un server dal cluster	47
3.72 UC 2.5.3.1: Selezione di un server da rimuovere dal cluster	47
3.73 UC 2.5.3.2: Conferma rimozione del server dal cluster	48
3.74 UC 2.5.4: Visualizzazione informazioni generali del cluster di server.	48

4 Requisiti	49
4.1 Requisiti funzionali	49
4.2 Requisiti prestazionali	60
4.3 Requisiti di qualità	60
4.4 Requisiti di vincolo	61
4.5 Tracciamento Requisiti-Fonte	62
4.6 Tracciamento Fonti-Requisiti	69
4.7 Riepilogo	76
4.8 Requisiti accettati	77
5 Tracciamento requisiti-test	82
A Tabelle riepilogative	85

Elenco delle tabelle

2	Requisiti funzionali	59
3	Requisiti prestazionali	60
4	Requisiti di qualità	60
5	Requisiti di vincolo	62
6	Tracciamento Requisiti-Fonti	68
7	Tracciamento Fonti-Requisito	76
8	Riepilogo	76
9	Stato dei requisiti desiderabili e opzionali	81
10	Tracciamento	84
11	Lista delle risorse	85
12	Lista degli edifici	86
13	Lista delle unità	86

Elenco delle figure

1	Caso d'uso UC 1: caso d'uso pubblico	12
2	Caso d'uso UC 1.1: registrazione utente	13
3	Caso d'uso UC 1.2: autenticazione utente	15
4	Caso d'uso UC 2: caso d'uso privato	17
5	Caso d'uso UC 2.2: modifica account utente	19
6	Caso d'uso UC 2.2.1: modifica dati account	20
7	Caso d'uso UC 2.2.3: elimina account	22
8	Caso d'uso UC 2.3: interazione con il mondo di gioco	23
9	Caso d'uso UC 2.3.1: gestione del villaggio	24
10	Caso d'uso UC 2.3.1.1: raccolta di risorse	25
11	Caso d'uso UC 2.3.1.2: produzione di unità	26
12	Caso d'uso UC 2.3.1.3: miglioramento di un edificio	28
13	Caso d'uso UC 2.3.1.4: costruzione di un edificio	29
14	Caso d'uso UC 2.3.1.5: demolizione di un edificio	31
15	Caso d'uso UC 2.3.1.6: congedo di unità	32
16	Caso d'uso UC 2.3.2: interazione con un altro utente	34
17	Caso d'uso UC 2.3.2.1: saccheggio del villaggio di un altro utente	35
18	Caso d'uso UC 2.3.2.2: regalo di risorse ad un altro utente	38
19	Caso d'uso UC 2.3.2.3: regalo di unità ad altro utente	40
20	Caso d'uso UC 2.5: amministrazione	43
21	Caso d'uso UC 2.5.1: visualizzazione di informazioni di un server del cluster	44
22	Caso d'uso UC 2.5.2: aggiunta di un nuovo server al cluster	45
23	Caso d'uso UC 2.5.3: rimozione di un server dal cluster	47

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di descrivere con profondità i requisiti individuati per il *prodotto_{|g|}*. Tali requisiti sono stati identificati dall'analisi del *capitolato_{|g|}* C5 e il successivo incontro con il *proponente_{|g|}*.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è di creare un'architettura distribuita. Tale architettura dovrà servire per la gestione efficiente delle operazioni generate da utenti dei *social game_{|g|}*. Il prodotto comprenderà un piccolo *browser game_{|g|}*. Esso sarà di tipo gestionale ed utilizzerà l'architettura server prodotta.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio e ai termini utilizzati nei documenti formali, viene allegato il “*Glossario v2.00*”. In questo documento vengono definiti e descritti tutti i termini con un significato particolare. Per rendere più facile la lettura, i termini saranno posti in corsivo e accanto a questi ci sarà una ‘g’ corsiva, compresa tra barre verticali, a pedice (esempio: *Glossario_{|g|}*).

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** “*Norme di Progetto v5.00*”;
- **Capitolato d'appalto C5:** SGAD: Social Game con Architettura Distribuita. Reperibile all'indirizzo: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Progetto/C5.pdf>.

1.4.2 Informativi

- **Studio di Fattibilità:** “*Studio di Fattibilità v1.00*”;
- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition 2010**
 - Chapter 4: Requirements engineering.
- **IEEE 830-1998:** http://en.wikipedia.org/wiki/Software_requirements_specification.

2 Descrizione generale

2.1 Obiettivi del prodotto

L'obiettivo primario che il prodotto si pone è la creazione di un'architettura che possa gestire molte richieste efficientemente e senza particolari colli di bottiglia. Nello specifico il prodotto prevede la creazione di un social game online di tipo strategico.

2.2 Funzioni del prodotto

Il prodotto sarà composto da:

- Un applicativo web che implementa un social game che pone l'utente ad amministrare un proprio villaggio. Ogni villaggio dispone di molte caselle adatte ad ospitare la costruzione di edifici. Ogni edificio avrà caratteristiche quali: possibilità di produrre risorse, addestrare unità e/o offrire posti per l'alloggio di unità. La costruzione degli edifici è compito dall'unità lavoratore. Essa ne può costruire uno alla volta. Ogni unità ha particolari caratteristiche di attacco e difesa. Ogni unità, per essere creata, ha bisogno di avere un posto a disposizione. Gli edifici sono caratterizzati anche da un livello; all'aumento guadagnano bonus di vario tipo. L'utente avrà dunque a disposizione le seguenti azioni:
 - produzione e raccolta di risorse tramite edifici di produzione;
 - produzione di unità tramite edifici appositi;
 - miglioramento degli edifici per migliorarne le caratteristiche;
 - costruzione di nuovi edifici nelle caselle libere;
 - demolizione degli edifici;
 - congedo delle unità vecchie e superflue.

Il gioco offre inoltre la possibilità di interagire con altri utenti. Saranno disponibili le seguenti azioni:

- attacco dei villaggi di altri utenti allo scopo di saccheggiare gli edifici nei quali le risorse prodotte non sono state raccolte. Il saccheggio richiede la vittoria di una battaglia contro le unità del difensore.
- dono di risorse ad altri utenti.
- dono di unità ad altri utenti.

Le informazioni gestite dal $sistema_{|g|}$ saranno memorizzate in una base di dati centrale che conterrà tutte le informazioni sul gioco, sugli utenti e sullo stato dei villaggi.

- Un applicativo web che vuole offrire agli amministratori la possibilità di:
 - aggiungere o rimuovere un server dal $cluster_{|g|}$.
 - visualizzare informazioni specifiche sullo stato di un server o dell'intero cluster. Queste spazieranno dalla quantità di utenti connessi a specifiche della macchina, quantità di CPU e RAM usati e disponibili.

2.3 Caratteristiche degli utenti

Per il prodotto si evidenziano sin da subito due categorie di utenti ben distinte:

- utente giocatore;
- utente amministratore.

L'utente giocatore dovrà poter "giocare" con il villaggio e tramite le interazioni offerte con gli altri utenti. Tale classe di utenti è molto varia: comprende dai ragazzi agli adulti, di qualsiasi sesso. Il prodotto non prevede particolari abilità negli utenti ai quali è destinato. L'unica richiesta è una minima conoscenza di navigazione web.

Il prodotto si rivolge anche ad utenti amministratori che potranno gestire il sistema. Da questi utenti sono richieste conoscenze di tipo sistemistico per poter comprendere le funzionalità offerte.

L'architettura server del prodotto finito non è legata alla sola implementazione del social game oggetto del capitolo, ma è potenzialmente adeguata ad accogliere diverse implementazioni di gioco.

2.4 Piattaforme di esecuzione

Il prodotto finale è fruibile da qualsiasi piattaforma che disponga di un $browser_{|g|}$ per la navigazione web. Sarà garantito il funzionamento solo con particolari browser¹.

Il $back end_{|g|}$ server del sistema funzionerà invece su piattaforma $Unix_{|g|}$ ².

2.5 Vincoli generali

Per usufruire delle funzionalità offerte dal prodotto si richiede all'utente di disporre di una connessione internet e di utilizzare uno dei browser supportati.

¹Si vedano i requisiti per la specifica esatta dei browser supportati.

²Si vedano i requisiti per la specifica esatta dei sistemi supportati.

3 Casi d'uso

L'analisi del capitolo, l'incontro con FunGo Studios e la discussione tra gli Analisti ha portato alla definizione dei seguenti casi d'uso. Le fonti di questi hanno origine sia esterna che interna al $team_{|g|}$, ovvero derivano da necessità dedotte dall'analisi del dominio del problema.

Ogni caso d'uso ha un codice univoco gerarchico, nella forma:

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

Il codice progressivo può includere diversi livelli di gerarchia separati da un punto.

3.1 UC 1: Caso d'uso pubblico

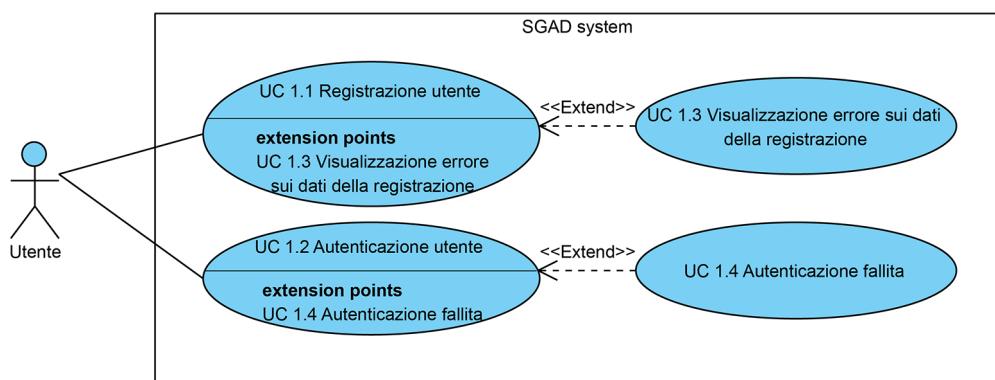


Figura 1: Caso d'uso UC 1: caso d'uso pubblico

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** un utente deve potersi registrare e autenticare.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente ha la possibilità di: registrazione utente (UC 1.1);*
 2. *l'utente ha la possibilità di: autenticazione utente (UC 1.2).*
- **Estensioni:**
 1. *visualizzazione errore sui dati della registrazione (UC 1.3);*
 2. *autenticazione fallita (UC 1.4).*
- **Postcondizione:** il sistema ha erogato le funzionalità richieste dall'utente.

3.2 UC 1.1: Registrazione utente

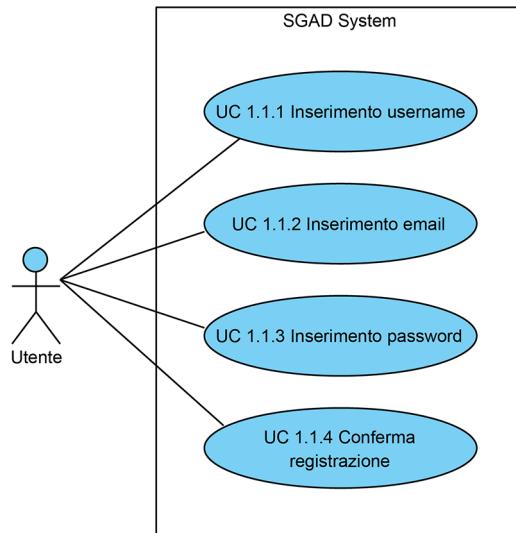


Figura 2: Caso d'uso UC 1.1: registrazione utente

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** un utente deve poter creare un account per poter eseguire il login all'interno del sistema e usufruire delle funzionalità offerte.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *inserimento username* (UC 1.1.1);
 2. *inserimento email* (UC 1.1.2);
 3. *inserimento password* (UC 1.1.3);
 4. *conferma registrazione* (UC 1.1.4).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente arresta l'inserimento dei dati senza confermare la registrazione di un nuovo account. In tal caso, verrà ricondotto alla schermata (UCA 1.1.1).*
- **Postcondizione:** il sistema ha memorizzato i dati relativi all'account utente e ripresenta a questi la schermata iniziale.

3.3 UC 1.1.1: Inserimento username

- **Attori:** utente.

- **Descrizione:** l'utente deve poter inserire il proprio nome utente per essere riconoscibile univocamente dagli altri utenti nel gioco.
- **Precondizione:** il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire l'username per il nuovo account.
- **Scenario principale:** l'utente sceglie un username da inserire nell'apposito campo del form di registrazione.
- **Postcondizione:** l'utente ha inserito l'username.

3.4 UC 1.1.2: Inserimento email

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter inserire la propria email nel sistema.
- **Precondizione:** il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire l'email per il nuovo account.
- **Scenario principale:** l'utente inserisce un indirizzo email da associare all'account.
- **Postcondizione:** l'utente ha inserito l'email desiderata.

3.5 UC 1.1.3: Inserimento password

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter inserire una password segreta allo scopo di impedire l'accesso da parte di terzi al proprio account. L'inserimento deve impedire di leggere direttamente la password durante la digitazione. I caratteri devono essere sostituiti da un segnaposto.
- **Precondizione:** il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la password desiderata dall'utente.
- **Scenario principale:** l'utente sceglie la password che vorrà utilizzare per il suo account.
- **Postcondizione:** l'utente ha inserito la password desiderata.

3.6 UC 1.1.4: Conferma registrazione

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter confermare i dati inseriti durante la registrazione.
- **Precondizione:** il sistema fornisce una schermata in cui è possibile confermare i dati inseriti in precedenza per la creazione di un nuovo account.
- **Scenario principale:** l'utente conferma i dati inseriti per la registrazione.
- **Postcondizione:** l'utente ha confermato di voler creare un nuovo account all'interno del sistema.

3.7 UC 1.2: Autenticazione utente

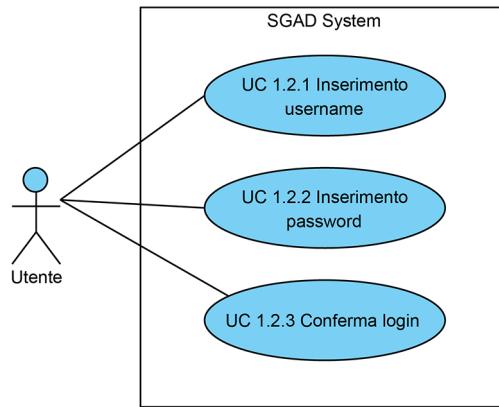


Figura 3: Caso d'uso UC 1.2: autenticazione utente

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter inserire i dati personali segreti per potersi autenticare. Di conseguenza potrà accedere a tutte le funzionalità offerte dal sistema.
- **Precondizione:** l'utente non è già autenticato all'interno del sistema. L'utente è in possesso di un account nel sistema. Di conseguenza, deve aver già effettuato la procedura di registrazione e non deve aver mai effettuato una procedura di eliminazione dell'account.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *inserimento username* (UC 1.2.1);
 2. *inserimento password* (UC 1.2.2);
 3. *conferma login* (UC 1.2.3).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente non desidera procedere con la conferma del login. Di conseguenza, viene mostrata la schermata principale del sistema* (UCA 1.2.1).
- **Postcondizione:** l'utente è autenticato all'interno del sistema.

