



Università degli Studi di Salerno

Dipartimento di Informatica

GameUp

Requirements Analysis Document

Studenti

Francesco Foglia

Docente

Prof. Andrea De Lucia

Anno Accademico 2020-2021

Cronologia Revisioni

Data	Versione	Descrizione
13/12/2020	0.1	Completamento sezione scenari e casi d'uso
03/01/2020	1.0	Completamento sezione Object Modeling e Dynamic Modeling + Mockups + Glossario
08/01/2021	1.1	Resi class diagram più consistenti con i termini usati nei sequence diagram, aggiunte operazioni mancanti a Report e SponsorizzazioneVideogioco, fix operazione mancante sull'entity nel sequence diagram relativo alla visualizzazione del catalogo
20/01/2021	1.2	Aumentata la consistenza in scenari e casi d'uso, convertito completamente il documento in formato TeX

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del sistema	1
1.2	Ambito del sistema	2
1.3	Obiettivi e criteri di successo del progetto	2
1.4	Definizioni, acronimi e abbreviazioni	2
2	Sistema Corrente	4
3	Sistema Proposto	5
3.1	Panoramica	5
3.2	Identificazione degli attori	7
3.3	Requisiti funzionali	7
3.3.1	RF Gestione Account (Utenti)	7
3.3.2	RF End-user	8
3.3.3	RF Clienti	8
3.3.4	RF Sviluppatori	9
3.3.5	RF Amministratori	9
3.4	Requisiti non funzionali	10
3.4.1	Usabilità	10
3.4.2	Affidabilità	10
3.4.3	Performance	11
3.4.4	Manutenibilità	11
3.4.5	Legali	11
3.5	Modello del sistema	12
3.5.1	Scenari	12
3.5.2	Casi d'uso	25
3.5.3	Modello ad oggetti	55
3.5.4	Modello dinamico	57
3.5.5	Diagramma degli stati	76

3.5.6	Diagramma di Navigazione	77
3.5.7	Mockups	78
3.5.8	Glossario	101

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Scopo del sistema

Con il passare degli anni, il settore videoludico ha acquisito sempre più importanza, sia a livello di interesse della popolazione mondiale che al livello economico, con un mercato molto ricco sia dei prodotti effettivi sviluppati che degli strumenti atti allo sviluppo, in particolare per l'ecosistema mobile, ovvero dei dispositivi portatili come smartphone e tablet, oggigiorno fondamentali e posseduti dalla quasi totalità della popolazione dei paesi industrializzati. Attualmente il mercato è governato da due colossi: Google per i dispositivi Android e Apple per quelli iOS, in costante competizione per aggiudicarsi la fetta più ampia del mercato. Prendendo in considerazione il mercato videoludico di questi dispositivi, la situazione attuale lascia a desiderare, in primis per il modo in cui le applicazioni videoludiche vengono gestite all'interno degli “store” ufficiali di queste due piattaforme, rendendo la vita difficile sia agli utenti finali, per i quali risulta difficile trovare un videogioco adatto ai loro gusti, sia agli sviluppatori, obbligati a sottostare alle regole e ai costi di entrambe le piattaforme, ottenendo un servizio mediocre e incompleto per gestire tutti i vari aspetti del proprio videogioco. GameUp si prefissa come obiettivo quello di rendere disponibile un singolo store unificato per entrambe le piattaforme, specifico per questa ampia fetta di mercato del mondo videoludico, rendendo disponibili funzionalità utili e già esistenti in modo generico, ma non specifiche per l'ambito mobile, così da semplificare la ricerca di videogiochi da parte degli utenti finali e la gestione da parte degli sviluppatori.

1.2 Ambito del sistema

Il sistema GameUp vuole semplificare la vita in due modi diversi, per i due principali tipi di utenti finali: videogiocatori e sviluppatori di videogiochi. Per i primi, si vuole offrire un semplice e potente sistema di ricerca di contenuti basato sulle preferenze indicate dall'utente, come ad esempio la ricerca per genere (giochi di azione, avventura, gestionali...) o per determinate caratteristiche (multigiocatore o giocatore singolo, il tema generale del gioco...), oltre che a dare la possibilità di scrivere una recensione per un gioco posseduto e a partecipare alla comunità di quel gioco in modo simile ad un forum. Per gli sviluppatori, bisogna rendere semplice l'intera gestione del videogioco, dall'inserimento di esso agli aggiornamenti del gioco, come se fossero amministratori del sito ma solo relativi ai contenuti da loro gestiti, riguardanti il loro videogioco (inclusa la parte di forum e le recensioni).

1.3 Obiettivi e criteri di successo del progetto

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- Rendere disponibile il catalogo dei giochi gestiti dal sistema, offrendo dei filtri per rendere più semplice la ricerca e permettendo la scelta di un gioco da parte dell'utente;
- Sviluppare il pannello di gestione dei videogiochi per gli utenti sviluppatori;
- Dare la possibilità agli utenti e gli sviluppatori di un videogioco di comunicare sulla stessa piattaforma dove viene effettuato il download, permettendo una partecipazione più semplice ed efficace;
- Creare il pannello di gestione per il sito per gli amministratori, così da poter approvare nuovi videogiochi o gestire eventuali problemi;
- Fornire l'intero sistema sia ai dispositivi Android che quelli iOS, oltre che su quante più piattaforme possibili, considerando la possibilità di nuovi concorrenti futuri;

1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

- GameUp: Nome della piattaforma da sviluppare;
- Utente: Qualsiasi attore che accede alla piattaforma;

- Sviluppatore: Un utente che può anche richiedere l'inserimento di un videogioco nella piattaforma e che ha accesso alla gestione dei propri videogiochi pubblicati;
- Amministratore: Utente con permessi completi sul sistema GameUp;
- Mobile: Dispositivi portatili, come smartphone o tablet;
- Store: Catalogo di prodotti, simile ad un e-commerce;

Capitolo 2

Sistema Corrente

Esistono vari tipi di sistemi attualmente esistenti. In primis Play store, di Google, e App Store, di Apple, i quali sono i principali store che vengono preinstallati sui dispositivi attualmente in commercio. Questi store gestiscono la totalità delle applicazioni esistenti sul mercato attuale, indipendentemente dal tipo di applicazione, oltre che a rendere disponibili prodotti secondari come film o libri. Possono essere considerati come i punti di accesso primari al mondo software dei dispositivi mobile. Inoltre, esistono anche store secondari, con svariati obiettivi come quello di rendere disponibili solo applicazioni open-source e gratis, o fornire contenuti di tipo diverso ai propri utenti. Attualmente non esiste uno store dedicato ai videogiochi mobile, l'idea che più si avvicina è ristretta ai videogiochi per computer (Windows, Linux, MacOS). Lo store più famoso per questi videogiochi è Steam e rappresenta la validità di questa idea con il suo fatturato di 3.5 miliardi di dollari nel 2016.

Capitolo 3

Sistema Proposto

3.1 Panoramica

GameUp è un software dedicato a due tipi di utenti finali: videogiocatori e sviluppatori di videogiochi. Il sistema deve offrire un insieme di funzionalità base per tutti gli utenti, oltre che a funzionalità specifiche per le singole specializzazioni. In particolare, le funzionalità base da offrire sono:

- Mostrare un catalogo di videogiochi attualmente attivi nella piattaforma, mostrando delle informazioni di base ed offrendo dettagli aggiuntivi come descrizione, immagini di esempio e recensioni al click dell'utente;
- Permettere l'acquisto di un videogioco dalla pagina del dettaglio di esso;
- Permettere funzionalità di autenticazione (registrazione e log-in) per rendere più semplice l'interazione con la piattaforma, salvando il metodo di pagamento o permettendo la stesura di una recensione, o di avere accesso a funzionalità dedicate agli sviluppatori o agli amministratori;
- Filtrare il catalogo per trovare giochi inerenti ai gusti dell'utente, o per rimuovere giochi indesiderati;

Mentre le funzionalità aggiuntive dedicate agli sviluppatori sono:

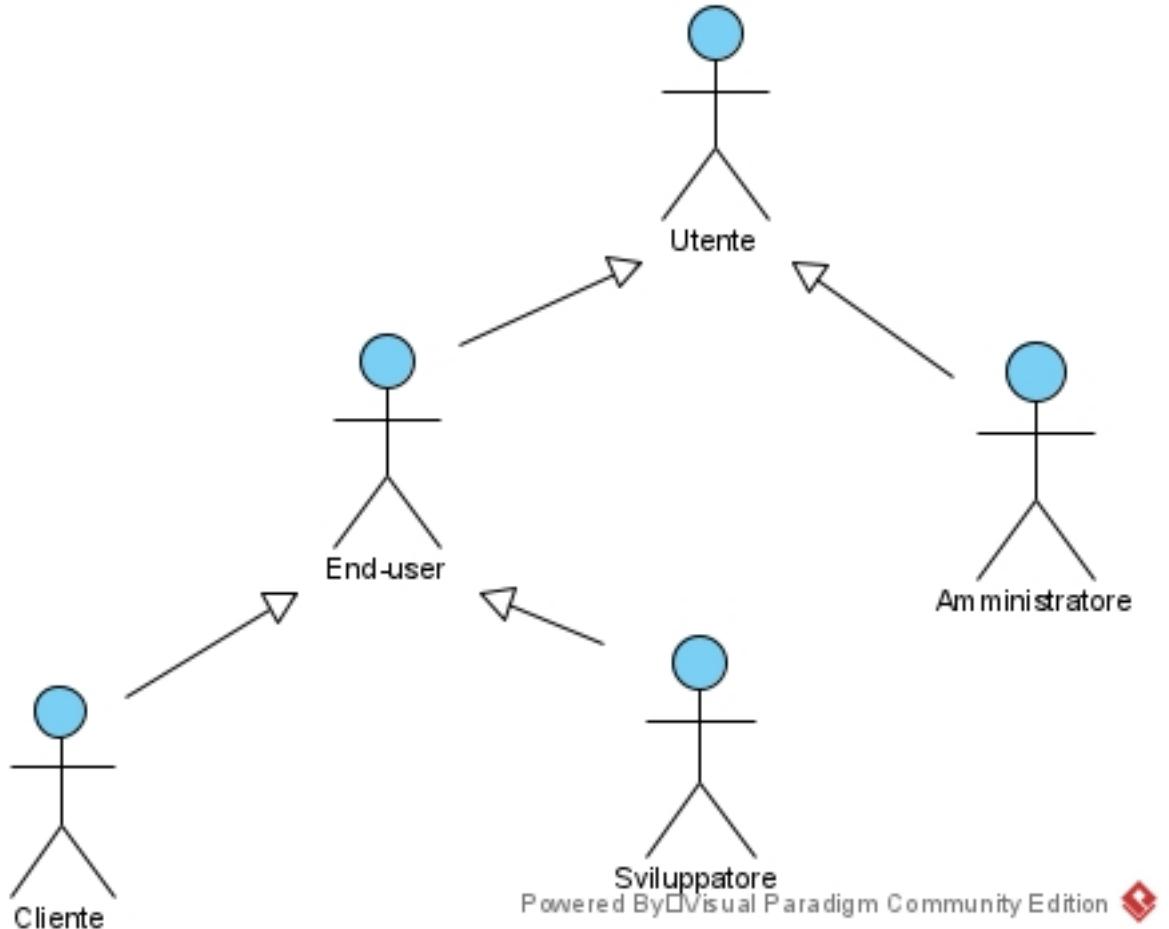
- Richiedere l'aggiunta del proprio videogioco all'interno della piattaforma compilando un modulo contenente le informazioni necessarie;
- Gestire i propri videogiochi pubblicati, modificandone le informazioni;

- Gestire il forum dedicato al proprio videogioco, dando la possibilità di creare una comunità affiatata e di rispondere ad eventuali domande poste dagli utenti;

Infine, le funzionalità aggiuntive degli amministratori della piattaforma sono:

- Avere il controllo totale della piattaforma, potendo quindi modificare le informazioni di qualsiasi videogioco, per poter moderare le informazioni dove necessario;
- Approvare o negare le richieste di inserimento di videogiochi da parte degli sviluppatori;
- Gestire eventuali problemi sotto forma di ticket da parte degli utenti;
- Poter moderare le comunità dei vari videogiochi, in particolare potendo cancellare eventuali messaggi o recensioni con contenuti dannosi, come ad esempio lo spam;

3.2 Identificazione degli attori



3.3 Requisiti funzionali

3.3.1 RF Gestione Account (Utenti)

1. **Registrazione**: Un utente non registrato deve poter registrarsi alla piattaforma;
2. **Log-in**: L'utente registrato deve poter immettere le sue credenziali per potersi autenticare;
3. **Logout**: L'utente autenticato deve poter uscire dalla piattaforma;

4. **Visualizza profilo:** L'utente autenticato deve poter visualizzare le informazioni collegate al suo account;
5. **Modifica Profilo:** L'utente autenticato deve poter modificare le informazioni relative al suo account. In particolare, deve poter segnare l'opzione Sviluppatore per diventare uno Sviluppatore;
6. **Recupera Password:** L'utente registrato deve poter richiedere il reset della password nel caso se ne sia dimenticato;
7. **Chiusura Discussione:** Un utente deve poter essere in grado di chiudere una discussione, la propria se è un cliente, una relativa al proprio videogioco se è uno sviluppatore oppure tutte nel caso di un amministratore.

3.3.2 RF End-user

1. **Creazione Discussione:** Un end-user deve poter creare una discussione all'interno del forum dedicato ad un particolare videogioco.
2. **Commento Discussione:** Un end-user deve poter commentare in una discussione esistente, nel caso non sia chiusa.
3. **Visualizzazione Comunità Videogioco:** Il visitatore deve poter visualizzare il forum dedicato ad un determinato videogioco, formato da discussioni contenenti messaggi scritti da utenti autenticati, in particolare dagli autori del videogioco;

3.3.3 RF Clienti

1. **Visualizzazione Pagina Iniziale:** Il cliente deve poter visualizzare una vetrina di videogiochi selezionati secondo vari criteri dal sistema;
2. **Visualizzazione Catalogo:** Il cliente deve poter visualizzare il catalogo di tutti i videogiochi attivi della piattaforma, ovvero i dettagli sostanziali che lo descrivono come nome, prezzo, autore e logo, avendo la possibilità di filtrarli secondo determinati criteri;
3. **Visualizzazione Dettagli Videogioco:** Il cliente deve poter visualizzare i dettagli relativi ad un particolare videogioco, come ad esempio la descrizione per esteso, la versione, immagini di anteprima e le recensioni;

4. **Acquisto Videogioco:** Il cliente autenticato deve poter effettuare il download del gioco scelto dalla sua schermata dei dettagli, nel caso sia gratis, oppure previo pagamento. In particolare, deve poter avere la possibilità di scegliere la versione da scaricare;
5. **Recensione Videogioco:** se lo consiglierebbe ad un amico ed eventuali note aggiuntive lasciate come testo;
6. **Valutazione Recensione:** Il cliente autenticato deve poter valutare una singola recensione in maniera positiva o negativa.
7. **Suggerimento Tags:** Il cliente autenticato deve poter suggerire ulteriori tag per un videogioco acquistato, scegliendone una tra le più popolari del momento oppure fornendo una propria tag come suggerimento.

3.3.4 RF Sviluppatori

1. **Richiesta Inserimento Videogioco:** Lo sviluppatore deve poter accedere ad un modulo compilabile, tramite il quale può richiedere agli amministratori della piattaforma la pubblicazione del proprio videogioco;
2. **Messa in Rilievo di una Discussione:** Lo sviluppatore deve poter fissare come discussione importante una o più discussioni contenute all'interno del forum dedicato ad un videogioco pubblicato da lui.
3. **Richiesta di Modifica Dati Videogioco:** Lo sviluppatore deve poter modificare le informazioni relative ad un gioco da lui pubblicato. In particolare, deve poter caricare una nuova versione del suo videogioco (un aggiornamento), senza però sovrascrivere le versioni esistenti, le quali rimangono pubbliche e scaricabili.
4. **Sponsorizzazione Videogioco:** Lo sviluppatore deve poter sponsorizzare un proprio videogioco, specificando le settimane durante le quali applicare i privilegi della sponsorizzazione, tra quelle mostrate come disponibili dal sistema previo pagamento.

3.3.5 RF Amministratori

1. **Risoluzione richieste pubblicazione/modifica videogiochi:** L'amministratore deve poter accettare o rifiutare una richiesta di pubblicazione o di modifica di un videogioco.

Nel caso di una approvazione, il sistema provvede a creare e rendere pubblica la schermata di dettaglio del videogioco basandosi sui dati forniti dallo sviluppatore nel modulo da lui pubblicato.

2. **Modifica dati videogioco:** L'amministratore deve poter modificare immediatamente i dati relativi ad un videogioco, direttamente dalla pagina dei dettagli di tale, senza dover richiedere l'approvazione di un altro amministratore.
3. **Rimozione contenuto offensivo:** L'amministratore deve poter nascondere contenuti pubblici di qualsiasi tipo, come ad esempio videogiochi, commenti o discussioni nocive e recensioni per il bene della piattaforma;
4. **Risoluzione report:** L'amministratore deve poter marcare un report come risolto, sia in maniera positiva oppure negativa, così che il sistema possa avvisare automaticamente gli utenti relativi ad un determinato report delle azioni eseguite dall'amministratore per la risoluzione.

3.4 Requisiti non funzionali

3.4.1 Usabilità

Il sistema deve essere accessibile da qualsiasi piattaforma, in particolare per i dispositivi mobile, ovvero i target principali del sistema. Opzionalmente, deve essere accessibile anche da dispositivi non mobile, come ad esempio un desktop, principalmente per rendere più semplice l'uso per gli sviluppatori e gli amministratori. I contenuti caricati dagli sviluppatori devono seguire un formato standard, così da non confondere gli utenti durante la navigazione del catalogo.

3.4.2 Affidabilità

Il sottosistema di autenticazione degli utenti registrati deve essere robusto, basandosi su un algoritmo di sicurezza valido e gli utenti devono avere accesso solo specificatamente alle risorse necessarie, nella modalità necessaria (solo lettura o lettura e scrittura). Gli sviluppatori devono avere più permessi di un normale utente registrato, ma solo per le pagine relative ai loro videogiochi, senza poter impersonare o abusare, però, altri utenti o altri videogiochi, ad esempio nel forum non devono poter cancellare i contenuti altrui, per evitare la cancellazione di feedback negativi validi, mentre le richieste di aggiunta

o modifica del proprio videogioco devono necessariamente passare per un controllo di validazione da parte degli amministratori, per evitare contenuti atti a danneggiare la piattaforma.

3.4.3 Performance

Il sistema deve poter soddisfare le richieste di svariati utenti, utilizzando servizi moderni per la distribuzione di contenuti. In particolare, il download e l'upload dei videogiochi non devono impattare la visualizzazione del sito, essendo l'operazione più onerosa del sistema.

3.4.4 Manutenibilità

Il sistema deve essere dotato dei test necessari per garantire, in primis, che la parte dedicata agli utenti finali non subisca danni durante gli aggiornamenti del sistema, per evitare aggiornamenti dannosi.

3.4.5 Legali

I dati personali degli utenti registrati devono essere trattati secondo le regole definite dal Regolamento Ue 2016/679, noto come GDPR. La cancellazione di un videogioco dal sistema da parte degli amministratori deve essere possibile nel caso di problemi legali derivanti da quel videogioco, ad esempio se uno sviluppatore pubblica un videogioco non realizzato da lui. Inoltre, i pagamenti all'interno della piattaforma vengono processati con un servizio esterno, per garantire la sicurezza dei dati, per poi essere divisi con i singoli sviluppatori mantenendo una determinata percentuale pattuita dal contratto firmato dalla società del sistema GameUp e lo sviluppatore di un videogioco inserito.

3.5 Modello del sistema

3.5.1 Scenari

Nome Scenario	Registrazione di un cliente
Partecipanti	Bob: utente non registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Bob, della piattaforma GameUp. Bob decide di registrarsi per avere accesso ad ulteriori funzionalità, così da poter trovare il gioco perfetto per il suo smartphone.
Vantaggi	Il cliente non registrato Bob diventa un cliente registrato, così da poter effettivamente effettuare l'acquisto di un videogioco.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none">1. Bob, tramite il suo smartphone Android, decide di cercare un nuovo videogioco per occupare il suo tempo libero. Non riesce a trovare un videogioco soddisfacente sullo store ufficiale, pieno di applicazioni di bassa qualità, quindi decide di provare GameUp.2. Bob accede alla piattaforma GameUp ed inizia a controllare la vetrina principale con i videogiochi in evidenza. Trova un gioco che gli interessa dopo aver visualizzato i dettagli, ma nota che deve registrarsi per effettuare il download.3. Bob va sulla schermata di log-in, scegliendo come opzione “Registrati”, e compila username, e-mail e password e conferma password, per poi procedere.4. Il sistema acquisisce i dati di Bob, controllando che non ci siano collisioni con username o e-mail. In caso di successo, Bob viene inserito all'interno del sistema, altrimenti viene avvisato del conflitto, attendendo ulteriori dati da Bob.5. Bob riesce a registrarsi e viene automaticamente autorizzato dal sistema, così da poter effettuare il download del videogioco scelto.

Nome Scenario	Log-in e log-out
Partecipanti	Bob: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive il ritorno di Bob sulla piattaforma GameUp, dopo essersi divertito con il videogioco precedentemente installato.
Vantaggi	Il cliente Bob viene autorizzato dal sistema, così da poter avere più funzionalità a sua disposizione, per poi effettuare il log-out per evitare che suo figlio esegua erroneamente il pagamento per qualche videogioco.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bob torna sulla piattaforma GameUp, selezionando la schermata di log-in. 2. Bob inserisce il suo username e la sua password, mandandole al sistema. 3. Il sistema autentica Bob. 4. Bob controlla il catalogo per vedere se riesce a trovare qualche videogioco interessante. 5. Bob decide di non scaricare nulla, quindi nella stessa posizione del pulsante che permette il log-in, trova il pulsante log-out, lo clicca ed effettua il log-out. 6. La sessione viene invalidata dal sistema e il log-out di Bob viene eseguito. 7. Bob dà il suo smartphone a Bob Jr., il quale prontamente prova a comprare un gioco da 60€ accidentalmente, fallendo poiché non è attualmente un utente autenticato.

Nome Scenario	Attacco hacker ai dati di un visitatore
Partecipanti	Bob: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Bob, dell'esposizione del suo username e della sua password che usa per tutti i servizi online, GameUp incluso, mostrando gli scenari di recupero password, visualizzazione e modifica del profilo.
Vantaggi	L'utente registrato Bob è in grado di entrare nuovamente in possesso del suo profilo, cambiando i dati personali salvati.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bob, tramite il suo smartphone Android, scopre di essere stato vittima di un attacco hacker. Dopo aver resettato i suoi dati sui vari servizi in uso, decide di provare ad entrare nella piattaforma GameUp, fallendo. 2. Il sistema continua a dare un errore di password errata, così Bob decide di richiedere il reset della password tramite l'apposito link sotto il modulo per il log-in. 3. Il sistema visualizza una pagina con un semplice modulo il quale richiede l'inserimento della e-mail. 4. Bob inserisce l'e-mail collegata al suo account. 5. Il sistema processa la richiesta, inviando una e-mail all'indirizzo fornito (nel caso sia un indirizzo effettivamente valido ed associato ad un profilo) contenente un link temporaneo per il reset della password. 6. Bob naviga su questo link temporaneo, dove gli viene mostrato un modulo per il cambio della password. 7. Bob cambia la sua password con successo, decidendo di visualizzare il suo profilo per vedere se i suoi dati sono stati cambiati dall'attaccante hacker. 8. Il sistema fornisce una semplice vista dei dati di Bob, ovvero username, e-mail, password e se il suo account è un account sviluppatore, e Bob nota che il suo username è stato cambiato. 9. Bob clicca su un pulsante che abilita la modifica dei dati visualizzati e decide di ripristinare l'username. 10. Il sistema accoglie la richiesta di Bob, aggiornando i suoi dati.