3.8 UC 1.2.1: Inserimento username

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente inserisce il proprio username per effettuare il login al sistema.
- **Precondizione:** l'utente si trova in una schermata in cui è possibile inserire il proprio username.

- **Scenario principale:** l'utente inserisce il suo username.
- **Postcondizione:** l'utente ha inserito il proprio username.

3.9 UC 1.2.2: Inserimento password

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter inserire la password personale segreta. Durante l'inserimento non deve essere possibile leggere la password. Sarà possibile visualizzare dei segnaposto per indicare che è stato inserito un carattere della password.
- **Precondizione:** l'utente si ritrova in una schermata in cui sia possibile inserire la password.
- **Scenario principale:** l'utente inserisce la password.
- **Postcondizione:** l'utente ha inserito la password.

3.10 UC 1.2.3: Conferma login

- **Attori:** utente.
- **Descrizione:** l'utente deve poter confermare i dati inseriti precedentemente per effettuare il login.
- **Precondizione:** viene visualizzata una schermata in cui è possibile dare la conferma dei dati inseriti.
- **Scenario principale:** l'utente conferma i dati inseriti per effettuare il login.
- **Postcondizione:** l'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con il login al sistema.

3.11 UC 1.3: Visualizzazione errore sui dati della registrazione

- **Descrizione:** l'utente ha commesso uno dei seguenti errori durante la fase di registrazione:
 - username già in possesso di un altro utente;
 - email già in uso o non valida;
 - password che non soddisfa i requisiti di qualità richiesti.

Di conseguenza, gli viene notificato l'errore riscontrato.

- **Precondizione:** l'utente ha confermato l'intento di creazione di un account fornendo dati non validi.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'errore relativo all'inserimento scorretto dei dati di registrazione.
- **Postcondizione:** viene comunicato all'utente l'errore. Non viene creato il nuovo account all'interno del sistema.

3.12 UC 1.4: Autenticazione fallita

- **Descrizione:** la procedura di autenticazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti durante la procedura di login. I possibili errori sono i seguenti:
 - l'username inserito non esiste all'interno del sistema;
 - la password memorizzata nel sistema non corrisponde a quella inserita dall'utente.
- **Precondizione:** l'utente ha confermato il login al sistema.
- **Scenario principale:** l'utente visualizza l'errore relativo all'errato inserimento dei dati di login.
- **Postcondizione:** viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di autenticazione. Deve essere indicato specificatamente che tipo di errore si è presentato.

3.13 UC 2: Caso d'uso privato

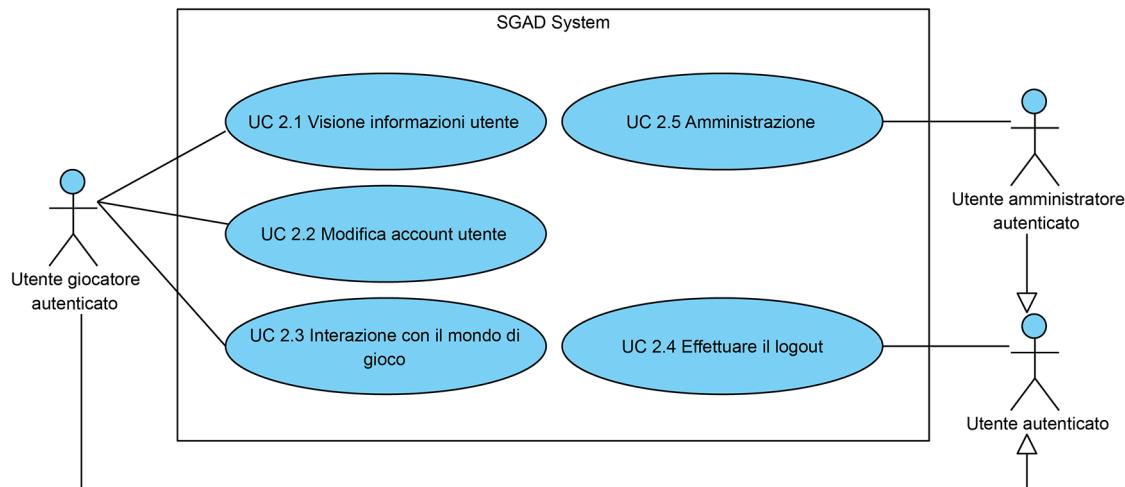


Figura 4: Caso d'uso UC 2: caso d'uso privato

- **Attori:** utente giocatore autenticato, utente amministratore autenticato, utente autenticato.
- **Descrizione:** un utente giocatore autenticato deve poter: vedere le informazioni del proprio account, eventualmente modificarle e giocare. Un utente amministratore autenticato deve poter gestire il cluster di server. Un utente autenticato deve poter effettuare il logout dal server.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.

- **Flusso principale degli eventi:**

1. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: visione informazioni utente* (UC 2.1);
2. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: modifica account utente* (UC 2.2);
3. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: interazione con il mondo di gioco* (UC 2.3);
4. *l'utente autenticato ha la possibilità di: effettuare il logout* (UC 2.4);
5. *l'utente amministratore autenticato ha la possibilità di: amministrazione* (UC 2.5).

- **Postcondizione:** il sistema ha erogato le funzionalità richieste dall'utente.

3.14 UC 2.1: Visione informazioni utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** all'utente giocatore autenticato deve essere permesso di visualizzare i dati da lui inseriti all'interno del sistema. Deve poter essere visualizzato il proprio username, l'email associata al proprio account. L'utente giocatore autenticato non deve poter visualizzare la propria password per motivi di sicurezza.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato visualizza i suoi dati.
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato si troverà in una schermata che visualizzerà le sue informazioni personali.

3.15 UC 2.2: Modifica account utente

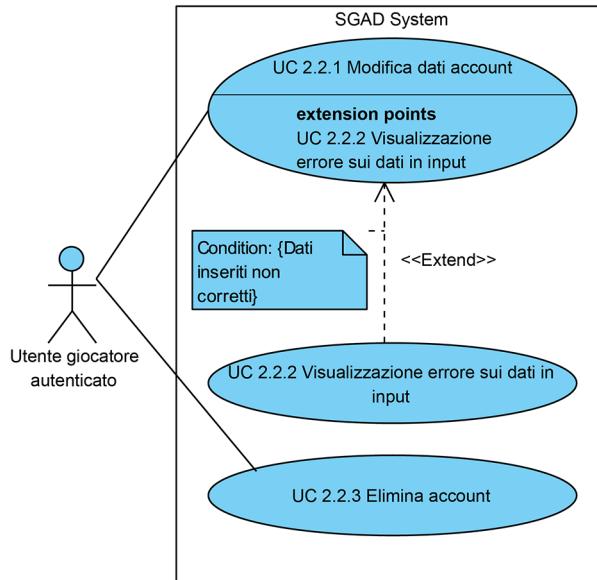


Figura 5: Caso d'uso UC 2.2: modifica account utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** all'utente giocatore autenticato deve essere permesso di modificare i dati personali oppure di eliminare l'account.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato è in possesso di un account all'interno del sistema. Deve quindi aver effettuato la procedura di registrazione e non aver mai proceduto con la cancellazione dell'account dal sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: modifica dati account (UC 2.2.1);*
 2. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: elimina account (UC 2.2.3).*
- **Estensioni:**
 1. *visualizzazione errore sui dati in input (UC 2.2.2).*
- **Postcondizione:** il sistema ha memorizzato le modifiche desiderate e permesse che l'utente giocatore autenticato ha apportato.

3.16 UC 2.2.1: Modifica dati account

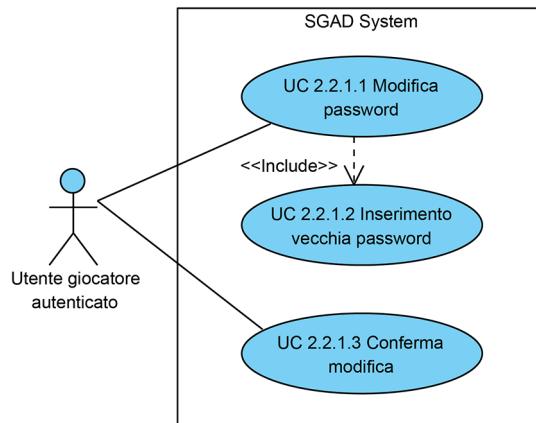


Figura 6: Caso d'uso UC 2.2.1: modifica dati account

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter modificare i dati personali del proprio account.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato è in possesso di un account all'interno del sistema. Deve quindi aver effettuato la procedura di registrazione e non aver mai proceduto con la cancellazione dell'account dal sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *modifica password* (UC 2.2.1.1);
 2. *conferma modifica* (UC 2.2.1.3).
- **Inclusioni:**
 1. *inserimento vecchia password* (UC 2.2.1.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta la modifica dei dati senza procedere prima con il salvataggio degli stessi. Il sistema non memorizzerà quindi le modifiche parziali ma ripresenterà la schermata contenente l'area di gioco* (UCA 2.2.1.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha memorizzato le modifiche apportate ai dati da parte dell'utente giocatore autenticato.

3.17 UC 2.2.1.1: Modifica password

- **Attori:** utente giocatore autenticato.

- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter inserire una nuova password nel caso decidesse di cambiare quella inserita in un momento precedente.
- **Precondizione:** il sistema fornisce una schermata nella quale è possibile inserire la nuova password.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato inserisce la nuova password che intende sostituire al quella vecchia.
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito la nuova password.

3.18 UC 2.2.1.2: Inserimento vecchia password

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve inserire la vecchia password per poterne inserire una nuova.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato si ritrova in una schermata in cui è possibile inserire la vecchia password.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato inserisce la vecchia password.
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito la vecchia password.

3.19 UC 2.2.1.3: Conferma modifica

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la modifica apportata ai dati personali.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito tutti i dati richiesti e desiderati. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma della modifica.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma la modifica apportata ai dati personali.
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha confermato di voler cambiare i dati all'interno del sistema.

3.20 UC 2.2.2: Visualizzazione errore sui dati in input

- **Descrizione:** durante la fase di modifica dei dati, l'utente giocatore autenticato può aver commesso uno dei seguenti errori che hanno portato la procedura in uno stato d'errore:
 - la password inserita non corrisponde con la password vecchia;
 - la password nuova inserita non ha una lunghezza almeno di 8 o al massimo di 16 caratteri oppure non contenere almeno un carattere o almeno un numero.

- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha confermato le modifiche apportate ai dati del proprio account.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato visualizza l'errore relativo all'inserimento errato dei dati da modificare.
- **Postcondizione:** viene notificato all'utente giocatore autenticato la presenza di un errore nei campi inseriti. Deve essere specificato il tipo di errore commesso.

3.21 UC 2.2.3: Elimina account

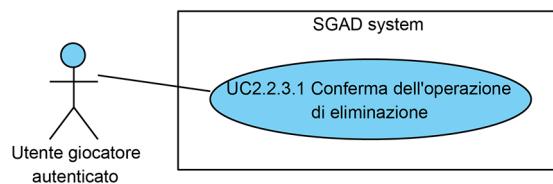


Figura 7: Caso d'uso UC 2.2.3: elimina account

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** all'utente giocatore autenticato deve essere permesso di eliminare il proprio account dal sistema. L'eliminazione dell'account comporta la rimozione di tutti i dati riguardanti l'utente giocatore autenticato.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato è in possesso di un account all'interno del sistema. Deve quindi aver effettuato la procedura di registrazione e non aver mai proceduto con la cancellazione dell'account dal sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *conferma dell'operazione di eliminazione* (UC 2.2.3.1).
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha eliminato con successo il proprio account. Il sistema non dovrà tenere alcuna traccia dei dati di tale utente giocatore autenticato.

3.22 UC 2.2.3.1: Conferma dell'operazione di eliminazione

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare l'eliminazione in via definita del proprio account.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha richiesto di eliminare il proprio account. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'eliminazione.

- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma l'eliminazione del proprio account.
- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha confermato di voler eliminare i dati dal sistema.

3.23 UC 2.3: Interazione con il mondo di gioco

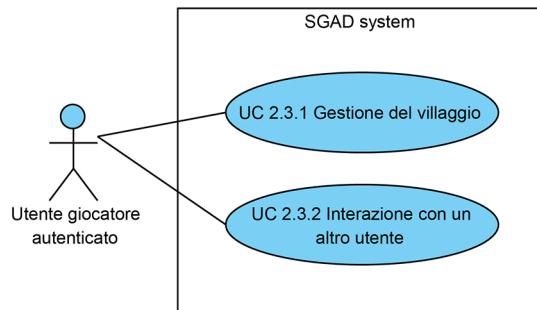


Figura 8: Caso d'uso UC 2.3: interazione con il mondo di gioco

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter interagire con il mondo di gioco nei seguenti modi:
 - gestendo il proprio villaggio;
 - interagendo con altri giocatori.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: gestione del villaggio (UC 2.3.1);*
 2. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: interazione con un altro utente (UC 2.3.2).*
- **Postcondizione:** tutte le richieste di interazione con il mondo di gioco dell'utente giocatore autenticato sono state soddisfatte.