Nome Scenario	Scoperta di un videogioco interessante
Partecipanti	Tim: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Tim, di un videogioco che corrisponde perfettamente ai suoi criteri, grazie alle funzionalità offerte dalla piattaforma. Tim è un perfezionista e decide di controllare accuratamente i dettagli del videogioco prima di effettuarne il download.
Vantaggi	Questo scenario mostra il classico uso di un videogiocatore della piattaforma GameUp.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giovane Tim ha bisogno di un videogioco che lo soddisfi e che gli permetta di spendere svariate ore su di esso. 2. Tim controlla le categorie visualizzabili dalla vetrina ma non nota nulla che lo interessi. 3. Tim decide, quindi, di andare direttamente sul catalogo, dove gli vengono offerti vari filtri di ricerca per trovare il videogioco perfetto per lui. 4. Egli sceglie come filtri un videogioco di tipo gestionale, ma che sia solo multiplayer e a tema steampunk oppure sci-fi. Inoltre, vuole che il videogioco sia in beta, così da poter diventare uno dei giocatori migliori e avere un vantaggio sui giocatori futuri. 5. Il sistema esegue una ricerca all'interno del database, ritornando tutti i giochi che rispettano le caratteristiche fornite da Tim, in modo sia esclusivo (il gioco deve essere sia multiplayer, sia in beta) che opzionale (il gioco deve essere di genere steampunk oppure sci-fi) 6. Tim inizia a controllare i vari risultati, andando nelle pagine dei dettagli di ogni videogioco. In particolare, controlla le recensioni degli altri utenti, controllando il punteggio medio e le note delle recensioni più votate. 7. Tim trova un videogioco molto amato dai suoi videogiocatori e decide di scaricare l'ultima versione, procedendo prima ad effettuare il log-in, selezionandola dopo aver premuto il pulsante di download. Tim scopre che il videogioco è di suo gradimento e decide di lasciare una semplice recensione positiva, valutando positivamente anche le recensioni che lo hanno aiutato a scegliere il videogioco.

Nome Scenario	Scoperta di un videogioco interessante
Partecipanti	Tim: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Tim, di un videogioco che corrisponde perfettamente ai suoi criteri, grazie alle funzionalità offerte dalla piattaforma. Tim è un perfezionista e decide di controllare accuratamente i dettagli del videogioco prima di effettuarne il download.
Vantaggi	Questo scenario mostra il classico uso di un videogiocatore della piattaforma GameUp.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giovane Tim ha bisogno di un videogioco che lo soddisfi e che gli permetta di spendere svariate ore su di esso. 2. Tim controlla le categorie visualizzabili dalla vetrina ma non nota nulla che lo interessi. 3. Tim decide, quindi, di andare direttamente sul catalogo, dove gli vengono offerti vari filtri di ricerca per trovare il videogioco perfetto per lui. 4. Egli sceglie come filtri un videogioco di tipo gestionale, ma che sia solo multiplayer e a tema steampunk oppure sci-fi. Inoltre, vuole che il videogioco sia in beta, così da poter diventare uno dei giocatori migliori e avere un vantaggio sui giocatori futuri. 5. Il sistema esegue una ricerca all'interno del database, ritornando tutti i giochi che rispettano le caratteristiche fornite da Tim, in modo sia esclusivo (il gioco deve essere sia multiplayer, sia in beta) che opzionale (il gioco deve essere di genere steampunk oppure sci-fi) 6. Tim inizia a controllare i vari risultati, andando nelle pagine dei dettagli di ogni videogioco. In particolare, controlla le recensioni degli altri utenti, controllando il punteggio medio e le note delle recensioni più votate. 7. Tim trova un videogioco molto amato dai suoi videogiocatori e decide di scaricare l'ultima versione, procedendo prima ad effettuare il log-in, selezionandola dopo aver premuto il pulsante di download. Tim scopre che il videogioco è di suo gradimento e decide di lasciare una semplice recensione positiva, valutando positivamente anche le recensioni che lo hanno aiutato a scegliere il videogioco.

Nome Scenario	Scoperta di un videogioco interessante
Partecipanti	Tim: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Tim, di un videogioco che corrisponde perfettamente ai suoi criteri, grazie alle funzionalità offerte dalla piattaforma. Tim è un perfezionista e decide di controllare accuratamente i dettagli del videogioco prima di effettuarne il download.
Vantaggi	Questo scenario mostra il classico uso di un videogiocatore della piattaforma GameUp.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giovane Tim ha bisogno di un videogioco che lo soddisfi e che gli permetta di spendere svariate ore su di esso. 2. Tim controlla le categorie visualizzabili dalla vetrina ma non nota nulla che lo interessi. 3. Tim decide, quindi, di andare direttamente sul catalogo, dove gli vengono offerti vari filtri di ricerca per trovare il videogioco perfetto per lui. 4. Egli sceglie come filtri un videogioco di tipo gestionale, ma che sia solo multiplayer e a tema steampunk oppure sci-fi. Inoltre, vuole che il videogioco sia in beta, così da poter diventare uno dei giocatori migliori e avere un vantaggio sui giocatori futuri. 5. Il sistema esegue una ricerca all'interno del database, ritornando tutti i giochi che rispettano le caratteristiche fornite da Tim, in modo sia esclusivo (il gioco deve essere sia multiplayer, sia in beta) che opzionale (il gioco deve essere di genere steampunk oppure sci-fi) 6. Tim inizia a controllare i vari risultati, andando nelle pagine dei dettagli di ogni videogioco. In particolare, controlla le recensioni degli altri utenti, controllando il punteggio medio e le note delle recensioni più votate. 7. Tim trova un videogioco molto amato dai suoi videogiocatori e decide di scaricare l'ultima versione, procedendo prima ad effettuare il log-in, selezionandola dopo aver premuto il pulsante di download. Tim scopre che il videogioco è di suo gradimento e decide di lasciare una semplice recensione positiva, valutando positivamente anche le recensioni che lo hanno aiutato a scegliere il videogioco.

Nome Scenario	Attacco hacker ai dati di un visitatore
Partecipanti	Bob: cliente registrato con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive la scoperta, da parte di Bob, dell'esposizione del suo username e della sua password che usa per tutti i servizi online, GameUp incluso, mostrando gli scenari di recupero password, visualizzazione e modifica del profilo.
Vantaggi	L'utente registrato Bob è in grado di entrare nuovamente in possesso del suo profilo, cambiando i dati personali salvati.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bob, tramite il suo smartphone Android, scopre di essere stato vittima di un attacco hacker. Dopo aver resettato i suoi dati sui vari servizi in uso, decide di provare ad entrare nella piattaforma GameUp, fallendo. 2. Il sistema continua a dare un errore di password errata, così Bob decide di richiedere il reset della password tramite l'apposito link sotto il modulo per il log-in. 3. Il sistema visualizza una pagina con un semplice modulo il quale richiede l'inserimento della e-mail. 4. Bob inserisce l'e-mail collegata al suo account. 5. Il sistema processa la richiesta, inviando una e-mail all'indirizzo fornito (nel caso sia un indirizzo effettivamente valido ed associato ad un profilo) contenente un link temporaneo per il reset della password. 6. Bob naviga su questo link temporaneo, dove gli viene mostrato un modulo per il cambio della password. 7. Bob cambia la sua password con successo, decidendo di visualizzare il suo profilo per vedere se i suoi dati sono stati cambiati dall'attaccante hacker. 8. Il sistema fornisce una semplice vista dei dati di Bob, ovvero username, e-mail, password e se il suo account è un account sviluppatore, e Bob nota che il suo username è stato cambiato. 9. Bob clicca su un pulsante che abilita la modifica dei dati visualizzati e decide di ripristinare l'username. 10. Il sistema accoglie la richiesta di Bob, aggiornando i suoi dati.

Nome Scenario	Suggerimento tag videogioco
Partecipanti	Tim: cliente con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive il suggerimento di una tag per un videogioco da parte di un cliente che possiede tale videogioco.
Vantaggi	Le tag suggerite dagli utenti vengono mostrate nella descrizione del videogioco e possono essere usate come criterio di ricerca di un videogioco.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim ha acquistato un videogioco e, dopo aver giocato per un po' di tempo, nota che sulla pagina dei dettagli del videogioco non è indicata la tag "PvE" come caratteristica del videogioco. 2. Tim naviga sulla pagina del videogioco, cliccando sulla + vicina alla sezione relativa alle tag. 3. Il sistema mostra a Tim un elenco delle 20 tag più popolari consigliate dagli utenti, assieme ad un semplice campo testuale per inserire la tag voluta. 4. Tim nota una tag popolare ma non ancora visibile dalla pagina dei dettagli del videogioco nell'elenco e la clicca. 5. Il sistema inserisce automaticamente il voto di Tim relativo alla tag popolare scelta. 6. Tim, inoltre, non nota la tag "PvE" nella lista delle tag popolari, quindi la scrive nel campo testuale, per poi aggiungerla. 7. Il sistema nota che non esiste una tag di questo tipo, quindi provvede ad aggiungerla segnando Tim come unico voto attualmente esistente.

Nome Scenario	Conversazione su un forum di un videogioco
Partecipanti	Tim: cliente con dispositivo Android
Descrizione	Lo scenario descrive l'uso del forum di un videogioco da parte di Tim, il quale ha appena scaricato il videogioco in questione.
Vantaggi	Questo scenario dimostra l'utilità del forum per la creazione di una comunità e per dare un luogo di ritrovo per le persone con un interesse in comune, ovvero il videogioco.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim, dopo aver scaricato un videogioco gestionale, decide di vedere il forum della comunità di tale videogioco così da trovare possibili alleati e altre persone con cui giocare attraverso una discussione creata da lui. 2. Tim naviga nella pagina dei dettagli del videogioco scaricato, per poi cliccare il link per andare al forum del videogioco. 3. Tim decide di iniziare una nuova discussione tramite l'apposito pulsante, specificando il titolo e il messaggio iniziale, per cercare altre persone con cui giocare. 4. Altre persone iniziano a commentare la discussione di Tim, dando la propria disponibilità per una partita multigiocatore. 5. Tim risponde tramite l'apposito modulo nella pagina dei dettagli della sua discussione, dichiarando di aver trovato le persone con cui giocare. 6. Tim decide di chiudere la discussione, avendo raggiunto il suo obiettivo, tramite l'apposito pulsante.