3.24 UC 2.3.1: Gestione del villaggio

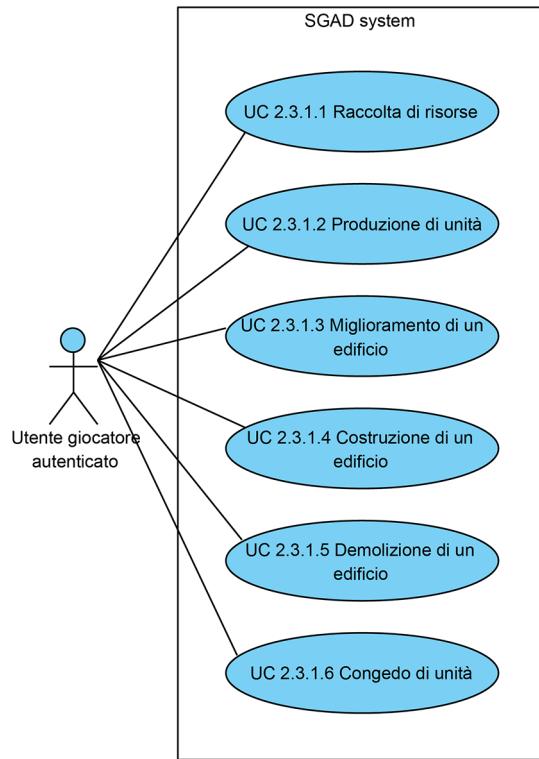


Figura 9: Caso d'uso UC 2.3.1: gestione del villaggio

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter gestire il proprio villaggio in uno dei seguenti modi:
 - raccolta delle risorse prodotte da un edificio produttivo;
 - assegnare ad un edificio la produzione di unità militari;
 - migliorare un edificio facendolo salire di livello;
 - costruzione di un edificio in una casella libera;
 - demolizione di un edificio;
 - congedo di unità militari.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: raccolta di risorse (UC 2.3.1.1);*
 2. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: produzione di unità (UC 2.3.1.2);*

3. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: miglioramento di un edificio (UC 2.3.1.3);
 4. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: costruzione di un edificio (UC 2.3.1.4);
 5. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: demolizione di un edificio (UC 2.3.1.5);
 6. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: congedo di unità (UC 2.3.1.6).
- **Postcondizione:** il sistema ha soddisfatto l'utente giocatore autenticato in tutte le richieste di gestione del villaggio.

3.25 UC 2.3.1.1: Raccolta di risorse

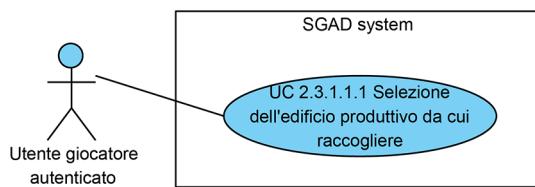


Figura 10: Caso d'uso UC 2.3.1.1: raccolta di risorse

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter raccogliere le risorse prodotte dai suoi edifici di produzione.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno un edificio produttivo con risorse prodotte in attesa di essere raccolte.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. selezione dell'edificio produttivo da cui raccogliere (UC 2.3.1.1.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha aggiunto le risorse raccolte alle risorse totali possedute dall'utente giocatore autenticato.

3.26 UC 2.3.1.1.1: Selezione dell'edificio produttivo da cui raccogliere

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter selezionare un edificio produttivo dal quale raccogliere le risorse.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno un edificio produttivo con risorse prodotte in attesa di essere raccolte.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato seleziona l'edificio produttivo da cui raccogliere le risorse.

- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico da quale edificio produttivo l'utente giocatore autenticato vuole raccogliere le risorse prodotte.

3.27 UC 2.3.1.2: Produzione di unità

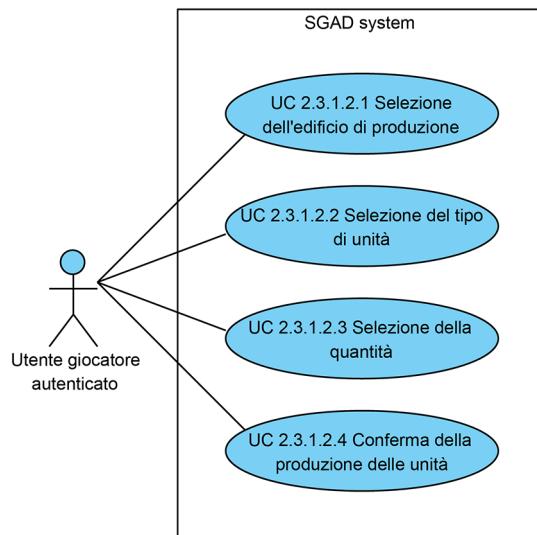


Figura 11: Caso d'uso UC 2.3.1.2: produzione di unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** un utente giocatore autenticato deve poter assegnare agli edifici in grado di creare unità la produzione di unità.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno un edificio capace di creare unità. È disponibile posto per ospitare le nuove unità.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione edificio di produzione* (UC 2.3.1.2.1);
 2. *selezione del tipo di unità* (UC 2.3.1.2.2);
 3. *selezione della quantità* (UC 2.3.1.2.3);
 4. *conferma della produzione delle unità* (UC 2.3.1.2.4).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.1.2.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta di produzione e l'ha messa in coda nell'edificio selezionato.

3.28 UC 2.3.1.2.1: Selezione edificio di produzione

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve essere in grado di scegliere da quale edificio vuole produrre unità.
- **Precondizione:** il sistema mostra la schermata di visualizzazione del villaggio. Da questa è possibile selezionare gli edifici di produzione unità.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie l'edificio da cui produrre unità.
- **Postcondizione:** il sistema sa da quale edificio l'utente giocatore autenticato vuole produrre unità.

3.29 UC 2.3.1.2.2: Selezione del tipo di unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere il tipo di unità che vuole produrre.
- **Precondizione:** È stato selezionato un edificio. Il sistema mostra tutti i tipi di unità che è possibile creare in quell'edificio.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie il tipo di unità che vuole produrre.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale tipo di unità l'utente giocatore autenticato vuole produrre.

3.30 UC 2.3.1.2.3: Selezione della quantità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere la quantità di unità da produrre.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha già scelto il tipo di unità da produrre. Il sistema mostra la schermata di scelta in cui è possibile scegliere il numero di unità da produrre. Le quantità selezionabili saranno in relazione alle disponibilità di risorse dell'utente giocatore autenticato.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quante unità vuole produrre.
- **Postcondizione:** il sistema sa quante unità l'utente giocatore autenticato vuole produrre.

3.31 UC 2.3.1.2.4: Conferma della produzione delle unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di produzione e far partire la stessa.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito i dati necessari per poter confermare la richiesta di produzione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma la produzione di unità.
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta di produzione e l'ha messa in coda nell'edificio selezionato.

3.32 UC 2.3.1.3: Miglioramento di un edificio

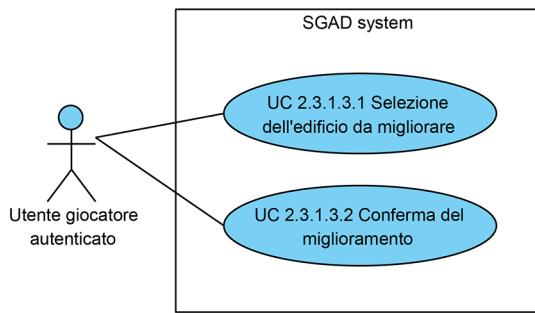


Figura 12: Caso d'uso UC 2.3.1.3: miglioramento di un edificio

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter migliorare gli edifici facendoli salire di livello.
- **Precondizione:** nel villaggio deve essere presente un edificio che non sia già al livello massimo.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione dell'edificio da migliorare* (UC 2.3.1.3.1);
 2. *conferma dell'edificio da migliorare* (UC 2.3.1.3.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.1.3.1).
- **Postcondizione:** il sistema avrà portato ad un nuovo livello l'edificio desiderato dall'utente giocatore autenticato.

3.33 UC 2.3.1.3.1: Selezione dell'edificio da migliorare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere quale edificio vuole migliorare.
- **Precondizione:** il sistema mostra la schermata di visualizzazione del villaggio da cui è possibile selezionare gli edifici. Sarà possibile scegliere solo gli edifici per il cui miglioramento l'utente giocatore autenticato ha abbastanza risorse.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quale edificio vuole migliorare.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale edificio l'utente giocatore autenticato vuol migliorare.

3.34 UC 2.3.1.3.2: Conferma dell'edificio da migliorare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di miglioramento di un edificio.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha selezionato l'edificio da migliorare. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma quale edificio vuole migliorare.
- **Postcondizione:** il sistema avrà portato ad un nuovo livello l'edificio desiderato dall'utente giocatore autenticato.

3.35 UC 2.3.1.4: Costruzione di un edificio

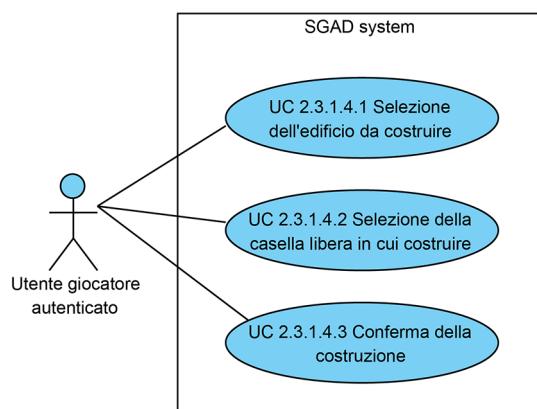


Figura 13: Caso d'uso UC 2.3.1.4: costruzione di un edificio

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter costruire un nuovo edificio in una casella libera.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno una casella libera pronta ad ospitare un edificio.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione dell'edificio da costruire* (UC 2.3.1.4.1);
 2. *selezione della casella libera in cui costruire* (UC 2.3.1.4.2);
 3. *conferma della costruzione* (UC 2.3.1.4.3).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.1.4.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta di costruzione e l'ha messa in coda. Appena un lavoratore sarà disponibile si procederà con la costruzione.

3.36 UC 2.3.1.4.1: Selezione dell'edificio da costruire

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve essere in grado di scegliere quale tipologia di edificio vuole costruire.
- **Precondizione:** il sistema mostra la schermata di visualizzazione dove è possibile scegliere gli edifici per i quali ha i requisiti di costruzione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quale edificio vuole costruire.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale tipo di edificio l'utente giocatore autenticato è intenzionato a costruire.

3.37 UC 2.3.1.4.2: Selezione della casella libera in cui costruire

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere una casella libera dove collocare un nuovo edificio.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha selezionato il tipo di edificio. Il sistema mostra la schermata di visualizzazione delle caselle del villaggio. Sarà possibile selezionare solo le caselle libere.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie la casella in cui costruire l'edificio.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è la casella desiderata per la costruzione di un nuovo edificio.

3.38 UC 2.3.1.4.3: Conferma della costruzione

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di costruzione e far partire la stessa.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito i dati necessari per poter confermare la richiesta di costruzione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma la costruzione dell'edificio.
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta di costruzione e l'ha messa in coda. Appena un lavoratore sarà disponibile si procederà con la costruzione.

3.39 UC 2.3.1.5: Demolizione di un edificio

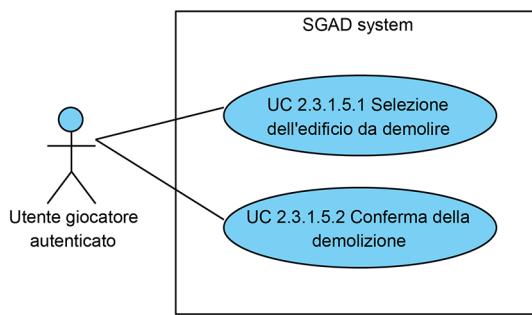


Figura 14: Caso d'uso UC 2.3.1.5: demolizione di un edificio

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente deve poter eliminare un edificio costruito liberando la casella. La torre dello stregone non si può eliminare.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno un edificio diverso dalla torre dello stregone.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. selezione dell'edificio da demolire (UC 2.3.1.5.1);
 2. conferma della demolizione (UC 2.3.1.5.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco (UCA 2.3.1.5.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta e ha demolito l'edificio.

3.40 UC 2.3.1.5.1: Selezione dell'edificio da demolire

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** selezione dell'edificio da demolire. Non è selezionabile la torre dello stregone.
- **Precondizione:** il sistema mostra la schermata di visualizzazione delle caselle del villaggio. Sarà possibile selezionare solo edifici diversi dalla torre dello stregone.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quale edificio demolire.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è l'edificio che si desidera demolire.

3.41 UC 2.3.1.5.2: Conferma della demolizione

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di demolizione.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito i dati necessari per poter confermare la richiesta di demolizione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma la demolizione dell'edificio.
- **Postcondizione:** il sistema ha preso in carico la richiesta e ha demolito l'edificio.

3.42 UC 2.3.1.6: Congedo di unità

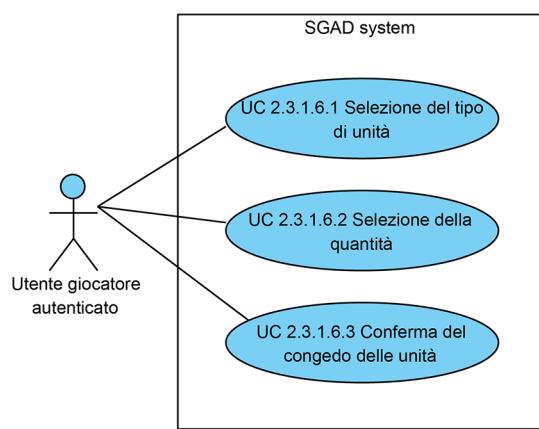


Figura 15: Caso d'uso UC 2.3.1.6: congedo di unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.

- **Descrizione:** l'utente deve poter congedare delle unità militari precedentemente prodotte liberando posti per nuove unità.
- **Precondizione:** nel villaggio è presente almeno una unità militare.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione del tipo di unità* (UC 2.3.1.6.1);
 2. *selezione della quantità* (UC 2.3.1.6.2);
 3. *conferma del congedo delle unità* (UC 2.3.1.6.3).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.1.6.1).
- **Postcondizione:** il sistema ha congedato le unità richieste.

3.43 UC 2.3.1.6.1: Selezione del tipo di unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere il tipo di unità che vuole produrre.
- **Precondizione:** sono selezionabili solo i tipi di unità per i quali si hanno quantità maggiori di zero.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quali unità vuole congedare.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale tipo di unità l'utente giocatore autenticato vuole congedare.

3.44 UC 2.3.1.6.2: Selezione della quantità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere la quantità di unità da congedare.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha già scelto il tipo di unità da congedare. Il sistema mostra la schermata di scelta in cui è possibile scegliere il numero di unità da congedare. Le quantità selezionabili saranno in relazione alla quantità di unità possedute.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quante unità vuole congedare.
- **Postcondizione:** il sistema sa quante unità l'utente giocatore autenticato vuole congedare.

3.45 UC 2.3.1.6.3: Conferma del congedo delle unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di congedo.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito i dati necessari per poter confermare la richiesta di congedo. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma il congedo delle unità.
- **Postcondizione:** il sistema ha congedato le unità richieste.

3.46 UC 2.3.2: Interazione con un altro utente

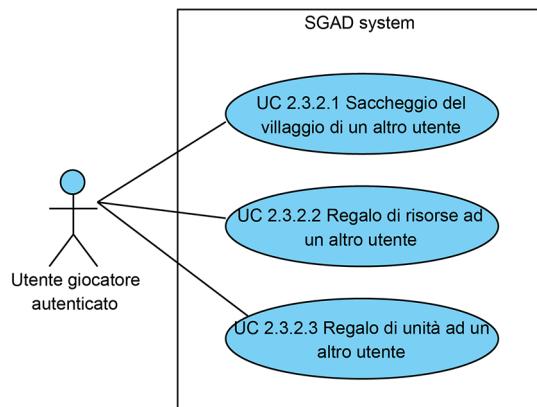


Figura 16: Caso d'uso UC 2.3.2: interazione con un altro utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter interagire con gli altri utenti in uno dei seguenti modi:
 - saccheggio delle risorse prodotte da un edificio di produzione non ancora raccolte;
 - dono di risorse ad un altro utente;
 - dono di unità ad un altro utente.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: saccheggio del villaggio di un altro utente (UC 2.3.2.1);*

2. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: regalo di risorse ad un altro utente (UC 2.3.2.2);
 3. l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di: regalo di unità ad altro utente (UC 2.3.2.3).
- **Postcondizione:** il sistema ha soddisfatto l'utente giocatore autenticato in tutte le richieste di interazione fra utenti.

3.47 UC 2.3.2.1: Saccheggio del villaggio di un altro utente

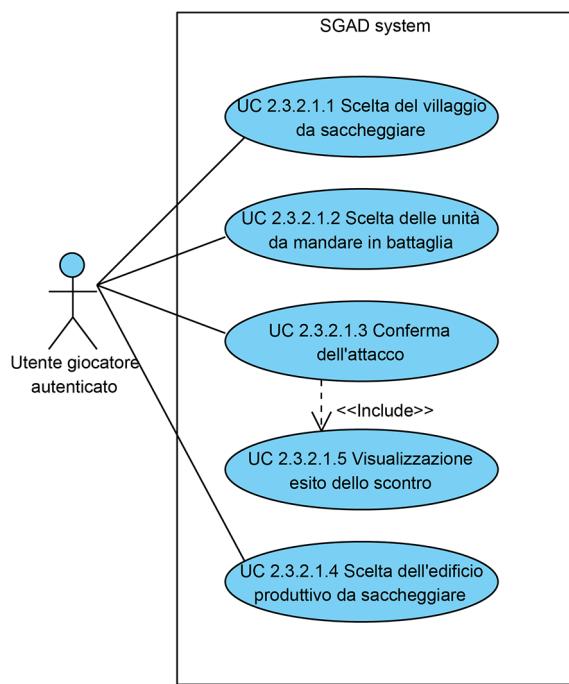


Figura 17: Caso d'uso UC 2.3.2.1: saccheggio del villaggio di un altro utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter attaccare un altro villaggio allo scopo di saccheggiare le risorse prodotte da un edificio e non ancora raccolte.
- **Precondizione:** esista un altro utente giocatore. L'utente attaccante abbia unità militari.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *scelta del villaggio da saccheggiare* (UC 2.3.2.1.1);
 2. *scelta delle unità da mandare in battaglia* (UC 2.3.2.1.2);
 3. *conferma dell'attacco* (UC 2.3.2.1.3);
 4. *scelta dell'edificio produttivo da saccheggiare* (UC 2.3.2.1.4).

- **Inclusioni:**

1. *visualizzazione esito dello scontro* (UC 2.3.2.1.5).

- **Scenari alternativi:**

1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.2.1.1).

- **Postcondizione:** l'utente giocatore autenticato ha tentato di saccheggiare il villaggio di un altro utente. Se ha vinto la battaglia, sceglie un edificio dal quale prelevare le risorse non ancora raccolte dall'utente attaccato.

3.48 UC 2.3.2.1.1: Scelta del villaggio da saccheggiare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere il villaggio di un altro giocatore che vuole saccheggiare.
- **Precondizione:** il sistema mostra la schermata di selezione villaggi degli altri utenti.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie quale villaggio vuole saccheggiare.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è il villaggio che l'utente giocatore autenticato vuole saccheggiare.

3.49 UC 2.3.2.1.2: Scelta delle unità da mandare in battaglia

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere le unità da mandare in battaglia.
- **Precondizione:** il sistema presenta la schermata di selezione delle unità da mandare in battaglia.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie le unità da mandare in battaglia.
- **Postcondizione:** il sistema sa quali sono le unità che l'utente giocatore autenticato vuole mandare in battaglia.

3.50 UC 2.3.2.1.3: Conferma dell'attacco

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare la richiesta di saccheggio, far partire la stessa e ricevere l'esito della battaglia.

- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito i dati necessari per poter confermare la richiesta di saccheggio. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma la richiesta di saccheggio.
- **Postcondizione:** il saccheggio richiesto dall'utente giocatore autenticato viene eseguito.

3.51 UC 2.3.2.1.4: Scelta dell'edificio produttivo da saccheggiare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere l'edificio produttivo da cui rubare le risorse presenti.
- **Precondizione:** il saccheggio è stato confermato e l'esito dello scontro è stato positivo. Il sistema mostra il villaggio dell'altro utente e permette la scelta di un edificio produttivo.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie l'edificio produttivo da cui rubare le risorse presenti.
- **Postcondizione:** il sistema ha aggiunto le risorse saccheggiate alle risorse dell'utente giocatore autenticato.

3.52 UC 2.3.2.1.5: Visualizzazione esito dello scontro

- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter visualizzare l'esito di uno scontro.
- **Precondizione:** il saccheggio è stato confermato.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato visualizza l'esito dello scontro.
- **Postcondizione:** viene mostrato all'utente giocatore autenticato l'esito dello scontro.

3.53 UC 2.3.2.2: Regalo di risorse ad un altro utente

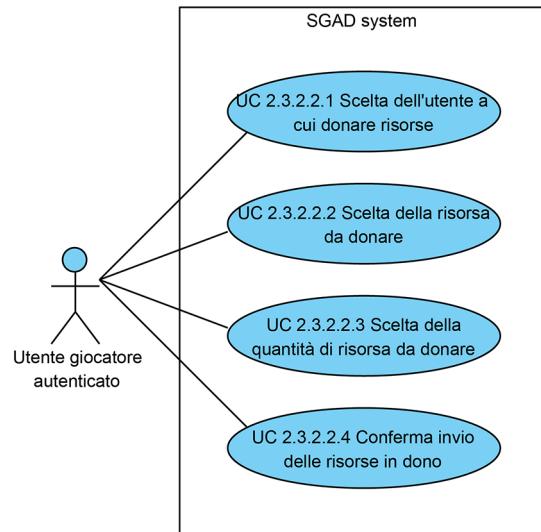


Figura 18: Caso d'uso UC 2.3.2.2: regalo di risorse ad un altro utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** un utente giocatore autenticato deve essere in grado di donare risorse ad un altro utente.
- **Precondizione:** il sistema contiene gli account di almeno due utenti giocatori. L'utente giocatore autenticato possiede una quantità strettamente positiva di almeno una risorsa.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *scelta dell'utente a cui donare risorse* (UC 2.3.2.2.1);
 2. *scelta della risorsa da donare* (UC 2.3.2.2.2);
 3. *scelta della quantità di risorsa da donare* (UC 2.3.2.2.3);
 4. *conferma invio delle risorse in dono* (UC 2.3.2.2.4).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.2.2.1).
- **Postcondizione:** le risorse donate sono state sottratte dalle risorse dell'utente giocatore autenticato mittente. Tali risorse sono state aggiunte alle risorse totali possedute dall'utente destinatario.

3.54 UC 2.3.2.2.1: Scelta dell'utente a cui donare risorse

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere l'utente destinatario del proprio dono.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare l'utente destinatario.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie l'utente destinatario del proprio dono.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è l'altro utente verso cui si desiderano donare risorse.

3.55 UC 2.3.2.2.2: Scelta della risorsa da donare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter selezionare il tipo di risorsa che vuole donare.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare il tipo di risorsa da donare.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato seleziona la risorsa che vuole donare.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è il tipo di risorsa che l'utente giocatore autenticato vuole donare.

3.56 UC 2.3.2.2.3: Scelta della quantità di risorsa da donare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere la quantità di risorse di quel tipo da donare.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha scelto il tipo di risorsa da donare. Il sistema mostra una schermata in cui è possibile scegliere la quantità di risorsa da donare. Sarà possibile inserire una quantità minore o uguale a quella posseduta per quel tipo di risorsa.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie la quantità di risorse da donare.
- **Postcondizione:** il sistema conosce la quantità di risorsa di quel tipo che l'utente giocatore autenticato vuole donare.

3.57 UC 2.3.2.2.4: Conferma invio delle risorse in dono

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare l'invio delle risorse in dono.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito tutti i dati richiesti. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma l'invio di risorse in dono.
- **Postcondizione:** le risorse donate sono state sottratte dalle risorse dell'utente giocatore autenticato mittente. Tali risorse sono state aggiunte alle risorse totali possedute dall'utente destinatario.

3.58 UC 2.3.2.3: Regalo di unità ad altro utente

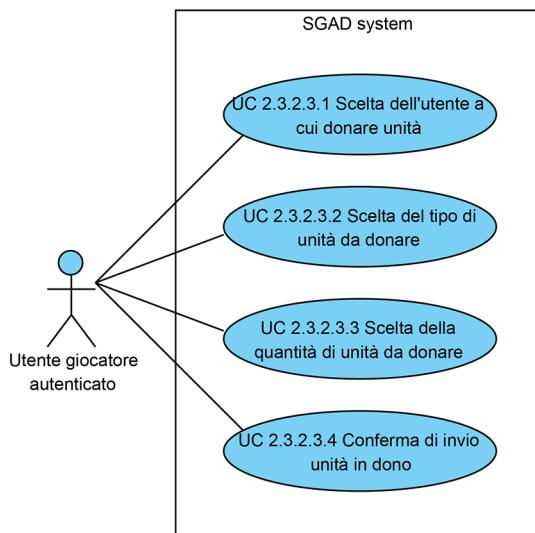


Figura 19: Caso d'uso UC 2.3.2.3: regalo di unità ad altro utente

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** un utente giocatore autenticato deve essere in grado di donare unità ad un altro utente.
- **Precondizione:** il sistema contiene gli account di almeno due utenti giocatori. L'utente giocatore autenticato possiede almeno un'unità.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *scelta dell'utente a cui donare unità* (UC 2.3.2.3.1);

2. *scelta del tipo di unità da donare* (UC 2.3.2.3.2);
3. *scelta della quantità di unità da donare* (UC 2.3.2.3.3);
4. *conferma di invio unità in dono* (UC 2.3.2.3.4).

- **Scenari alternativi:**

1. *l'utente giocatore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata di gioco* (UCA 2.3.2.3.1).
- **Postcondizione:** le unità date in dono sono state tolte all'utente giocatore autenticato mittente e aggiunte all'utente destinatario.

3.59 UC 2.3.2.3.1: Scelta dell'utente a cui donare unità

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere un altro utente a cui donare unità.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile scegliere un altro utente.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie l'utente a cui donare unità.
- **Postcondizione:** il sistema sa a quale altro utente l'utente giocatore autenticato vuole donare unità.

3.60 UC 2.3.2.3.2: Scelta del tipo di unità da donare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter scegliere il tipo di unità che desidera donare.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare il tipo di unità. Saranno selezionabili solo i tipi per i quali l'utente ne possiede almeno un esemplare.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie il tipo di unità da donare.
- **Postcondizione:** il sistema sa qual è il tipo di unità che l'utente giocatore autenticato desidera donare.

3.61 UC 2.3.2.3.3: Scelta della quantità di unità da donare

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter specificare quante unità del tipo scelto vuole donare.

- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha già inserito il tipo di unità che vuole donare. Sarà possibile selezionare quantità solo minori o uguali alle unità possedute di quel tipo.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato sceglie la quantità di unità che vuole donare.
- **Postcondizione:** il sistema sa quante unità del tipo scelto l'utente giocatore autenticato desidera donare.

3.62 UC 2.3.2.3.4: Conferma di invio unità in dono

- **Attori:** utente giocatore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente giocatore autenticato deve poter confermare l'operazione di invio unità in dono.
- **Precondizione:** l'utente giocatore autenticato ha inserito tutti i dati richiesti. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente giocatore autenticato conferma l'invio di unità in dono.
- **Postcondizione:** le unità date in dono sono state tolte all'utente giocatore autenticato mittente e aggiunte all'utente destinatario.

3.63 UC 2.4: Effettuare il logout

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** l'utente autenticato deve poter effettuare il logout dal sistema.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui l'utente autenticato può eseguire questa azione.
- **Scenario principale:** l'utente autenticato preme il bottone per effettuare il logout.
- **Postcondizione:** l'attore del caso d'uso si trasforma nell'attore utente.

3.64 UC 2.5: Amministrazione

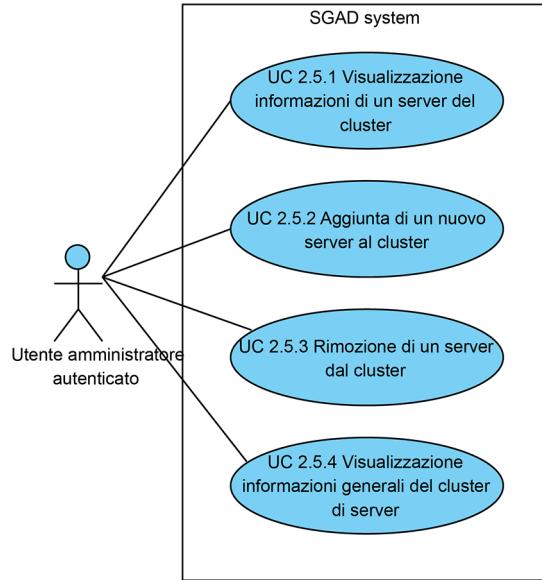


Figura 20: Caso d'uso UC 2.5: amministrazione

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter eseguire le seguenti operazioni sul cluster di server:
 - visualizzare informazioni sullo stato di un server;
 - aggiungere un nuovo server al cluster;
 - rimuovere un server dal cluster.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *l'utente amministratore autenticato ha la possibilità di: visualizzazione di informazioni di un server del cluster (UC 2.5.1);*
 2. *l'utente amministratore autenticato ha la possibilità di: aggiunta di un nuovo server al cluster (UC 2.5.2);*
 3. *l'utente amministratore autenticato ha la possibilità di: rimozione di un server dal cluster (UC 2.5.3);*
 4. *l'utente amministratore autenticato ha la possibilità di: visualizzazione informazioni generali del cluster di server. (UC 2.5.4).*
- **Postcondizione:** il sistema ha esaudito tutte le richieste dell'utente amministratore autenticato.