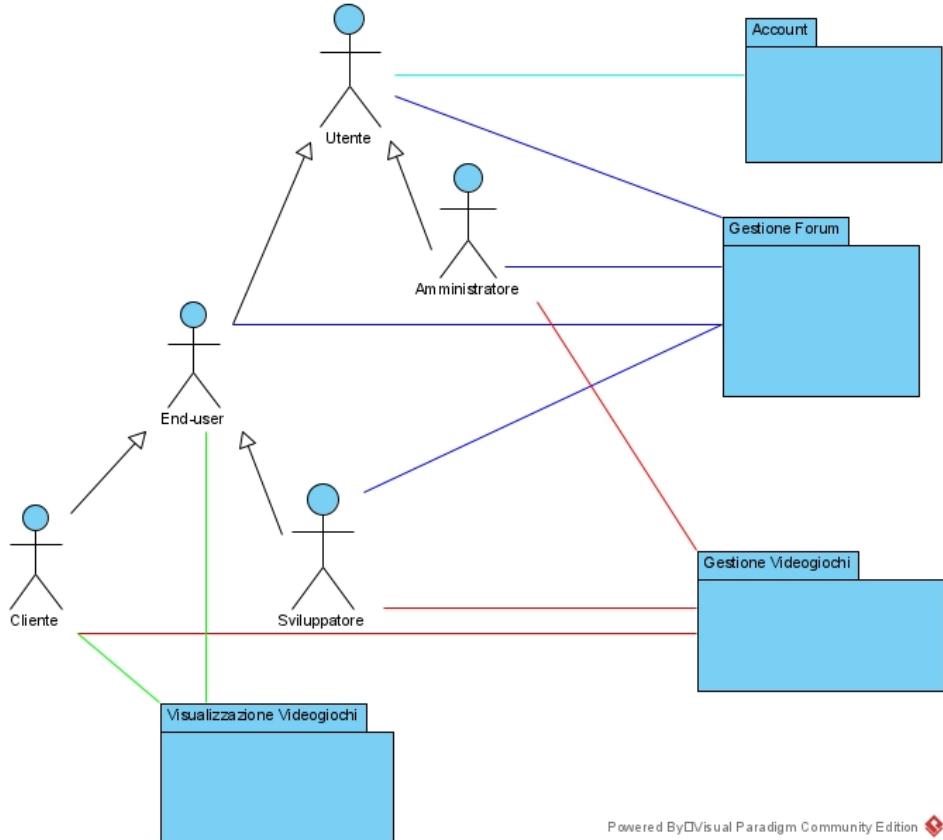
Nome Scenario	Richiesta di inserimento di un videogioco e modifica
Partecipanti	Jim: cliente autenticato, developer di videogiochi indie; Bob: cliente autenticato;
Descrizione	Lo scenario mostra come un cliente autenticato può diventare sviluppatore e richiedere la pubblicazione del suo videogioco agli amministratori, oltre che a mostrare la modifica dei dettagli di esso e una conversazione tipo tra uno sviluppatore ed un cliente autenticato.
Vantaggi	Jim pubblica il suo videogioco sulla piattaforma, arricchendo l'assortimento di videogiochi offerti agli utenti finali.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jim si accorge che può richiedere, in modo semplice, l'aggiunta del suo videogioco multiplataforma sviluppato interamente da lui alla piattaforma GameUp, che sta usando da qualche mese. 2. Jim va nel suo profilo, modificandolo in modo da impostare l'opzione "Sviluppatore" su Si. 3. Il sistema converte il profilo di Jim in un profilo sviluppatore, dando l'accesso al modulo per la richiesta di pubblicazione di un videogioco. 4. Jim nota questa nuova opzione, navigandoci, ed inizia a riempire i dati relativi al suo videogioco, fornendo il nome, il logo, alcune immagini di anteprima, una descrizione dettagliata e il videogioco stesso. Inoltre, fornisce un insieme iniziale di caratteristiche che descrivono il suo videogioco: single player, RPG, azione, avventura, open world. 5. Il sistema inserisce la richiesta in una coda visibile agli amministratori ed eventualmente la richiesta viene approvata. 6. Il gioco, dopo del tempo, diventa pubblico, ma Jim si accorge di un errore di battitura nella descrizione. Entra nel pannello di modifica, aggiustando l'errore, ed invia una richiesta di aggiornamento. 7. Un amministratore approva la semplice richiesta di aggiornamento e Jim inizia a vedere le prime recensioni positive. 8. Bob, uno dei primi giocatori, nota un problema nel videogioco e provvede subito a segnalarlo nella comunità dedicata all'interno della piattaforma. 9. Jim si accorge della discussione ed assicura Bob che il problema verrà risolto nella prossima versione. 10. Bob ringrazia e Jim chiude la discussione tramite l'apposito pulsante.

Nome Scenario	Sponsorizzazione di un videogioco
Partecipanti	Jim: sviluppatore di un videogioco attualmente presente nel sistema.
Descrizione	Lo scenario descrive il processo per sponsorizzare il proprio videogioco, rendendolo visibile in una categoria apposita nella vetrina della pagina principale del sistema.
Vantaggi	Il videogioco risulta immediatamente visibile agli utenti, ad un costo. Il sistema genera una entrata economica di un bene di consumo.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jim nota che le vendite del suo videogioco sono ancora troppo basse, poiché non ha una comunità stabile appassionata. 2. Jim naviga nella pagina dei dettagli del suo videogioco, selezionando l'opzione “Sponsorizza”. 3. Jim indica un insieme di periodi, ovvero settimane, nei quali vuole che il suo gioco venga sponsorizzato. Solo i periodi disponibili vengono visualizzati, ovvero quelli non aventi più di dieci sponsorizzazioni. 4. Selezionando i periodi, viene indicato il costo della sponsorizzazione. 5. Jim procede con il pagamento attraverso il servizio esterno. 6. Una volta che il pagamento è andato a buon fine, la richiesta viene automaticamente approvata. 7. Durante le settimane indicate, il videogioco di Jim apparirà nella sezione apposita all'interno della pagina principale.

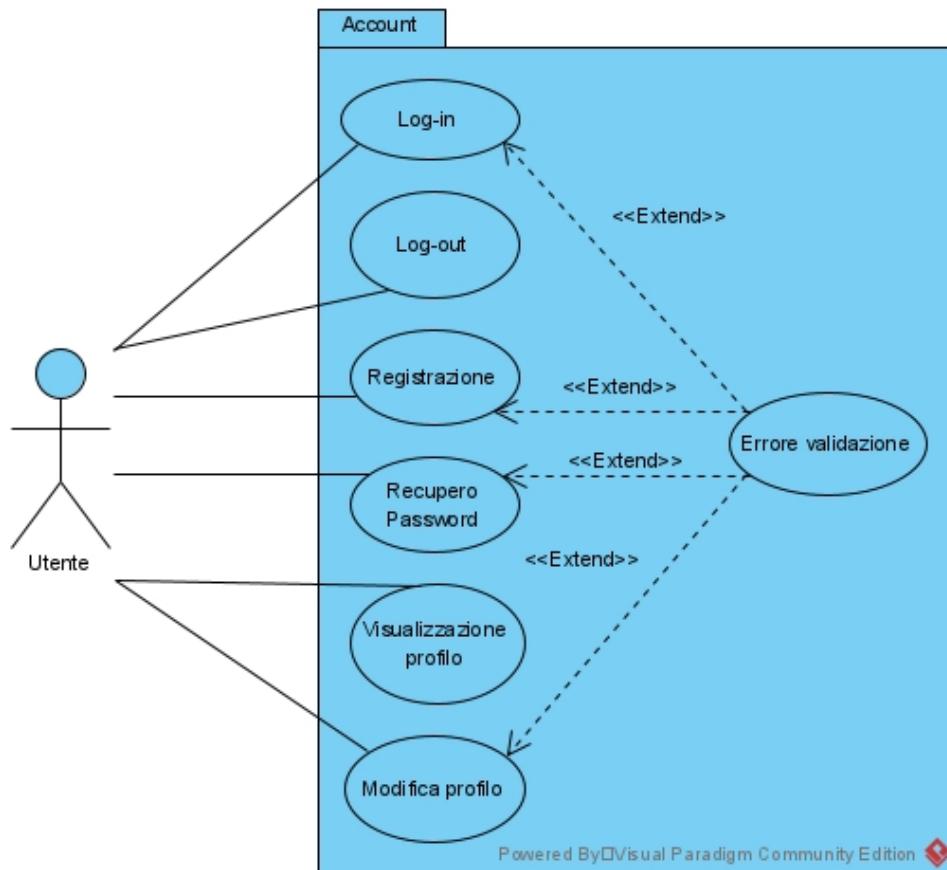
Nome Scenario	Risoluzione di una richiesta di pubblicazione o modifica
Partecipanti	Frank: amministratore della piattaforma GameUp, Jim: sviluppatore
Descrizione	Lo scenario descrive l'operazione principale svolta da un amministratore.
Vantaggi	L'amministratore ha la possibilità di vedere e accettare o rifiutare le richieste di aggiunta o modifica di videogiochi.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frank effettua il log-in nella piattaforma GameUp, andando a vedere nell'area riservata agli amministratori le richieste odiere di pubblicazione. 2. Frank controlla i dettagli della richiesta più recente: una richiesta di pubblicazione di uno sviluppatore appena registrato, il quale vuole pubblicare un videogioco, ma l'applicazione fornita all'interno del modulo non sembra funzionare. 3. Frank decide di rifiutare la richiesta, scrivendo come nota che l'applicazione fornita non funziona sul suo OnePlus 5T, rendendosi disponibile ad eventuali chiarimenti qualora fosse necessario. 4. Il sistema aggiorna i dati della richiesta, oltre che a mandare una e-mail all'indirizzo di Jim contenente lo stato di rifiuto e le note inserite da Frank. 5. Jim genera una nuova richiesta di pubblicazione con l'applicazione funzionante. 6. Frank controlla nuovamente che tutti i dati siano corretti e procede ad accettare la richiesta. 7. Il sistema provvede all'inserimento del videogioco nella piattaforma. 8. Frank passa alla richiesta successiva e nota che il gioco fornito è un clone di uno già presente in piattaforma. 9. Frank procede rifiutando la richiesta, indicando il motivo appena detto come commento, rendendosi disponibile per eventuali domande tramite e-mail. 10. Frank controlla l'ultima richiesta rimasta, una richiesta di modifica per risolvere un errore di battitura nella descrizione e la accetta. 11. Il sistema manda una e-mail allo sviluppatore comunicando l'esito della richiesta.

Nome Scenario	Gestione di un report
Partecipanti	Jim, cliente autenticato; Frank: amministratore della piattaforma GameUp
Descrizione	Lo scenario descrive la rimozione di un commento offensivo, a seguito di un report effettuato da molteplici clienti autenticati, tra i quali Jim.
Vantaggi	Il testo offensivo viene rimosso dalla piattaforma.
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jim, mentre legge i commenti di una discussione, nota un commento contenente insulti. 2. Tramite l'apposito pulsante, Jim genera un report relativo a quel commento specificando “contenuto offensivo” come motivazione. 3. Frank nota, dal pannello di amministrazione, il commento con molteplici report, tra cui quello di Jim. 4. Frank clicca sul commento e viene rimandato direttamente alla comunità del videogioco contenente il commento stesso. 5. Frank si accorge che, effettivamente, il commento contiene contenuti offensivi. 6. Frank procede alla rimozione del commento, nascondendolo agli utenti. 7. Frank torna nel pannello di amministrazione, segnando tutti i report collegati alla discussione come risolti.