3.65 UC 2.5.1: Visualizzazione di informazioni di un server del cluster

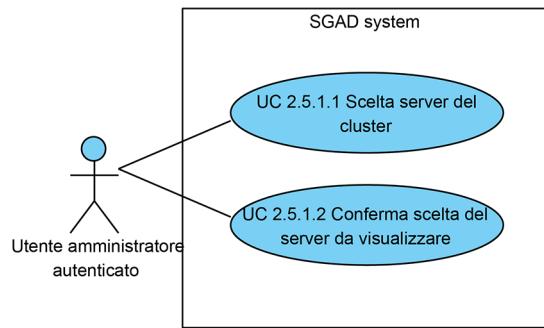


Figura 21: Caso d'uso UC 2.5.1: visualizzazione di informazioni di un server del cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter visualizzare le informazioni di stato di un server. Le informazioni visualizzabili sono le seguenti:
 - percentuale di CPU utilizzata;
 - quantità di memoria RAM usata;
 - quantità di memoria RAM disponibile;
 - quantità di memoria RAM totale;
 - quantità di utenti giocatori autenticati connessi allo stesso.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *scelta server del cluster* (UC 2.5.1.1);
 2. *conferma scelta del server da visualizzare* (UC 2.5.1.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente amministratore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata principale di amministrazione* (UCA 2.5.1.1).
- **Postcondizione:** il sistema mostra una schermata di riepilogo delle informazioni di stato sul server.

3.66 UC 2.5.1.1: Scelta server del cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter scegliere il server di cui vuole visualizzare lo stato.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare un server.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato sceglie il server di cui vuole visualizzare lo stato.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale server l'utente amministratore autenticato ha scelto.

3.67 UC 2.5.1.2: Conferma scelta del server da visualizzare

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter confermare la richiesta.
- **Precondizione:** l'utente amministratore autenticato ha inserito i dati necessari a confermare l'operazione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato conferma la scelta del server di cui visualizzare lo stato.
- **Postcondizione:** l'utente amministratore autenticato ha visionato le informazioni del server scelto.

3.68 UC 2.5.2: Aggiunta di un nuovo server al cluster

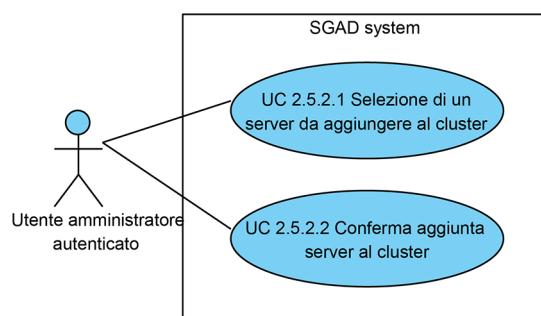


Figura 22: Caso d'uso UC 2.5.2: aggiunta di un nuovo server al cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter aggiungere un server al cluster per aumentare le capacità del cluster.

- **Precondizione:** sia disponibile un nuovo server da aggiungere al cluster.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione di un server da aggiungere al cluster* (UC 2.5.2.1);
 2. *conferma aggiunta server al cluster* (UC 2.5.2.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente amministratore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata principale di amministrazione* (UCA 2.5.2.1).
- **Postcondizione:** il server selezionato è stato aggiunto al cluster ed è operativo.

3.69 UC 2.5.2.1: Selezione di un server da aggiungere al cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter scegliere il server da aggiungere al cluster.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare un server non appartenente al cluster.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato sceglie il server da aggiungere al cluster.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale server l'utente amministratore autenticato vuole aggiungere al cluster.

3.70 UC 2.5.2.2: Conferma aggiunta server al cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter confermare la richiesta di aggiunta server al cluster.
- **Precondizione:** l'utente amministratore autenticato ha inserito i dati necessari a confermare l'operazione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato conferma l'aggiunta del server al cluster.
- **Postcondizione:** il sistema ha aggiunto al cluster il server selezionato.

3.71 UC 2.5.3: Rimozione di un server dal cluster

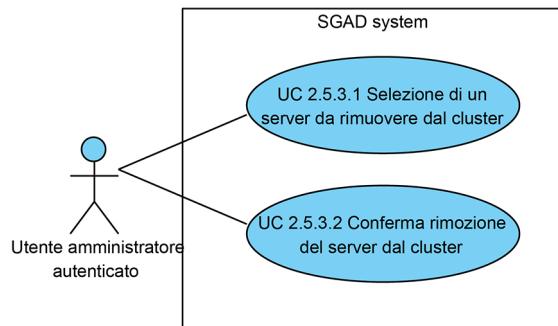


Figura 23: Caso d'uso UC 2.5.3: rimozione di un server dal cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter rimuovere un server dal cluster.
- **Precondizione:** il cluster è composto da almeno due server.
- **Flusso principale degli eventi:**
 1. *selezione di un server da rimuovere dal cluster* (UC 2.5.3.1);
 2. *conferma rimozione del server dal cluster* (UC 2.5.3.2).
- **Scenari alternativi:**
 1. *l'utente amministratore autenticato arresta l'inserimento dei dati senza confermare l'operazione. Viene ripresentata la schermata principale di amministrazione* (UCA 2.5.3.1).
- **Postcondizione:** il server scelto è stato rimosso dal cluster. Non accetterà più nuove connessioni.

3.72 UC 2.5.3.1: Selezione di un server da rimuovere dal cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter scegliere un server del cluster da rimuovere.
- **Precondizione:** il sistema mostra una schermata in cui è possibile selezionare un server appartenente al cluster.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato sceglie quale server rimuovere dal cluster.
- **Postcondizione:** il sistema sa quale server l'utente amministratore autenticato vuole rimuovere dal cluster.

3.73 UC 2.5.3.2: Conferma rimozione del server dal cluster

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter confermare la richiesta di rimozione di un server dal cluster.
- **Precondizione:** l'utente amministratore autenticato ha inserito i dati necessari a confermare l'operazione. Si ritrova in una schermata in cui è possibile procedere con la conferma dell'operazione.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato conferma la richiesta di rimozione del server dal cluster.
- **Postcondizione:** il server scelto è stato rimosso dal cluster. Non accetterà più nuove connessioni.

3.74 UC 2.5.4: Visualizzazione informazioni generali del cluster di server.

- **Attori:** utente amministratore autenticato.
- **Descrizione:** l'utente amministratore autenticato deve poter visualizzare le informazioni di stato generali del cluster di server. Le informazioni visualizzabili sono le seguenti:
 - media della percentuale di CPU utilizzata nei singoli server;
 - totale della quantità di memoria RAM usata dai singoli server;
 - media della quantità di memoria RAM usata dai singoli server;
 - totale della quantità di memoria RAM totale dei singoli server;
 - media della quantità di utenti connessi ai singoli server;
 - totale della quantità di utenti connessi al cluster di server.
- **Precondizione:** l'utente accede al sito web del gioco tramite un browser supportato dal sistema. L'utente è autenticato con successo presso il sistema.
- **Scenario principale:** l'utente amministratore autenticato visualizza le informazioni generali sul cluster di server.
- **Postcondizione:** il sistema mostra una schermata di riepilogo delle informazioni di stato sul cluster di server.

4 Requisiti

Di seguito vengono riportati tutti i requisiti individuati. Essi derivano da casi d'uso, dal capitolato, dagli incontri con il proponente oppure da necessità interne. Per essere più leggibili verranno separati in tabelle a seconda della loro categoria. Di ogni requisito verranno indicati: tipologia, priorità e provenienza.

I requisiti dovranno essere classificati per tipo e importanza e utilizzeranno la seguente sintassi:

R[Importanza][Tipo][Codice]

- **Importanza:** può assumere solo uno fra i seguenti valori:

- 0: requisito obbligatorio;
- 1: requisito desiderabile;
- 2: requisito opzionale.

- **Tipo:** può assumere solo uno fra i seguenti valori:

- F: funzionale;
- Q: di qualità;
- P: prestazionale;
- V: vincolo.

- **Codice:** è il codice gerarchico univoco di ogni vincolo espresso in numeri (esempio: 1.3.2).

Per ogni requisito vengono inoltre specificati:

- **descrizione:** breve ma completa ed il meno ambigua possibile;

- **fonte:** può essere soltanto una o più tra le seguenti:

- *capitolato*: si tratta di un requisito direttamente estrappolato dal capitolato.
- *interno*: gli Analisti hanno ritenuto giusto aggiungere questo requisito.
- *caso d'uso*: il requisito è stato estrappolato da un caso d'uso. In questo caso va indicato il codice univoco del caso d'uso. È possibile indicare come fonte più di un caso d'uso.

4.1 Requisiti funzionali

Requisito	Descrizione	Fonti
R0F1	Un utente può creare un account per usufruire delle funzionalità offerte.	UC 1.1 Capitolato
R0F1.1	La registrazione richiede lo username dell'utente.	UC 1.1.1 Verbale 2013/12/05

R0F1.1.1	Lo username deve essere univoco in tutto il sistema. La lunghezza deve essere compresa tra i 4 e i 14 caratteri.	Interno
R0F1.2	La registrazione richiede l'email dell'utente.	UC 1.1.2 Verbale 2013/12/05
R0F1.2.1	La email deve avere un formato valido. Deve contenere il carattere '@' preceduto da altri caratteri e seguito da un dominio. Non deve superare i 100 caratteri.	Verbale 2013/12/05
R0F1.2.2	La email non deve già essere in uso da un altro utente.	Interno
R0F1.3	La registrazione richiede una password.	UC 1.1.3 Verbale 2013/12/05
R0F1.3.1	La password inserita deve avere una lunghezza di almeno 8 e al massimo di 16 caratteri. La password deve contenere almeno un carattere e almeno un numero.	Interno
R0F1.4	Alla creazione dell'account viene creato anche il villaggio dell'utente.	Capitolato
R0F1.4.1	Alla creazione del villaggio dell'utente è presente la torre dello stregone di livello 1.	Capitolato
R0F1.4.2	Alla creazione del villaggio dell'utente è presente una miniera di livello 1.	Capitolato
R0F1.4.3	Alla creazione del villaggio dell'utente è presente una scuola di magia di livello 1.	Capitolato
R0F1.4.4	Alla creazione del villaggio dell'utente sono presenti due lavoratori e nessun'altra unità.	Capitolato
R0F1.4.5	L'utente possiede tutte le risorse indicate nella tabella 11 con una quantità pari a zero.	Interno

R0F1.5	Il sistema comunica all'utente gli eventuali errori sui dati inseriti durante la procedura di registrazione.	UC 1.3 Interno
R0F1.5.1	Il sistema interrompe la procedura di registrazione se lo username inserito è già in possesso di un altro utente.	UC 1.3 Interno
R0F1.5.2	Il sistema interrompe la procedura di registrazione se l'email è già in uso da un altro utente oppure non è valida.	UC 1.3 Interno
R0F1.5.3	Il sistema interrompe la procedura di registrazione se la password inserita non soddisfa i requisiti di qualità richiesti.	UC 1.3 Interno
R0F2	Il sistema permette all'utente di autenticarsi.	Capitolato
R0F2.1	Il sistema richiede l'username dell'utente.	UC 1.2.1 Interno
R0F2.2	Il sistema richiede la password dell'utente.	UC 1.2.1.2 Interno
R0F2.3	Il sistema deve comunicare all'utente l'eventuale errore durante la procedura di autenticazione.	UC 1.4 Interno
R0F2.3.1	Il sistema interrompe la procedura di autenticazione se lo username inserito è inesistente.	UC 1.4 Interno
R0F2.3.2	Il sistema interrompe la procedura di autenticazione se la password inserita non corrisponde a quella associata allo username.	UC 1.2.2 Interno
R0F3	Il sistema permette di visualizzare i dati dell'utente giocatore autenticato.	UC 2.1 Interno
R0F3.1	Il sistema permette di visualizzare lo username dell'utente giocatore autenticato.	UC 2.1 Interno
R0F3.2	Il sistema permette di visualizzare l'email associata all'account dell'utente giocatore autenticato.	UC 2.1 Interno

R0F3.3	Il sistema non permette all'utente giocatore autenticato di visualizzare la propria password.	UC 2.1 Interno
R0F4	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di modificare il proprio account.	UC 2.2 Interno
R0F4.1	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di modificare i dati del proprio account.	UC 2.2.1 Interno
R0F4.1.1	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di modificare la propria password.	UC 2.2.1.1 Interno
R0F4.1.1.1	La password deve soddisfare gli standard previsti durante la procedura di registrazione.	Interno
R0F4.1.2	Il sistema richiede la vecchia password dell'utente giocatore autenticato.	UC 2.2.1.2 Interno
R0F4.1.3	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di confermare le modifiche apportate ai suoi dati.	UC 2.2.3 Interno
R0F4.2	Il sistema avvisa l'utente giocatore autenticato che, durante la procedura di modifica dei dati, è avvenuto un errore.	UC 2.2.2 Interno
R0F4.2.1	Il sistema interrompe la procedura di modifica dei dati se la nuova password inserita non soddisfa i requisiti.	UC 2.2.2 Interno
R0F4.2.2	Il sistema interrompe la procedura di modifica dei dati se la vecchia password inserita non corrisponde a quella salvata.	UC 2.2.2 Interno
R0F4.3	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di rimuovere il proprio account dal sistema.	UC 2.2.3 Interno
R0F5	Il sistema permette all'utente giocatore autenticato di interagire con il mondo di gioco.	UC 2.3 Capitolato
R0F5.1	L'utente giocatore autenticato può gestire il proprio villaggio.	UC 2.3.1 Capitolato