3.5.2 Casi d'uso



3.5.2.1 Account



Nome	Log-in	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente è registrato nel sistema e ha accesso alle sue credenziali	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'utente accede alla pagina dedicata al log-in	
		Il sistema mostra un modulo per la richiesta dell'username e della password, entrambi come campi obbligatori
	L'utente compila i dati necessari e li invia al sistema	
		Il sistema valida i dati lato client e lato server, procedendo all'autenticazione dell'utente
Condizione di uscita	La sessione dell'utente viene autenticata, permettendo l'accesso a funzionalità aggiuntive.	
Eccezioni	Errore validazione client-side: uno dei campi è vuoto o non rispetta il pattern associato, all'utente viene mostrato il motivo del fallimento della trasmissione dei dati e viene nuovamente richiesto il suo input; Errore validazione server-side: un dato dell'utente non rispetta il pattern richiesto o non è associato ad alcun account, quindi l'autenticazione fallisce e l'utente viene avvisato di aver inserito dati non corretti.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Log-out	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente è attualmente autenticato	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	L'utente decide di effettuare il log-out, cliccando sull'apposito pulsante	Il sistema invalida la sessione dell'utente, dando un messaggio di successo
Condizione di uscita	L'utente non ha più accesso alle funzionalità aggiuntive dedicate agli utenti autenticati	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

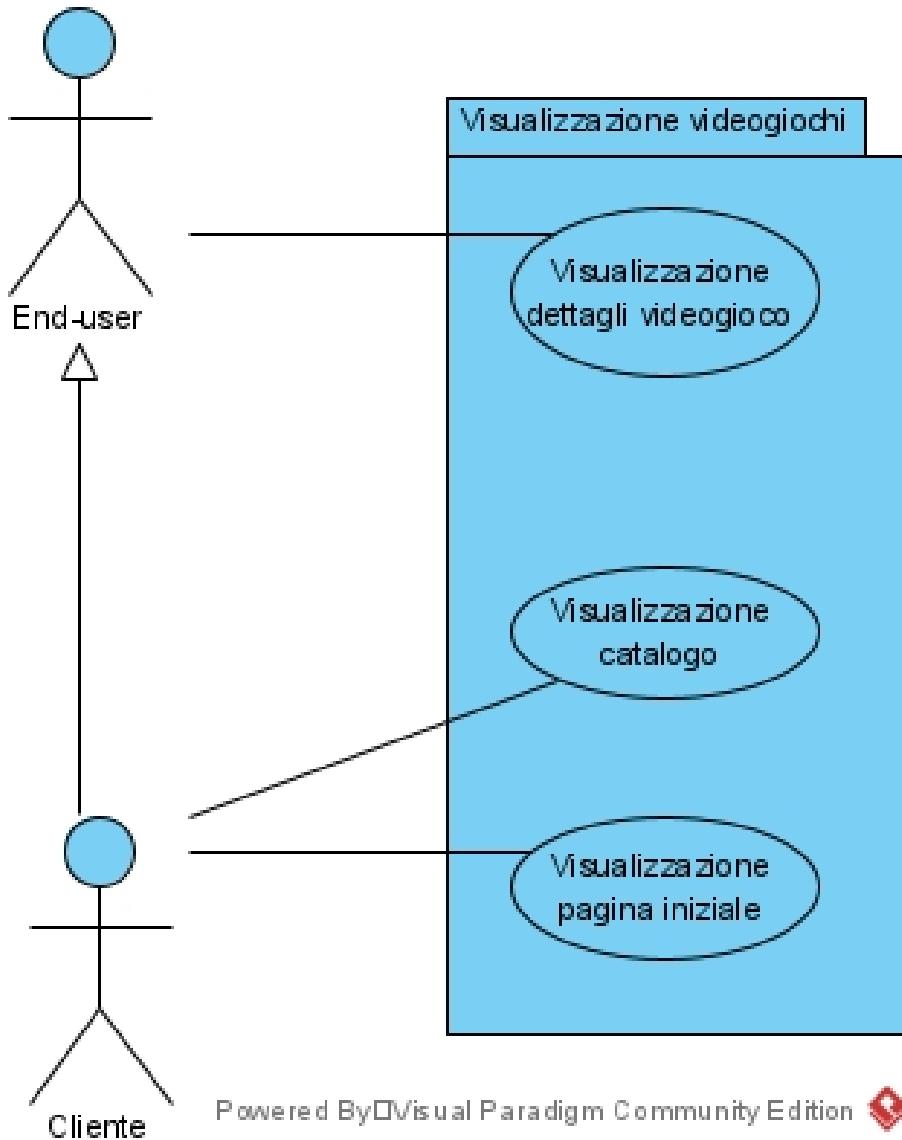
Nome	Registrazione	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente non è attualmente autenticato e non ha già un account all'interno del sistema	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'utente non ancora registrato visualizza la schermata di registrazione	
		Il sistema mostra un modulo per la richiesta dei seguenti dati obbligatori: Username, E-mail, Password, Conferma password
	L'utente compila i dati necessari e li invia al sistema	Il sistema valida i dati lato client e lato server, procedendo all'inserimento di un nuovo account nel caso di successo ed effettuando automaticamente il login. Inoltre, reindirizza l'utente alla pagina iniziale del sistema
Condizione di uscita	Viene generato un account nel database collegato alle credenziali fornite dall'utente, inoltre viene automaticamente autenticata la sessione dell'utente	
Eccezioni	Errore validazione client-side: uno dei campi è vuoto o non rispetta il pattern associato, al visitatore viene mostrato il motivo del fallimento della trasmissione dei dati e viene nuovamente richiesto il suo input; Errore validazione server-side: un dato dell'utente non rispetta il pattern richiesto o, nel caso di username o e-mail, esiste già all'interno del database. Viene comunicato l'errore all'utente e vengono nuovamente richiesti i dati necessari.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Recupero Password	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente registrato non può ad effettuare il log-in, poiché ha dimenticato le credenziali associate al suo account.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'utente seleziona l'opzione "Ho dimenticato la password"	
		Il sistema chiede all'utente l'e-mail associata all'account al quale sta provando ad accedere
	L'utente immette la sua e-mail	
		Il sistema valida l'e-mail tanto client e lato server, trovando l'account associato, ed invia un link temporaneo all'email dell'account
	L'utente naviga sul link ricevuto tramite e-mail	
Condizione di uscita	L'utente immette la nuova password	Il sistema chiede all'utente la nuova password da associare all'account, con le stesse regole di validazione della fase di registrazione, assieme ad un campo per confermarla
		Il sistema applica la modifica al database ed effettua automaticamente il log-in dell'utente
Eccezioni	Errore validazione pattern: l'e-mail fornita non rispetta il pattern di una e-mail e viene chiesta nuovamente all'utente, oppure la password nuova non rispetta il formato richiesto e viene chiesta nuovamente all'utente. Account associato non trovato: L'e-mail fornita non risulta associata ad alcun account e tale informazione viene comunicata all'utente, chiedendo nuovamente l'e-mail dell'account di cui resettare la password.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Visualizzazione Profilo	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente è attualmente autenticato in una qualsiasi pagina del sistema	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	L'utente clicca sul suo username nella barra di navigazione della pagina, scegliendo l'opzione "Visualizza profilo"	Il sistema visualizza dei dati dell'utente, ovvero username, email, l'avatar ed il tipo dell'account (cliente, sviluppatore, amministratore), ma non la password per questioni di sicurezza.
Condizione di uscita	I dati del profilo dell'utente vengono mostrati all'utente stesso	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Modifica Profilo	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente è autenticato ed è nella pagina di visualizzazione del suo profilo.	
Flusso degli eventi	Utente L'utente clicca sul pulsante per abilitare la modifica delle sue informazioni.	Sistema
		Il sistema mostra un modulo contenente i campi per cambiare l'username, l'e-mail, l'avatar, la password e l'opzione per rendere il proprio account un account sviluppatore.
	L'utente inserisce i dati da cambiare, assieme alla sua password attuale.	
		Il sistema valida i dati inseriti dall'utente con gli stessi pattern usati in fase di registrazione, controllando inoltre che la password inserita sia corretta. In caso di successo, i dati dell'account vengono aggiornati e l'utente viene rimandato alla pagina di visualizzazione del proprio profilo
Condizione di uscita	I dati dell'utente vengono modificati con successo. Nel caso l'utente abbia selezionato l'opzione sviluppatore, diventa uno sviluppatore.	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

3.5.2.2 Visualizzazione Videogiochi



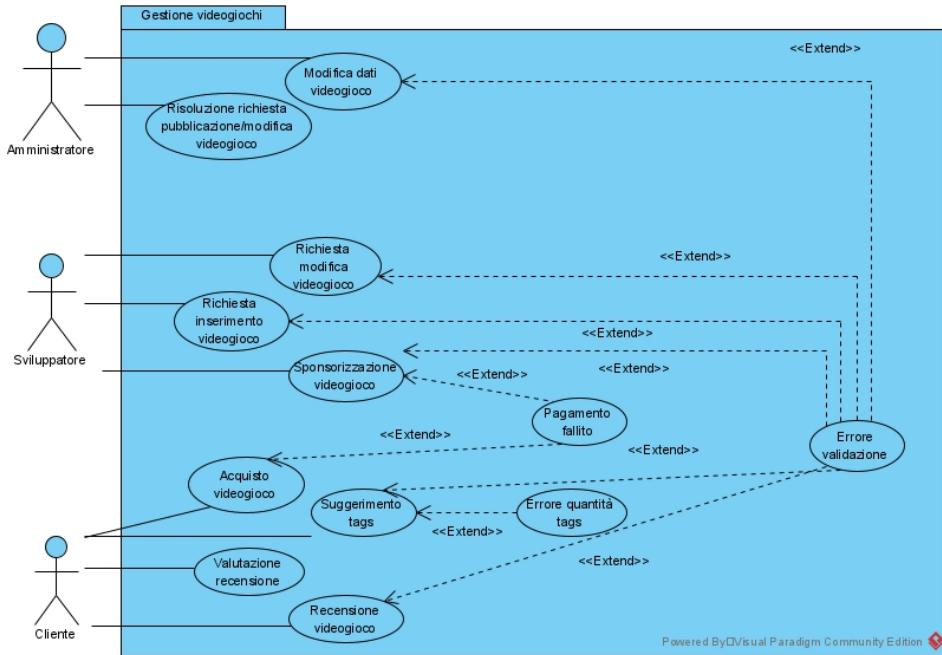
Powered By Visual Paradigm Community Edition

Nome	Visualizzazione Dettagli Videogioco	
Attori	End-user	
Condizione d'ingresso	L'end-user naviga sulla pagina dedicata al videogioco dal catalogo o direttamente tramite URL	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi		Il sistema fornisce i dettagli del videogioco selezionato, ovvero logo, titolo, delle immagini d'esempio (massimo 3), la descrizione estesa del videogioco, i tags ed il prezzo, quest'ultimo come testo di un pulsante che permette l'acquisto o l'installazione. In una sezione separata, vengono mostrate le recensioni degli utenti, inoltre in una sezione immediatamente visibile viene mostrato un pulsante che rimanda al forum dedicato al videogioco.
Condizione di uscita	Tutte le informazioni relative al videogioco inserite nel sistema vengono mostrate all'end-user.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Visualizzazione Catalogo	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente naviga sulla pagina dedicata al catalogo	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	<p>Il cliente, tramite una sezione dedicata all'interno della stessa pagina, può filtrare i contenuti secondo vari tipi di criteri: titolo (similarità), prezzo (intervallo), tags (in due modi distinti: tag obbligatorie, le quali devono essere tutte possedute dal gioco, e tag opzionali, per le quali basta che una sia presente per rendere il gioco valido per il filtro) e acquistato (se il gioco è presente nella libreria dell'utente o no). Il cliente può anche decidere l'ordine di visualizzazione dei videogiochi (per prezzo crescente o decrescente)</p>	<p>Il sistema fornisce un listino di prodotti, categorizzati tramite le informazioni essenziali (logo, titolo, parte iniziale della descrizione, prezzo e tags)</p>
Condizione di uscita	L'utente visualizza i videogiochi filtrati e ordinati secondo i criteri forniti dall'utente	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Visualizzazione Pagina Iniziale	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente naviga sulla pagina iniziale del sistema	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi		Il sistema mostra una serie di raccolte di dieci giochi ciascuna: i giochi attualmente sponsorizzati dalla piattaforma, i giochi con più download e gli ultimi giochi pubblicati sulla piattaforma. Se il cliente è autenticato, viene mostrata una ulteriore raccolta con dei giochi consigliati in base alla similarità tra i tags dei giochi acquistati valutati positivamente e tutti quelli presenti in piattaforma, mostrando per primi i giochi con più tags in comune. Per ogni gioco viene mostrato il titolo, il prezzo e le tags.
Condizione di uscita	L'utente ha una visione iniziale del sistema e una possibile selezione di giochi a cui prestare attenzione.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