R0F5.1.1	L'utente giocatore autenticato può raccogliere le risorse prodotte dagli edifici produttivi.	UC 2.3.1.1 Capitolato
R0F5.1.1.1	La raccolta di risorse richiede la selezione di un edificio produttivo.	UC 2.3.1.1.1 Capitolato
R0F5.1.1.2	Le risorse raccolte dall'edificio selezionato vengono sommate alle risorse possedute.	Capitolato
R0F5.1.1.3	L'edificio comincia subito a produrre nuove risorse dopo la raccolta.	Capitolato
R0F5.1.1.4	Ogni edificio ha un numero massimo di risorse accumulabili. Raggiunto il limite la produzione di tale edificio si ferma. I limiti sono indicati nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.1.5	Ogni tipo di edificio ha un particolare ritmo di produzione come indicato nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.1.6	La raccolta non richiede attesa di tempo.	Interno
R0F5.1.2	L'utente giocatore autenticato può produrre unità.	UC 2.3.1.2 Capitolato
R0F5.1.2.1	La creazione di unità richiede la selezione di un edificio adatto allo scopo. Gli edifici adatti sono illustrati nella tabella 12.	UC 2.3.1.2.1 Capitolato
R0F5.1.2.1.1	Ogni edificio può creare solo certi tipi di unità come indicato nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.2.2	La creazione di unità richiede la selezione del tipo da creare.	UC 2.3.1.2.2 Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.2.1	I tipi di unità creabili sono indicati nella tabella 13.	Capitolato
R0F5.1.2.3	La produzione di unità richiede la selezione della quantità da produrre.	Interno
R0F5.1.2.3.1	La quantità selezionabile è vincolata al numero di risorse possedute.	Interno

R0F5.1.2.4	Le unità richieste sono aggiunte in coda di produzione dell'edificio selezionato.	Capitolato
R0F5.1.2.4.1	Le risorse richieste per la produzione delle unità sono detratte dal totale di risorse dell'utente. Le risorse richieste sono specificate nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.2.4.2	Un edificio può produrre una sola unità alla volta.	Interno
R0F5.1.2.4.3	La produzione di un'unità richiede l'attesa di tempo. La quantità varia per ogni tipo di unità. Le quantità sono specificate nella tabella 13.	Capitolato
R0F5.1.2.5	Le unità aggiunte in coda di produzione occupano già il posto.	Capitolato
R0F5.1.2.6	Ogni unità di un certo tipo richiede un certo numero di risorse come illustrato nella tabella 13.	Capitolato
R0F5.1.2.7	La creazione di nuove unità è permessa se la quantità di posti disponibili per le unità è sufficiente.	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.7.1	Ogni unità occupa un posto.	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.7.2	Alcuni edifici offrono un certo numero di posti. Nella tabella 12 è indicato il numero di posti offerti da ogni edificio.	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.3	L'utente giocatore autenticato può migliorare un edificio già esistente.	UC 2.3.1.3 Capitolato
R0F5.1.3.1	Il miglioramento richiede la selezione dell'edificio da migliorare.	UC 2.3.1.3.1 Capitolato
R0F5.1.3.1.1	Un edificio è migliorabile se non ha raggiunto il massimo livello. La tabella 12 indica i livelli disponibili per ciascun edificio.	Capitolato
R0F5.1.3.1.2	Un edificio è migliorabile se nel villaggio sono presenti gli edifici richiesti. Gli edifici richiesti per ogni livello sono indicati nella tabella 12.	Capitolato

R0F5.1.3.1.3	Un edificio è migliorabile se sono presenti le risorse richieste per il miglioramento. La tabella 12 indica le risorse richieste per il miglioramento.	Capitolato
R0F5.1.3.2	Il miglioramento di un edificio ne migliora le caratteristiche come riportato nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.3.2.1	Le risorse richieste per il miglioramento di un edificio sono detratte dal totale di risorse dell'utente. Le risorse richieste sono specificate nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.3.2.2	Il miglioramento richiede l'attesa di tempo. La quantità varia per tipo di edificio e livello. Le quantità sono specificate nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.4	L'utente giocatore autenticato può costruire nuovi edifici.	UC 2.3.1.4 Capitolato
R0F5.1.4.1	La costruzione richiede la selezione di un tipo di edificio.	UC 2.3.1.4.1 Capitolato
R0F5.1.4.1.1	È selezionabile solo un edificio che richiede un quantitativo di risorse posseduto dall'utente giocatore autenticato.	Interno
R0F5.1.4.1.2	I tipi di edifici costruibili sono indicati nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.4.2	La costruzione richiede la selezione di una casella libera dove posizionare il nuovo edificio.	UC 2.3.1.4.2 Capitolato
R0F5.1.4.2.1	La costruzione è possibile solo se nel villaggio sono rimaste caselle libere.	Capitolato
R0F5.1.4.3	La costruzione è aggiunta alla coda di costruzione del villaggio.	Capitolato
R0F5.1.4.3.1	Appena l'edificio è stato costruito, se è di tipo produttivo comincia subito a produrre risorse.	Capitolato
R0F5.1.4.3.2	Le risorse richieste per la costruzione dell'edificio sono detratte dal totale dell'utente giocatore autenticato. Le risorse richieste sono specificate nella tabella 12.	Capitolato

R0F5.1.4.3.3	La costruzione richiede l'attesa di tempo. La quantità varia per tipo di edificio e livello. Le quantità sono specificate nella tabella 12.	Capitolato
R0F5.1.4.3.4	Ogni lavoratore può costruire un edificio alla volta.	Capitolato
R1F5.1.5	L'utente giocatore autenticato può demolire un edificio già esistente.	UC 2.3.1.5 Interno
R1F5.1.5.1	La demolizione richiede la selezione di un edificio già costruito.	UC 2.3.1.5.1 Interno
R1F5.1.5.1.1	È selezionabile solo un edificio diverso dalla torre dello stregone.	UC 2.3.1.5.1 Interno
R1F5.1.5.2	L'edificio è distrutto.	Interno
R1F5.1.5.2.1	La casella dove risiedeva l'edificio diventa nuovamente libera.	Interno
R1F5.1.5.2.2	La demolizione non richiede attesa di tempo.	Interno
R1F5.1.5.2.3	La metà delle risorse richieste per la costruzione del livello attuale dell'edificio demolito viene rimborsata.	Interno
R1F5.1.5.2.3.1	Le risorse rimborsate vengono sommate alle risorse possedute.	Interno
R1F5.1.6	L'utente giocatore autenticato può congedare delle unità precedentemente arruolate.	UC 2.3.1.6 Interno
R1F5.1.6.1	Il congedo di unità richiede la selezione del tipo.	UC 2.3.1.6.1 Interno
R1F5.1.6.1.1	Sono selezionabili solo i tipi per i quali l'utente giocatore autenticato abbia almeno un'unità.	Interno
R1F5.1.6.2	Il congedo di unità richiede la selezione della quantità.	UC 2.3.1.6.2 Interno
R1F5.1.6.2.1	La quantità selezionabile è minore o uguale alla quantità di unità possedute del tipo selezionato.	Interno
R1F5.1.6.3	Le unità richieste sono state congedate.	Interno
R1F5.1.6.4	Le unità congedate lasciano liberi i posti per nuove unità.	Interno

R1F5.1.6.5	Il congedo di unità non richiede l'attesa di tempo.	Interno
R1F5.2	L'utente giocatore autenticato può interagire con un altro utente.	UC 2.3.2 Capitolato
R2F5.2.1	L'utente giocatore autenticato può saccheggiare il villaggio di un altro utente.	UC 2.3.2.1 Verbale 2013/12/05
R2F5.2.1.1	Il saccheggio richiede la selezione di un utente destinatario.	Interno
R2F5.2.1.1.1	Si considera vinto un attacco se le unità perse dallo schieramento difensivo sono maggiori di quelle dello schieramento attaccante.	Interno
R2F5.2.1.1.1.1	Le unità perse sono sottratte dal totale di unità dei due utenti giocatore coinvolti.	Interno
R2F5.2.1.1.2	Ogni unità ha un attributo di attacco e uno di difesa, come indicato in tabella 13.	Interno
R2F5.2.1.2	Il saccheggio richiede la scelta delle unità da mandare all'attacco.	UC 2.3.2.1.2 Interno
R2F5.2.1.3	Il sistema deve mostrare l'esito dello scontro.	UC 2.3.2.1.5 Interno
R2F5.2.1.4	Se l'attacco è vinto l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di prelevare le risorse da un edificio avversario.	Interno
R2F5.2.1.4.1	Le risorse prelevate sono aggiunte al totale dell'utente attaccante.	UC 2.3.2.1.4 Interno
R2F5.2.1.4.2	È richiesta la selezione dell'edificio da cui prelevare le risorse.	UC 2.3.2.1.4 Interno
R1F5.2.2	L'utente giocatore autenticato può regalare risorse a un altro utente.	Verbale 2013/12/05
R1F5.2.2.1	Il regalo richiede la selezione di un utente destinatario.	UC 2.3.2.2.1 Interno
R1F5.2.2.2	Il dono richiede la scelta del tipo di risorsa da donare.	UC 2.3.2.2.2 Interno
R1F5.2.2.3	Il dono richiede la scelta della quantità di risorsa.	UC 2.3.2.2.3 Interno

R1F5.2.2.3.1	La quantità selezionabile è minore o uguale a quella posseduta.	Interno
R1F5.2.2.4	Le risorse donate sono detratte dal totale dell'utente mittente.	Interno
R1F5.2.2.5	Le risorse donate sono aggiunte al totale dell'utente destinatario.	Interno
R1F5.2.3	L'utente autenticato può regalare unità ad un altro utente.	Verbale 2013/12/05
R1F5.2.3.1	Il dono richiede la selezione di un utente destinatario.	UC 2.3.2.3.1 Interno
R1F5.2.3.2	Il dono richiede la scelta del tipo di unità da donare.	UC 2.3.2.3.2 Interno
R1F5.2.3.3	Il dono richiede la scelta della quantità di unità.	UC 2.3.2.3.3 Interno
R1F5.2.3.3.1	La quantità selezionabile è minore o uguale a quella posseduta.	Interno
R1F5.2.3.4	Le unità donate sono detratte dal totale dell'utente mittente.	Interno
R1F5.2.3.5	Le unità donate sono aggiunte al totale dell'utente destinatario.	Interno
R0F6	L'utente giocatore autenticato deve potersi deautenticare dal sistema.	UC 2.4 Interno
R2F7	L'utente amministratore autenticato può gestire il cluster di server.	UC 2.5 Verbale 2013/12/05
R2F7.1	L'utente amministratore autenticato può visualizzare le informazioni di un server del cluster.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.1	La visualizzazione richiede la selezione di un server appartenente al cluster.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.2	Il sistema mostra come informazione del server la percentuale di CPU utilizzata.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.3	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM disponibile.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.4	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM utilizzata.	UC 2.5.1 Interno

R2F7.1.5	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM totale.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.6	Il sistema mostra come informazione del server il numero di utenti connessi allo stesso.	UC 2.5.1 Interno
R2F7.2	L'utente amministratore autenticato può aggiungere un nuovo server al cluster.	UC 2.5.2 Verbale 2013/12/05
R2F7.2.1	L'aggiunta richiede la selezione di un server non appartenente al cluster.	UC 2.5.2.1 Interno
R2F7.3	L'utente amministratore autenticato può rimuovere un server dal cluster.	UC 2.5.3 Verbale 2013/12/05
R2F7.3.1	La rimozione richiede la selezione di un server appartenente al cluster.	UC 2.5.3.1 Verbale 2013/12/05
R2F7.4	L'utente amministratore autenticato può visualizzare le informazioni generali del cluster di server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.1	Il sistema mostra come informazione del cluster la media della percentuale di CPU utilizzata nei singoli server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.2	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale di memoria RAM utilizzata dai singoli server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.3	Il sistema mostra come informazione del cluster la media di memoria RAM utilizzata dai singoli server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.4	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale di memoria RAM installata dai singoli server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.5	Il sistema mostra come informazione del cluster la media della quantità di utenti connessi ai singoli server.	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.6	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale della quantità di utenti connessi al cluster di server.	UC 2.5.4 Interno

Tabella 2: Requisiti funzionali

4.2 Requisiti prestazionali

Requisito	Descrizione	Fonti
R0P1	L'home page deve essere interamente visualizzata entro 5 secondi. Ad eccezione dei problemi di connessione.	Interno

Tabella 3: Requisiti prestazionali

4.3 Requisiti di qualità

Requisito	Descrizione	Fonti
R0Q1	Viene fornito il manuale per l'utente giocatore tramite link all'interno del sito.	Capitolato
R2Q1.1	Viene fornito il manuale per l'utente giocatore in lingua inglese.	Capitolato
R0Q2	Tutto il codice rispetta le norme e le metriche sulla stesura di codice riportate nei documenti <i>“Norme di Progetto v3.00”</i> e <i>“Piano di Qualifica v3.00”</i> .	Interno
R0Q3	La progettazione rispetta tutte le norme e le metriche indicate nei documenti <i>“Norme di Progetto v3.00”</i> e <i>“Piano di Qualifica v3.00”</i> .	Interno
R2Q4	Viene fornito il manuale per l'utente amministratore.	Capitolato
R2Q4.1	Viene fornito il manuale per l'utente amministratore in lingua inglese.	Capitolato
R2Q5	Viene fornita la versione inglese per ogni documento tecnico prodotto.	Capitolato
R1Q6	Il processo di sviluppo si avvale di continuous integration	Interno

Tabella 4: Requisiti di qualità

4.4 Requisiti di vincolo

Requisito	Descrizione	Fonti
R0V1	Il dati sono salvati su un database di tipo documentale. È utilizzato MongoDB.	Capitolato
R0V2	L'architettura server funziona in modo distribuito in un cluster di server.	Capitolato
R0V3	È fornito il documento “ <i>Report sui test di performance</i> ”.	Capitolato
R0V4	È utilizzato il linguaggio Scala unito al framework Akka per l'implementazione delle API e degli attori.	Capitolato
R0V5	Il progetto deve essere pubblicato su GitHub.	Capitolato
R0V5.1	Sono utilizzate le issue di GitHub per la segnalazione dei bug.	Capitolato
R0V6	Il sistema lato client è compatibile con almeno uno dei browser supportati eseguiti su Windows 7 Service Pack 1 o superiore.	Capitolato Verbale 2013/12/05
R0V6.1	La parte di prodotto lato client funziona su Chrome versione 29.0.1597.76 o superiore.	Capitolato
R1V6.2	La parte di prodotto lato client funziona su Firefox versione 23.0 o superiore.	Capitolato
R0V7	La parte di prodotto relativa all'architettura lato server funziona su Ubuntu 12.04LTS x64 o superiore.	Verbale 2013/12/05
R0V8	Il sistema deve essere progettato e programmato secondo il paradigma ad attori.	Capitolato
R2V9	Il sistema può essere aggiornato senza provocare downtime generale dei server.	Capitolato