3.5.2.3 Gestione Videogiochi



Nome	Modifica Dati Videogioco	
Attori	Amministratore	
Condizione d'ingresso	L'amministratore è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di un videogioco	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'amministratore avvia la modifica dei dettagli del videogioco tramite l'apposito pulsante	Il sistema mostra un modulo simile a quello offerto agli sviluppatori, con l'opzione aggiuntiva di poter modificare l'autore stesso del videogioco
	L'utente applica le modifiche necessarie.	Il sistema applica immediatamente le modifiche richieste dall'utente, senza creare una richiesta di modifica.
Condizione di uscita	Le modifiche richieste vengono applicate immediatamente	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Risoluzione richiesta pubblicazione o modifica videogioco	
Attori	Amministratore	
Condizione d'ingresso	L'amministratore è autenticato ed è sul pannello amministrativo del sistema.	
Flusso degli eventi	Utente L'amministratore visualizza la coda di richieste in ordine cronologico crescente e seleziona una richiesta per processarla	Sistema
		Il sistema mostra i dati compilati dallo sviluppatore, assieme all'autore della richiesta (lo sviluppatore stesso)
	L'amministratore revisiona i dati inseriti ed esegue una serie di test sull'eseguibile fornito, per assicurarsi che non sia malevolo, per poi decidere di approvare o respingere la richiesta, specificando un eventuale commento nel caso sia necessario.	
		Il sistema segna la richiesta come processata ed applica le modifiche richieste, nel caso la richiesta sia stata approvata. Inoltre, manda una e-mail all'autore della richiesta contenente l'esito scelto dall'amministratore ed il suo commento.
Condizione di uscita	La richiesta viene processata con successo e viene nascosta nella coda visibile agli amministratori, ma viene mantenuta nel database per poterla visionare in caso ci fosse il bisogno.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Richiesta modifica dati videogioco	
Attori	Sviluppatore	
Condizione d'ingresso	Lo sviluppatore è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di un videogioco di cui lui è l'autore.	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	<p>Lo sviluppatore clicca sul pulsante per iniziare la modifica dei dati del suo videogioco.</p>	<p>Il sistema mostra un modulo uguale a quello usato per la richiesta di pubblicazione di un videogioco, con i campi aventi i valori attualmente salvati nel sistema per il videogioco scelto. Viene inoltre mostrato un campo addizionale per la pubblicazione di un aggiornamento del proprio videogioco, il quale richiede l'eseguibile e un commento che descrive i cambiamenti, con un massimo di mille caratteri.</p>
	<p>Lo sviluppatore modifica i dati secondo le sue preferenze.</p>	<p>Il sistema valida le modifiche secondo gli stessi criteri della richiesta di pubblicazione di un videogioco. In caso di successo, la richiesta di modifica dei dati viene inserita in una coda visualizzabile dagli amministratori. L'utente viene rimandato sulla pagina dei dettagli del suo videogioco, con un simbolo indicante che la sua richiesta è attualmente da processare.</p>
Condizione di uscita	La richiesta di modifica viene inserita in una coda visualizzabile dagli amministratori. In caso di approvazione, le modifiche richieste vengono applicate.	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Richiesta Pubblicazione Videogioco	
Attori	Sviluppatore	
Condizione d'ingresso	Lo sviluppatore è autenticato, è in una qualsiasi pagina del sistema ed è intenzionato a pubblicare un suo videogioco.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	Lo sviluppatore seleziona l'opzione “Pubblica il tuo videogioco”	Il sistema mostra un modulo allo sviluppatore, chiedendo i dati del gioco quali titolo, descrizione, prezzo, logo e massimo tre immagini riassuntive
	Lo sviluppatore compila le informazioni necessarie	Il sistema valida i campi, controllando se il titolo è composto da massimo 30 caratteri, se la descrizione è composta da massimo 5000 caratteri, se il logo è un numero reale con massimo due cifre dopo la virgola e se le immagini ed il logo siano di massimo 5MB l'una. In caso di successo, viene mostrato un ulteriore modulo per permettere il caricamento dell'eseguibile del videogioco
	Lo sviluppatore carica l'eseguibile del proprio videogioco.	Il sistema salva le informazioni nel database, rimandando l'utente ad una pagina di successo indicando che la sua richiesta verrà processata dagli amministratori nel minor tempo possibile.
Condizione di uscita	La richiesta dello sviluppatore viene inserita nella coda visibile dagli amministratori, in attesa di approvazione.	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Sponsorizzazione Videogioco	
Attori	Sviluppatore	
Condizione d'ingresso	Lo sviluppatore è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di un videogioco di cui lui è l'autore.	
Flusso degli eventi	Utente Lo sviluppatore clicca sul pulsante per iniziare il processo di sponsorizzazione del suo videogioco.	Sistema
		Il sistema richiede allo sviluppatore le settimane in cui deve valere la sponsorizzazione, mostrando come opzioni solo le settimane non aventi già più di dieci sponsorizzazioni fissate
	Lo sviluppatore seleziona le settimane che preferisce.	Il sistema, in tempo reale, mostra la variazione del costo in base alle settimane selezionate dall'utente
	Lo sviluppatore procede con il pagamento tramite un servizio esterno dedicato.	
		Il sistema riceve l'OK dal servizio esterno e assegna le settimane selezionate al videogioco scelto
Condizione di uscita	Il videogioco comparirà nella pagina iniziale del sistema durante le settimane selezionate, nella raccolta apposita.	
Eccezioni	Errore validazione data: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati (settimana non disponibile). Errore pagamento: il servizio esterno non dà l'OK per il pagamento eseguito e il sistema chiede all'utente di riprovare.	
Requisiti Speciali	È necessario un servizio esterno per gestire il pagamento, come ad esempio Stripe.	

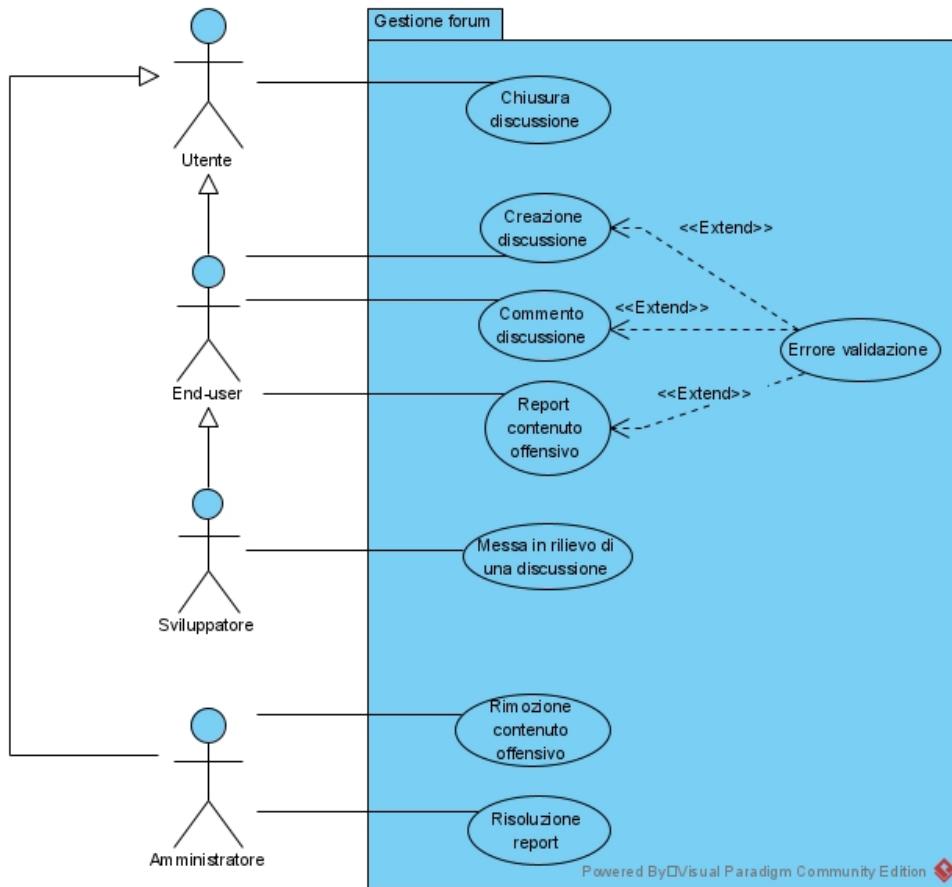
Nome	Acquisto Videogioco	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di uno specifico videogioco	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	Il cliente clicca sul pulsante per avviare la procedura di acquisto di un videogioco.	
		Il sistema processa il pagamento se necessario e, nel caso vada a buon fine o se il gioco è gratuito, aggiunge il videogioco nella libreria del cliente e procede a rendere disponibile l'eseguibile al cliente
	Il cliente sceglie la versione che vuole e procede con il download	
		Il sistema mostra tutte le versioni del videogioco attualmente presenti nella piattaforma, assieme al changelog relativo ad ogni versione
	L'utente installa la versione scelta del videogioco con successo	
Condizione di uscita	Il videogioco scelto viene inserito nella libreria del cliente, ciò implica che il cliente può anche scrivere una recensione per tale videogioco, votare le recensioni esistenti per quel videogioco e partecipare in modalità di scrittura al forum dedicato.	
Eccezioni	Pagamento Fallito: Il cliente rifiuta di pagare o il servizio esterno che gestisce il pagamento riporta un errore. Tale errore viene mostrato all'utente.	
Requisiti Speciali	Si assume che il dispositivo sia compatibile con il gioco che l'utente sta provando ad installare. È necessario un servizio esterno per gestire il pagamento, come ad esempio Stripe.	

Nome	Suggerimento Tags	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente è autenticato ed è attualmente nella schermata di visualizzazione dei dettagli di un videogioco che ha acquistato.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	Il cliente sceglie l'opzione per l'aggiunta di una nuova tag relativa al videogioco in analisi	Il sistema presenta al cliente una schermata composta da un elenco delle 20 tag attualmente più popolari, un elenco delle tag attualmente suggerite dall'utente stesso e un campo testuale per l'aggiunta di una nuova tag
	Il cliente sceglie se consigliare una o più tag attualmente popolari, o se consigliarne una non presente nell'elenco, od entrambe	
		Il sistema provvede, in ogni caso, ad aggiungere nel database una corrispondenza tra il cliente, il videogioco e la tag suggerita. Nel caso di una nuova tag, il testo fornito dal cliente viene validato per controllare che non superi i venti caratteri. Nel caso il cliente provi a suggerire più di cinque tags, il sistema respinge la richiesta del cliente
	Il cliente può, inoltre, rimuovere un suggerimento già fatto cliccando sulla tag da rimuovere dall'elenco dei suoi suggerimenti	Il sistema rimuove correttamente il suggerimento dal sistema
Condizione di uscita	Il suggerimento della tag relativa al videogioco in analisi viene inserito nel database del sistema. Nel caso la tag diventa tra le dieci più popolari, viene anche mostrata nella pagina dei dettagli del videogioco.	
Eccezioni	Errore validazione: La tag suggerita dall'utente è troppo lunga, viene quindi mostrato nuovamente il campo testuale segnalando tale errore. Errore quantità tag: Il cliente ha suggerito già cinque tag, quindi viene rimandato al modulo segnalando l'errore e consigliando la rimozione di una tag suggerita per continuare.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Valutazione di una Recensione	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente è autenticato ed è attualmente nella schermata di visualizzazione dei dettagli di un videogioco da lui acquistato, nella sezione dedicata alle recensioni, con il focus su una recensione che non ha ancora valutato.	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	<p>Il cliente visualizza le recensioni del videogioco e ha la possibilità, attraverso due pulsanti appropriati, di valutare positivamente o negativamente la recensione, scegliendone uno</p> <p>Il cliente visualizzerà il pulsante da lui cliccato con uno stile indicante che è stato cliccato da lui, ogni volta che andrà a vedere quella particolare recensione valutata</p>	<p>Il sistema salva la valutazione del cliente, per non permettere una seconda valutazione in futuro alla stessa recensione</p>
Condizione di uscita	La valutazione della recensione viene salvata nel database.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Recensione di un Videogioco	
Attori	Cliente	
Condizione d'ingresso	Il cliente è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di un videogioco presente nella sua libreria. Inoltre, l'utente non deve avere già recensito il videogioco.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	Il cliente utilizza il modulo nella sezione delle recensioni per dare il suo giudizio al videogioco, indicando se il giudizio è positivo o no e commentando la sua motivazione	Il sistema valida i dati lato client e lato server, controllando che il giudizio sia un valore booleano e che il commento non superi i 5000 caratteri. In caso di successo, inserisce la recensione nel database
Condizione di uscita	La recensione del videogioco viene inserita correttamente nel database.	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

3.5.2.4 Gestione Forum



Nome	Chiusura di una Discussione	
Attori	Utente	
Condizione d'ingresso	L'utente deve essere l'autore della discussione da chiudere, se è un cliente. Se è uno sviluppatore, deve essere l'autore del videogioco del forum contenente la discussione. Gli amministratori possono chiudere qualsiasi discussione. L'utente è sulla pagina contenente la discussione.	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	L'utente, guardando il commento iniziale della discussione, clicca sul pulsante per chiudere la discussione	Il sistema provvede a chiudere la discussione, non permettendo la creazione di altri commenti
Condizione di uscita	La discussione diventa di sola lettura	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Creazione di una Discussione	
Attori	End-user	
Condizione d'ingresso	L'end-user è autenticato ed è sul forum di un videogioco presente nella sua libreria.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'end-user visualizza tutte le discussioni attualmente esistenti in un formato a griglia, dalla più recente alla meno. Le prime discussioni visualizzate sono quelle messe in rilievo dagli sviluppatori del videogioco interessato. L'end-user procede a cliccare sul pulsante per la creazione di una nuova discussione.	
	L'end-user compila i dati necessari	Il sistema mostra un modulo all'end-user, richiedendo il titolo della discussione e il corpo del messaggio iniziale
		Il sistema valida i dati, controllando se il titolo è composto da massimo 100 caratteri e se il corpo è di massimo 1000 caratteri. In caso di successo, inserisce la nuova discussione nel database
	Condizione di uscita	La discussione viene salvata nel database e mostrata come prima dopo le discussioni poste in rilievo, poiché è la più recente.
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Commento di una Discussione	
Attori	End-user	
Condizione d'ingresso	L'end-user è autenticato ed è sul forum di un videogioco presente nella sua libreria.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'end-user sceglie una discussione tra quelle visualizzate nella griglia principale	
	L'end-user compila il modulo con il suo commento	Il sistema mostra il messaggio iniziale della discussione, assieme a tutti i commenti attualmente esistenti per quella discussione in ordine cronologico, assieme ad un modulo per commentare la discussione dove viene richiesto il corpo del messaggio
Condizione di uscita	Il commento dell'end-user viene salvato nel database.	
Eccezioni	Errore validazione: Vengono richiesti nuovamente i dati all'utente, indicando il motivo per cui sono stati rifiutati.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Report Contenuto Offensivo	
Attori	End-user	
Condizione d'ingresso	L'end-user è autenticato ed è sulla pagina dei dettagli di un videogioco, oppure in una discussione di un videogioco.	
Flusso degli eventi	Utente L'end-user segnala del contenuto offensivo tramite un apposito pulsante posto su ogni contenuto (recensione oppure commento di una discussione)	Sistema
		Il sistema mostra un pop-up all'end-user, chiedendo la motivazione per il quale si vuole generare un report
	L'end-user commenta il motivo	Il sistema valida la motivazione controllando se è formata da meno di cento caratteri. Nel caso lo sia, genera un nuovo report con l'end-user come autore, con la motivazione fornita e con una corrispondenza al contenuto segnalato, assieme ad uno stato iniziale di "Non processato"
	Condizione di uscita	Il report viene salvato nel database e viene mostrato in una coda visibile agli amministratori del sistema come report da processare.
Eccezioni	Errore validazione: Viene richiesto all'end-user la motivazione, segnalando che deve essere composta da meno di cento caratteri.	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Messa in rilievo di una discussione	
Attori	Sviluppatore	
Condizione d'ingresso	Lo sviluppatore è autenticato ed è sul forum di un videogioco di cui lui è l'autore.	
Utente	Sistema	
Flusso degli eventi	Lo sviluppatore seleziona le discussioni da porre in rilievo, per poi cliccare il pulsante apposito	Il sistema pone le discussioni selezionate in rilievo, in ordine cronologico decrescente, prima di ogni altra discussione
Condizione di uscita	Le discussioni selezionate sono immediatamente visibili ai visualizzatori del forum.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

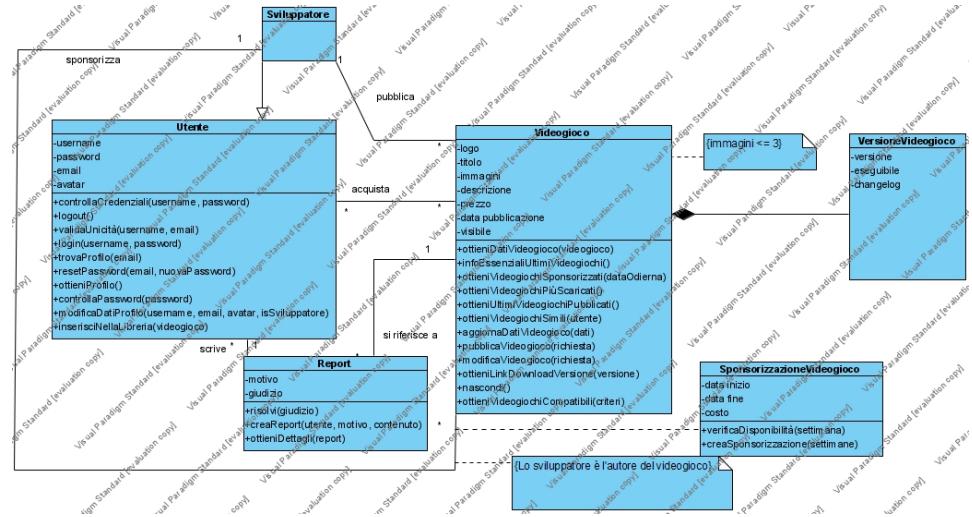
Nome	Rimozione di un contenuto offensivo	
Attori	Amministratore	
Condizione d'ingresso	L'amministratore è autenticato ed è su una discussione o su una pagina di dettagli di un videogioco contenente il contenuto offensivo da rimuovere.	
	Utente	Sistema
Flusso degli eventi	L'amministratore sceglie l'opzione per nascondere il contenuto offensivo	Il sistema mantiene nel database il contenuto offensivo ma lo segna come nascosto. Il commento viene nascosto a tutti gli utenti non amministratori e che non corrispondono all'autore del commento
Condizione di uscita	Il commento viene segnato come nascosto.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

Nome	Risoluzione di un Report	
Attori	Amministratore	
Condizione d'ingresso	L'amministratore è autenticato ed è sul pannello amministrativo del sistema.	
Flusso degli eventi	Utente	Sistema
	L'amministratore visualizza la lista di report raggruppati secondo il contenuto segnalato e ordinati per numero di report associati al singolo contenuto. Ogni report è associato al link del contenuto segnalato, assieme a due pulsanti per accettare o rifiutare il report.	
	L'utente clicca sul contenuto e decide se rimuoverlo seguendo i passaggi del caso d'uso "Rimozione di un contenuto offensivo"	
	L'utente torna nel pannello amministrativo del sistema e clicca sul pulsante per accettare o rifiutare il report	
Condizione di uscita	I report vengono processati.	
Eccezioni	N/A	
Requisiti Speciali	N/A	

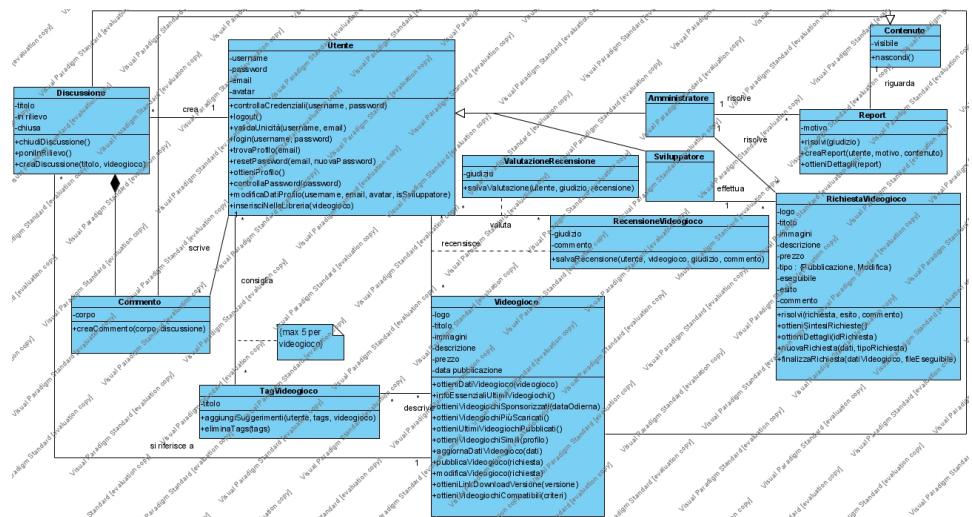
3.5.3 Modello ad oggetti

3.5.3.1 Diagramma delle classi

Il primo diagramma delle entità rappresenta entità e associazioni con un focus sull'entità Videogioco.



Il secondo diagramma rappresenta entità e associazioni con un focus sull'utente.

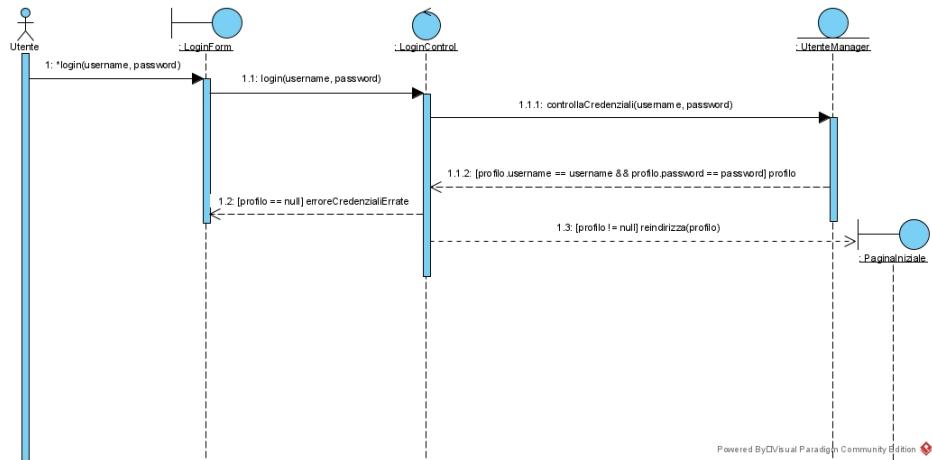


Entità	Descrizione
Utente	Describe un profilo di un singolo utente all'interno del sistema, con determinati attributi forniti in fase di registrazione.
Sviluppatore	Describe un particolare tipo di Utente che può pubblicare videogiochi.
Amministratore	Describe un particolare tipo di Utente che può risolvere report e gestire il sistema.
Videogioco	È il prodotto principale offerto dal sistema ai clienti.
VersioneVideogioco	Rappresenta un singolo contenuto scaricabile di un determinato videogioco.
Recensione	Una valutazione da parte di un utente per un particolare videogioco.
TagVideogioco	Una caratteristica che sintetizza una caratteristica di un videogioco.
RichiestaVideogioco	Describe una richiesta relativa ad un videogioco, fornita da uno Sviluppatore, per eseguire una modifica nel sistema.
RichiestaPubblicazioneVideogioco	Un particolare tipo di RichiestaVideogioco, che descrive l'azione di pubblicazione di esso.
RichiestaModificaVideogioco	Un particolare tipo di RichiestaVideogioco, che descrive l'azione di modifica dei dati di esso.
SponsorizzazioneVideogioco	Un servizio pagato da uno sviluppatore per porre in prima pagina il proprio videogioco.
Discussione	L'inizio di una conversazione su un forum dedicato ad un videogioco da parte degli utenti registrati nel sistema.
Commento	Un singolo messaggio all'interno di una discussione da parte di un utente.
Report	Una segnalazione da parte di un utente con l'obiettivo di rimuovere un contenuto offensivo.