Tabella 5: Requisiti di vincolo

4.5 Tracciamento Requisiti-Fonte

Requisito	Fonti
R0F1	UC 1.1 Capitolato
R0F1.1	UC 1.1.1 Verbale 2013/12/05
R0F1.1.1	Interno
R0F1.2	UC 1.1.2 Verbale 2013/12/05
R0F1.2.1	Verbale 2013/12/05
R0F1.2.2	Interno
R0F1.3	UC 1.1.3 Verbale 2013/12/05
R0F1.3.1	Interno
R0F1.4	Capitolato
R0F1.4.1	Capitolato
R0F1.4.2	Capitolato
R0F1.4.3	Capitolato
R0F1.4.4	Capitolato
R0F1.4.5	Interno
R0F1.5	UC 1.3 Interno
R0F1.5.1	UC 1.3 Interno
R0F1.5.2	UC 1.3 Interno
R0F1.5.3	UC 1.3 Interno
R0F2	Capitolato
R0F2.1	UC 1.2.1 Interno

R0F2.2	UC 1.2.1.2 Interno
R0F2.3	UC 1.4 Interno
R0F2.3.1	UC 1.4 Interno
R0F2.3.2	UC 1.2.2 Interno
R0F3	UC 2.1 Interno
R0F3.1	UC 2.1 Interno
R0F3.2	UC 2.1 Interno
R0F3.3	UC 2.1 Interno
R0F4	UC 2.2 Interno
R0F4.1	UC 2.2.1 Interno
R0F4.1.1	UC 2.2.1.1 Interno
R0F4.1.1.1	Interno
R0F4.1.2	UC 2.2.1.2 Interno
R0F4.1.3	UC 2.2.3 Interno
R0F4.2	UC 2.2.2 Interno
R0F4.2.1	UC 2.2.2 Interno
R0F4.2.2	UC 2.2.2 Interno
R0F4.3	UC 2.2.3 Interno
R0F5	UC 2.3 Capitolato

R0F5.1	UC 2.3.1 Capitolato
R0F5.1.1	UC 2.3.1.1 Capitolato
R0F5.1.1.1	UC 2.3.1.1.1 Capitolato
R0F5.1.1.2	Capitolato
R0F5.1.1.3	Capitolato
R0F5.1.1.4	Capitolato
R0F5.1.1.5	Capitolato
R0F5.1.1.6	Interno
R0F5.1.2	UC 2.3.1.2 Capitolato
R0F5.1.2.1	UC 2.3.1.2.1 Capitolato
R0F5.1.2.1.1	Capitolato
R0F5.1.2.2	UC 2.3.1.2.2 Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.2.1	Capitolato
R0F5.1.2.3	Interno
R0F5.1.2.3.1	Interno
R0F5.1.2.4	Capitolato
R0F5.1.2.4.1	Capitolato
R0F5.1.2.4.2	Interno
R0F5.1.2.4.3	Capitolato
R0F5.1.2.5	Capitolato
R0F5.1.2.6	Capitolato
R0F5.1.2.7	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.7.1	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.2.7.2	Verbale 2013/12/05
R0F5.1.3	UC 2.3.1.3 Capitolato
R0F5.1.3.1	UC 2.3.1.3.1 Capitolato
R0F5.1.3.1.1	Capitolato

R0F5.1.3.1.2	Capitolato
R0F5.1.3.1.3	Capitolato
R0F5.1.3.2	Capitolato
R0F5.1.3.2.1	Capitolato
R0F5.1.3.2.2	Capitolato
R0F5.1.4	UC 2.3.1.4 Capitolato
R0F5.1.4.1	UC 2.3.1.4.1 Capitolato
R0F5.1.4.1.1	Interno
R0F5.1.4.1.2	Capitolato
R0F5.1.4.2	UC 2.3.1.4.2 Capitolato
R0F5.1.4.2.1	Capitolato
R0F5.1.4.3	Capitolato
R0F5.1.4.3.1	Capitolato
R0F5.1.4.3.2	Capitolato
R0F5.1.4.3.3	Capitolato
R0F5.1.4.3.4	Capitolato
R1F5.1.5	UC 2.3.1.5 Interno
R1F5.1.5.1	UC 2.3.1.5.1 Interno
R1F5.1.5.1.1	UC 2.3.1.5.1 Interno
R1F5.1.5.2	Interno
R1F5.1.5.2.1	Interno
R1F5.1.5.2.2	Interno
R1F5.1.5.2.3	Interno
R1F5.1.5.2.3.1	Interno
R1F5.1.6	UC 2.3.1.6 Interno
R1F5.1.6.1	UC 2.3.1.6.1 Interno
R1F5.1.6.1.1	Interno

R1F5.1.6.2	UC 2.3.1.6.2 Interno
R1F5.1.6.2.1	Interno
R1F5.1.6.3	Interno
R1F5.1.6.4	Interno
R1F5.1.6.5	Interno
R1F5.2	UC 2.3.2 Capitolato
R2F5.2.1	UC 2.3.2.1 Verbale 2013/12/05
R2F5.2.1.1	Interno
R2F5.2.1.1.1	Interno
R2F5.2.1.1.2	Interno
R2F5.2.1.2	UC 2.3.2.1.2 Interno
R2F5.2.1.3	UC 2.3.2.1.5 Interno
R2F5.2.1.4	Interno
R2F5.2.1.4.1	UC 2.3.2.1.4 Interno
R2F5.2.1.4.2	UC 2.3.2.1.4 Interno
R1F5.2.2	Verbale 2013/12/05
R1F5.2.2.1	UC 2.3.2.2.1 Interno
R1F5.2.2.2	UC 2.3.2.2.2 Interno
R1F5.2.2.3	UC 2.3.2.2.3 Interno
R1F5.2.2.3.1	Interno
R1F5.2.2.4	Interno
R1F5.2.2.5	Interno
R1F5.2.3	Verbale 2013/12/05
R1F5.2.3.1	UC 2.3.2.3.1 Interno

R1F5.2.3.2	UC 2.3.2.3.2 Interno
R1F5.2.3.3	UC 2.3.2.3.3 Interno
R1F5.2.3.3.1	Interno
R1F5.2.3.4	Interno
R1F5.2.3.5	Interno
R0F6	UC 2.4 Interno
R2F7	UC 2.5 Verbale 2013/12/05
R2F7.1	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.1	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.2	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.3	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.4	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.5	UC 2.5.1 Interno
R2F7.1.6	UC 2.5.1 Interno
R2F7.2	UC 2.5.2 Verbale 2013/12/05
R2F7.2.1	UC 2.5.2.1 Interno
R2F7.3	UC 2.5.3 Verbale 2013/12/05
R2F7.3.1	UC 2.5.3.1 Verbale 2013/12/05
R2F7.4	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.1	UC 2.5.4 Interno

R2F7.4.2	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.3	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.4	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.5	UC 2.5.4 Interno
R2F7.4.6	UC 2.5.4 Interno
R0P1	Interno
R0Q1	Capitolato
R2Q1.1	Capitolato
R0Q2	Interno
R0Q3	Interno
R2Q4	Capitolato
R2Q4.1	Capitolato
R2Q5	Capitolato
R1Q6	Interno
R0V1	Capitolato
R0V2	Capitolato
R0V3	Capitolato
R0V4	Capitolato
R0V5	Capitolato
R0V5.1	Capitolato
R0V6	Capitolato Verbale 2013/12/05
R0V6.1	Capitolato
R1V6.2	Capitolato
R0V7	Verbale 2013/12/05
R0V8	Capitolato
R2V9	Capitolato

Tabella 6: Tracciamento Requisiti-Fonti

4.6 Tracciamento Fonti-Requisiti

Fonte	Requisiti
Capitolato	R0F1 R0F1.4 R0F1.4.1 R0F1.4.2 R0F1.4.3 R0F1.4.4 R0F2 R0F5 R0F5.1 R0F5.1.1 R0F5.1.1.1 R0F5.1.1.2 R0F5.1.1.3 R0F5.1.1.4 R0F5.1.1.5 R0F5.1.2 R0F5.1.2.1 R0F5.1.2.1.1 R0F5.1.2.2.1 R0F5.1.2.4 R0F5.1.2.4.1 R0F5.1.2.4.3 R0F5.1.2.5 R0F5.1.2.6 R0F5.1.3 R0F5.1.3.1 R0F5.1.3.1.1 R0F5.1.3.1.2 R0F5.1.3.1.3 R0F5.1.3.2

	R0F5.1.3.2.1 R0F5.1.3.2.2 R0F5.1.4 R0F5.1.4.1 R0F5.1.4.1.2 R0F5.1.4.2 R0F5.1.4.2.1 R0F5.1.4.3 R0F5.1.4.3.1 R0F5.1.4.3.2 R0F5.1.4.3.3 R0F5.1.4.3.4 R1F5.2 R0Q1 R2Q1.1 R2Q4 R2Q4.1 R2Q5 R0V1 R0V2 R0V3 R0V4 R0V5 R0V5.1 R0V6 R0V6.1 R1V6.2 R0V8 R2V9
Interno	R0F1.1.1 R0F1.2.2 R0F1.3.1 R0F1.4.5

R0F1.5
R0F1.5.1
R0F1.5.2
R0F1.5.3
R0F2.1
R0F2.2
R0F2.3
R0F2.3.1
R0F2.3.2
R0F3
R0F3.1
R0F3.2
R0F3.3
R0F4
R0F4.1
R0F4.1.1
R0F4.1.1.1
R0F4.1.2
R0F4.1.3
R0F4.2
R0F4.2.1
R0F4.2.2
R0F4.3
R0F5.1.1.6
R0F5.1.2.3
R0F5.1.2.3.1
R0F5.1.2.4.2
R0F5.1.4.1.1
R1F5.1.5
R1F5.1.5.1
R1F5.1.5.1.1
R1F5.1.5.2
R1F5.1.5.2.1

	R1F5.1.5.2.2
	R1F5.1.5.2.3
	R1F5.1.5.2.3.1
	R1F5.1.6
	R1F5.1.6.1
	R1F5.1.6.1.1
	R1F5.1.6.2
	R1F5.1.6.2.1
	R1F5.1.6.3
	R1F5.1.6.4
	R1F5.1.6.5
	R2F5.2.1.1
	R2F5.2.1.1.1
	R2F5.2.1.1.1.1
	R2F5.2.1.1.1.2
	R2F5.2.1.2
	R2F5.2.1.3
	R2F5.2.1.4
	R2F5.2.1.4.1
	R2F5.2.1.4.2
	R1F5.2.2.1
	R1F5.2.2.2
	R1F5.2.2.3
	R1F5.2.2.3.1
	R1F5.2.2.4
	R1F5.2.2.5
	R1F5.2.3.1
	R1F5.2.3.2
	R1F5.2.3.3
	R1F5.2.3.3.1
	R1F5.2.3.4
	R1F5.2.3.5
	R0F6

	R2F7.1 R2F7.1.1 R2F7.1.2 R2F7.1.3 R2F7.1.4 R2F7.1.5 R2F7.1.6 R2F7.2.1 R2F7.4 R2F7.4.1 R2F7.4.2 R2F7.4.3 R2F7.4.4 R2F7.4.5 R2F7.4.6 R0P1 R0Q2 R0Q3 R1Q6
Verbale 2013/12/05	R0F1.1 R0F1.2 R0F1.2.1 R0F1.3 R0F5.1.2.2 R0F5.1.2.7 R0F5.1.2.7.1 R0F5.1.2.7.2 R2F5.2.1 R1F5.2.2 R1F5.2.3 R2F7 R2F7.2 R2F7.3

	R2F7.3.1 R0V6 R0V7
UC 1.1	R0F1
UC 1.1.1	R0F1.1
UC 1.1.2	R0F1.2
UC 1.1.3	R0F1.3
UC 1.2.1	R0F2.1
UC 1.2.1.2	R0F2.2
UC 1.2.2	R0F2.3.2
UC 1.3	R0F1.5 R0F1.5.1 R0F1.5.2 R0F1.5.3
UC 1.4	R0F2.3 R0F2.3.1
UC 2.1	R0F3 R0F3.1 R0F3.2 R0F3.3
UC 2.2	R0F4
UC 2.2.1	R0F4.1
UC 2.2.1.1	R0F4.1.1
UC 2.2.1.2	R0F4.1.2
UC 2.2.2	R0F4.2 R0F4.2.1 R0F4.2.2
UC 2.2.3	R0F4.1.3 R0F4.3
UC 2.3	R0F5
UC 2.3.1	R0F5.1
UC 2.3.1.1	R0F5.1.1
UC 2.3.1.1.1	R0F5.1.1.1

UC 2.3.1.2	R0F5.1.2
UC 2.3.1.2.1	R0F5.1.2.1
UC 2.3.1.2.2	R0F5.1.2.2
UC 2.3.1.3	R0F5.1.3
UC 2.3.1.3.1	R0F5.1.3.1
UC 2.3.1.4	R0F5.1.4
UC 2.3.1.4.1	R0F5.1.4.1
UC 2.3.1.4.2	R0F5.1.4.2
UC 2.3.1.5	R1F5.1.5
UC 2.3.1.5.1	R1F5.1.5.1
	R1F5.1.5.1.1
UC 2.3.1.6	R1F5.1.6
UC 2.3.1.6.1	R1F5.1.6.1
UC 2.3.1.6.2	R1F5.1.6.2
UC 2.3.2	R1F5.2
UC 2.3.2.1	R2F5.2.1
UC 2.3.2.1.2	R2F5.2.1.2
UC 2.3.2.1.4	R2F5.2.1.4.1
	R2F5.2.1.4.2
UC 2.3.2.1.5	R2F5.2.1.3
UC 2.3.2.2.1	R1F5.2.2.1
UC 2.3.2.2.2	R1F5.2.2.2
UC 2.3.2.2.3	R1F5.2.2.3
UC 2.3.2.3.1	R1F5.2.3.1
UC 2.3.2.3.2	R1F5.2.3.2
UC 2.3.2.3.3	R1F5.2.3.3
UC 2.4	R0F6
UC 2.5	R2F7
UC 2.5.1	R2F7.1 R2F7.1.1 R2F7.1.2 R2F7.1.3 R2F7.1.4

	R2F7.1.5 R2F7.1.6
UC 2.5.2	R2F7.2
UC 2.5.2.1	R2F7.2.1
UC 2.5.3	R2F7.3
UC 2.5.3.1	R2F7.3.1
UC 2.5.4	R2F7.4 R2F7.4.1 R2F7.4.2 R2F7.4.3 R2F7.4.4 R2F7.4.5 R2F7.4.6

Tabella 7: Tracciamento Fonti-Requisito

4.7 Riepilogo

Categoria	Obbligatori	Desiderabili	Opzionali
Funzionali	83	31	29
Prestazionali	1	0	0
Di qualità	3	1	4
Di vincolo	10	1	1

Tabella 8: Riepilogo

4.8 Requisiti accettati

Tutti i requisiti obbligatori sono stati implementati. A causa di tempo e risorse limitati alcuni dei requisiti desiderabili o opzionali non sono stati soddisfatti. Di seguito viene riportato lo stato dei requisiti desiderabili e opzionali:

Requisito	Descrizione	Esito
R1F5.1.5	L'utente giocatore autenticato può demolire un edificio già esistente.	Soddisfatto
R1F5.1.5.1	La demolizione richiede la selezione di un edificio già costruito.	Soddisfatto
R1F5.1.5.1.1	È selezionabile solo un edificio diverso dalla torre dello stregone.	Soddisfatto
R1F5.1.5.2	L'edificio è distrutto.	Soddisfatto
R1F5.1.5.2.1	La casella dove risiedeva l'edificio diventa nuovamente libera.	Soddisfatto
R1F5.1.5.2.2	La demolizione non richiede attesa di tempo.	Soddisfatto
R1F5.1.5.2.3	La metà delle risorse richieste per la costruzione del livello attuale dell'edificio demolito viene rimborsata.	Soddisfatto
R1F5.1.5.2.3.1	Le risorse rimborsate vengono sommate alle risorse possedute.	Soddisfatto
R1F5.1.6	L'utente giocatore autenticato può congedare delle unità precedentemente arruolate.	Soddisfatto
R1F5.1.6.1	Il congedo di unità richiede la selezione del tipo.	Soddisfatto
R1F5.1.6.1.1	Sono selezionabili solo i tipi per i quali l'utente giocatore autenticato abbia almeno un'unità.	Soddisfatto
R1F5.1.6.2	Il congedo di unità richiede la selezione della quantità.	Soddisfatto
R1F5.1.6.2.1	La quantità selezionabile è minore o uguale alla quantità di unità possedute del tipo selezionato.	Soddisfatto
R1F5.1.6.3	Le unità richieste sono state congedate.	Soddisfatto
R1F5.1.6.4	Le unità congedate lasciano liberi i posti per nuove unità.	Soddisfatto

R1F5.1.6.5	Il congedo di unità non richiede l'attesa di tempo.	Soddisfatto
R1F5.2	L'utente giocatore autenticato può interagire con un altro utente.	Soddisfatto
R2F5.2.1	L'utente giocatore autenticato può saccheggiare il villaggio di un altro utente.	Soddisfatto
R2F5.2.1.1	Il saccheggio richiede la selezione di un utente destinatario.	Soddisfatto
R2F5.2.1.1.1	Si considera vinto un attacco se le unità perse dallo schieramento difensivo sono maggiori di quelle dello schieramento attaccante.	Soddisfatto
R2F5.2.1.1.1.1	Le unità perse sono sottratte dal totale di unità dei due utenti giocatore coinvolti.	Soddisfatto
R2F5.2.1.1.1.2	Ogni unità ha un attributo di attacco e uno di difesa, come indicato in tabella 13.	Soddisfatto
R2F5.2.1.2	Il saccheggio richiede la scelta delle unità da mandare all'attacco.	Soddisfatto
R2F5.2.1.3	Il sistema deve mostrare l'esito dello scontro.	Soddisfatto
R2F5.2.1.4	Se l'attacco è vinto l'utente giocatore autenticato ha la possibilità di prelevare le risorse da un edificio avversario.	Soddisfatto
R2F5.2.1.4.1	Le risorse prelevate sono aggiunte al totale dell'utente attaccante.	Soddisfatto
R2F5.2.1.4.2	È richiesta la selezione dell'edificio da cui prelevare le risorse.	Soddisfatto
R1F5.2.2	L'utente giocatore autenticato può regalare risorse a un altro utente.	Non soddisfatto
R1F5.2.2.1	Il regalo richiede la selezione di un utente destinatario.	Non soddisfatto
R1F5.2.2.2	Il dono richiede la scelta del tipo di risorsa da donare.	Non soddisfatto
R1F5.2.2.3	Il dono richiede la scelta della quantità di risorsa.	Non soddisfatto
R1F5.2.2.3.1	La quantità selezionabile è minore o uguale a quella posseduta.	Non soddisfatto
R1F5.2.2.4	Le risorse donate sono detratte dal totale dell'utente mittente.	Non soddisfatto

R1F5.2.2.5	Le risorse donate sono aggiunte al totale dell'utente destinatario.	Non soddisfatto
R1F5.2.3	L'utente autenticato può regalare unità ad un altro utente.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.1	Il dono richiede la selezione di un utente destinatario.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.2	Il dono richiede la scelta del tipo di unità da donare.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.3	Il dono richiede la scelta della quantità di unità.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.3.1	La quantità selezionabile è minore o uguale a quella posseduta.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.4	Le unità donate sono detratte dal totale dell'utente mittente.	Non soddisfatto
R1F5.2.3.5	Le unità donate sono aggiunte al totale dell'utente destinatario.	Non soddisfatto
R2F7	L'utente amministratore autenticato può gestire il cluster di server.	Non soddisfatto
R2F7.1	L'utente amministratore autenticato può visualizzare le informazioni di un server del cluster.	Non soddisfatto
R2F7.1.1	La visualizzazione richiede la selezione di un server appartenente al cluster.	Non soddisfatto
R2F7.1.2	Il sistema mostra come informazione del server la percentuale di CPU utilizzata.	Non soddisfatto
R2F7.1.3	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM disponibile.	Non soddisfatto
R2F7.1.4	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM utilizzata.	Non soddisfatto
R2F7.1.5	Il sistema mostra come informazione del server la quantità di memoria RAM totale.	Non soddisfatto
R2F7.1.6	Il sistema mostra come informazione del server il numero di utenti connessi allo stesso.	Non soddisfatto
R2F7.2	L'utente amministratore autenticato può aggiungere un nuovo server al cluster.	Non soddisfatto

R2F7.2.1	L'aggiunta richiede la selezione di un server non appartenente al cluster.	Non soddisfatto
R2F7.3	L'utente amministratore autenticato può rimuovere un server dal cluster.	Non soddisfatto
R2F7.3.1	La rimozione richiede la selezione di un server appartenente al cluster.	Non soddisfatto
R2F7.4	L'utente amministratore autenticato può visualizzare le informazioni generali del cluster di server.	Non soddisfatto
R2F7.4.1	Il sistema mostra come informazione del cluster la media della percentuale di CPU utilizzata nei singoli server.	Non soddisfatto
R2F7.4.2	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale di memoria RAM utilizzata dai singoli server.	Non soddisfatto
R2F7.4.3	Il sistema mostra come informazione del cluster la media di memoria RAM utilizzata dai singoli server.	Non soddisfatto
R2F7.4.4	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale di memoria RAM installata dai singoli server.	Non soddisfatto
R2F7.4.5	Il sistema mostra come informazione del cluster la media della quantità di utenti connessi ai singoli server.	Non soddisfatto
R2F7.4.6	Il sistema mostra come informazione del cluster il totale della quantità di utenti connessi al cluster di server.	Non soddisfatto
R2Q1.1	Viene fornito il manuale per l'utente giocatore in lingua inglese.	Non soddisfatto
R2Q4	Viene fornito il manuale per l'utente amministratore.	Non soddisfatto
R2Q4.1	Viene fornito il manuale per l'utente amministratore in lingua inglese.	Non soddisfatto
R2Q5	Viene fornita la versione inglese per ogni documento tecnico prodotto.	Non soddisfatto
R1Q6	Il processo di sviluppo si avvale di <i>continuous integration</i> _g	Soddisfatto
R1V6.2	La parte di prodotto lato client funziona su Firefox versione 23.0 o superiore.	Non soddisfatto

R2V9	Il sistema può essere aggiornato senza provocare <i>downtime_g</i> generale dei server.	Soddisfatto
------	---	-------------

Tabella 9: Stato dei requisiti desiderabili e opzionali

5 Tracciamento requisiti-test

In questa sezione vengono riportati, per ogni requisito, il corrispondente test di sistema e test di validazione. I requisiti di qualità non sono tracciati in quanto sono verificati costantemente durante tutto lo sviluppo del progetto.

La descrizione dei singoli test è riportata nel “*Piano di Qualifica v5.00*”.

Requisito	Test Validazione	Test Sistema
R0F1	TVF1	TSF1
R0F1.1	TVF1.1	
R0F1.2	TVF1.2	
R0F1.2.1	TVF1.2.1	
R0F1.3	TVF1.3	
R0F1.4	TVF1.4	
R0F1.4.1	TVF1.4.1	
R0F1.4.2	TVF1.4.2	
R0F1.4.3	TVF1.4.3	
R0F1.4.4	TVF1.4.4	
R0F2	TVF2	TSF2
R0F3		TSF3
R0F4		TSF4
R0F5	TVF5	TSF5
R0F5.1	TVF5.1	
R0F5.1.1	TVF5.1.1	
R0F5.1.1.1	TVF5.1.1.1	
R0F5.1.1.2	TVF5.1.1.2	
R0F5.1.1.3	TVF5.1.1.3	
R0F5.1.1.4	TVF5.1.1.4	
R0F5.1.1.5	TVF5.1.1.5	
R0F5.1.2	TVF5.1.2	
R0F5.1.2.1	TVF5.1.2.1	
R0F5.1.2.1.1	TVF5.1.2.1.1	
R0F5.1.2.2	TVF5.1.2.2	
R0F5.1.2.2.1	TVF5.1.2.2.1	
R0F5.1.2.4	TVF5.1.2.4	

R0F5.1.2.4.1	TVF5.1.2.4.1	
R0F5.1.2.4.3	TVF5.1.2.4.3	
R0F5.1.2.5	TVF5.1.2.5	
R0F5.1.2.6	TVF5.1.2.6	
R0F5.1.2.7	TVF5.1.2.7	
R0F5.1.2.7.1	TVF5.1.2.7.1	
R0F5.1.2.7.2	TVF5.1.2.7.2	
R0F5.1.3	TVF5.1.3	
R0F5.1.3.1	TVF5.1.3.1	
R0F5.1.3.1.1	TVF5.1.3.1.1	
R0F5.1.3.1.2	TVF5.1.3.1.2	
R0F5.1.3.1.3	TVF5.1.3.1.3	
R0F5.1.3.2	TVF5.1.3.2	
R0F5.1.3.2.1	TVF5.1.3.2.1	
R0F5.1.3.2.2	TVF5.1.3.2.2	
R0F5.1.4	TVF5.1.4	
R0F5.1.4.1	TVF5.1.4.1	
R0F5.1.4.1.2	TVF5.1.4.1.2	
R0F5.1.4.2	TVF5.1.4.2	
R0F5.1.4.2.1	TVF5.1.4.2.1	
R0F5.1.4.3	TVF5.1.4.3	
R0F5.1.4.3.1	TVF5.1.4.3.1	
R0F5.1.4.3.2	TVF5.1.4.3.2	
R0F5.1.4.3.3	TVF5.1.4.3.3	
R0F5.1.4.3.4	TVF5.1.4.3.4	
R1F5.2	TVF5.2	
R2F5.2.1	TVF5.2.1	
R1F5.2.2	TVF5.2.2	
R1F5.2.3	TVF5.2.3	
R0F6		TSF6
R2F7	TVF7	TSF7
R2F7.2	TVF7.2	
R2F7.3	TVF7.3	

R2F7.3.1	TVF7.3.1	
R0P1		TSP1
R0Q1	TVQ1	TSQ1
R2Q1.1	TVQ1.1	
R0Q2		TSQ2
R0Q3		TSQ3
R2Q4	TVQ4	TSQ4
R2Q4.1	TVQ4.1	
R2Q5	TVQ5	TSQ5
R1Q6		TSQ6
R0V1	TVV1	TSV1
R0V2	TVV2	TSV2
R0V3	TVV3	TSV3
R0V4	TVV4	TSV4
R0V5	TVV5	TSV5
R0V5.1	TVV5.1	
R0V6	TVV6	TSV6
R0V6.1	TVV6.1	
R1V6.2	TVV6.2	
R0V7	TVV7	TSV7
R0V8	TVV8	TSV8
R2V9	TVV9	TSV9

Tabella 10: Tracciamento

A Tabelle riepilogative

Risorsa
Oro
Pozioni

Tabella 11: Lista delle risorse

Livello	Risorse (oro)	Risorse (pozioni)	Tempo di costruzione (ore)	Altri edifici richiesti	Capacità produttiva
Miniera					
1	50	-	1	-	10 di oro ogni ora. Capienza max 100.
2	300	-	3	Torre dello stregone lv 2	20 di oro ogni ora. Capienza max 200.
3	800	-	7	Torre dello stregone lv 3	40 di oro ogni ora. Capienza max 400.
Scuola di magia					
1	100	10	1	-	10 di pozioni ogni ora. Capienza max 100.
2	300	20	10	Torre dello stregone lv 2	15 di pozioni ogni ora. Capienza max 150.
3	500	30	20	Torre dello stregone lv 3	25 di pozioni ogni ora. Capienza max 200.
Stalla					
1	200	50	10	-	Fornisce 15 posti per le unità.
2	200	50	20	Torre dello stregone lv 2	Fornisce 30 posti per le unità.
3	400	100	40	Torre dello stregone lv 3	Fornisce 50 posti per le unità.
Caserma					
1	100	100	5	-	Permette l'addestramento di tutti i tipi di unità. Fornisce 10 posti per le unità.

A Tabelle riepilogative

2	150	150	10	Torre dello stregone lv 2. Stalla lv 2.	Permette l'addestramento di tutti i tipi di unità. Riduce del 10% il tempo di costruzione di una unità. Fornisce 25 posti per le unità.
3	200	200	30	Torre dello stregone lv 3. Stalla lv 2.	Permette l'addestramento di tutti i tipi di unità. Riduce del 20% il tempo di costruzione di una unità. Fornisce 50 posti per le unità.
Torre dello stregone*					
1	-	-	-	-	-
2	400	400	10	-	-
3	800	300	30	-	-

Tabella 12: Lista degli edifici

*: tali edifici non sono costruibili ma sono presenti unicamente all'inizio del gioco

Unità	Risorse (oro)	Risorse (pozioni)	Tempo di costruzione (ore)	Attacco	Difesa
Fante	2	3	0,1	6	15
Cavaliere	5	15	0,2	18	12
Carro d'assalto	40	40	1	45	40
Lavoratore*	-	-	-	-	-

Tabella 13: Lista delle unità

*: tali unità non sono producibili