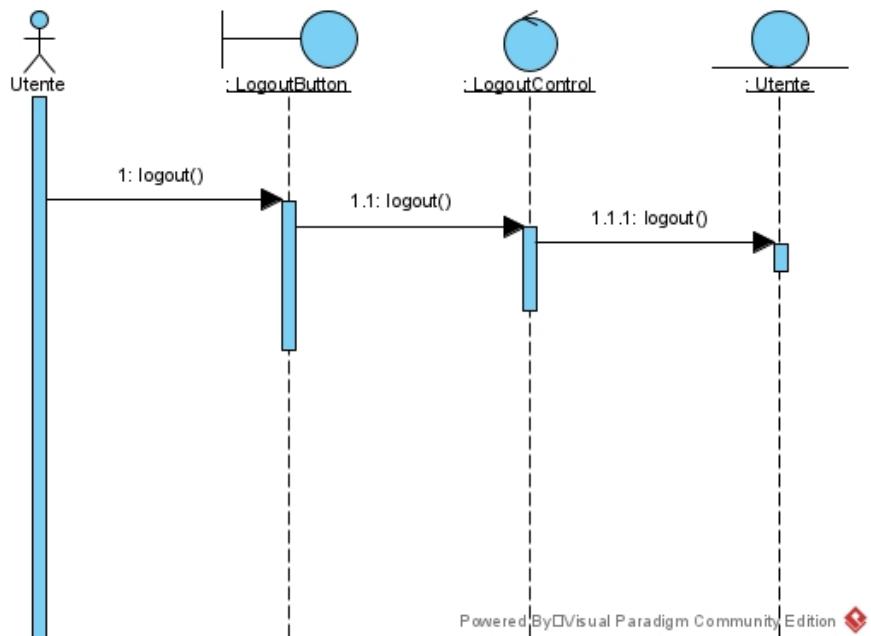
3.5.4 Modello dinamico

3.5.4.1 Diagrammi di sequenza

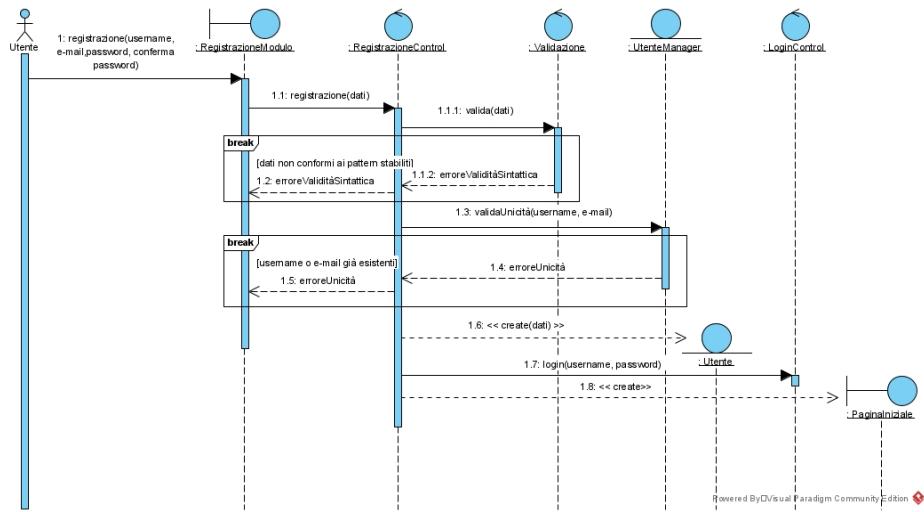
Log-in



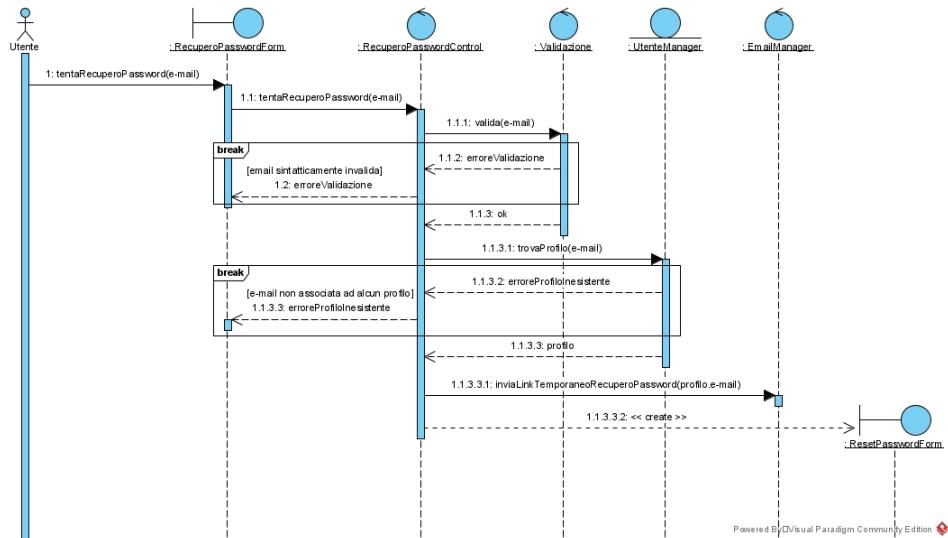
Log-out

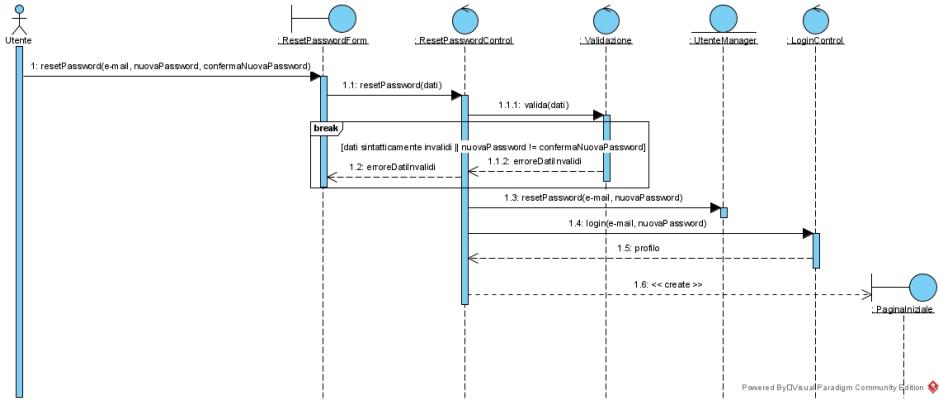


Registrazione

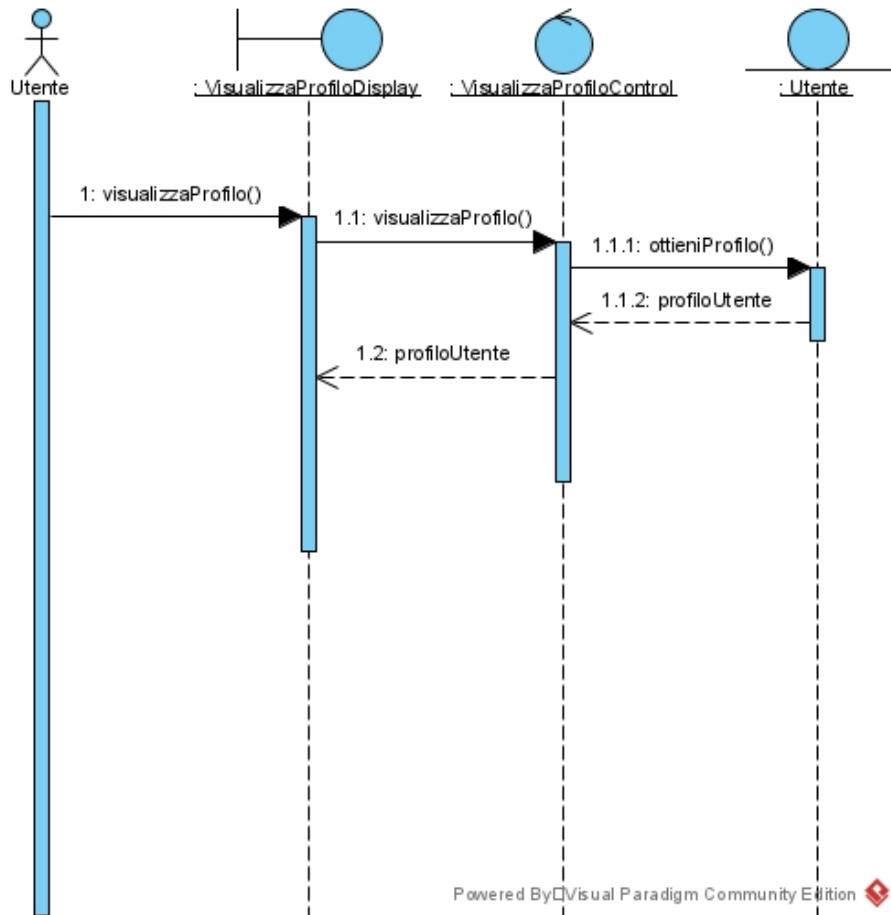


Recupero Password

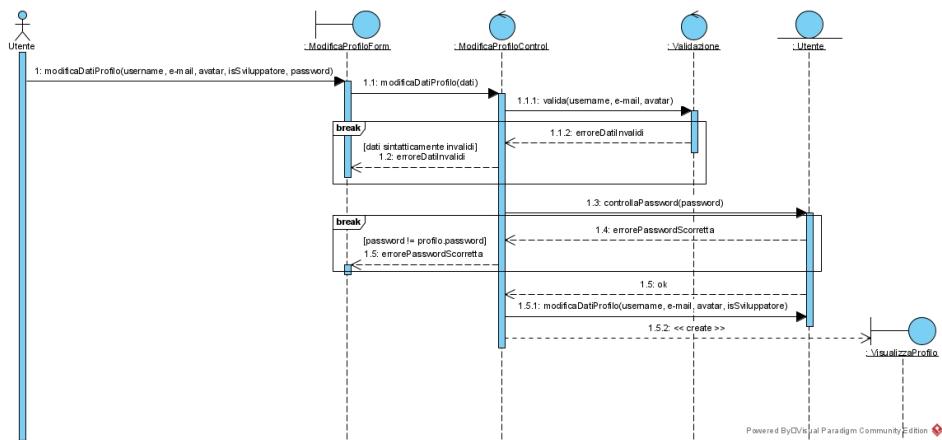
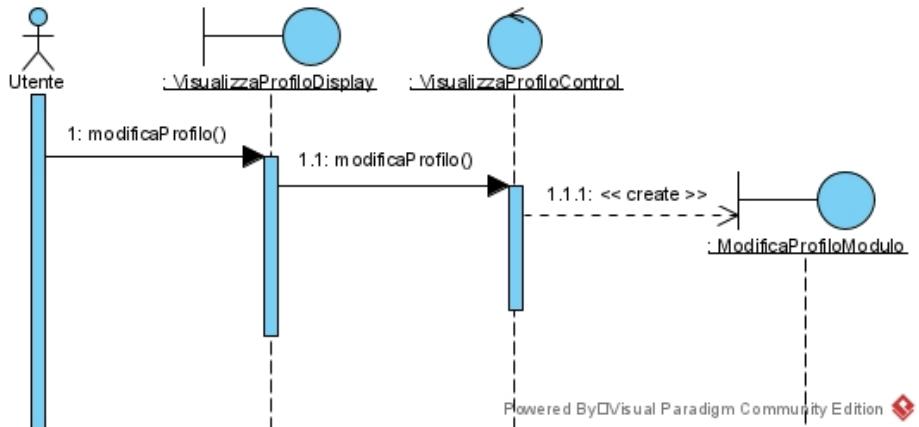




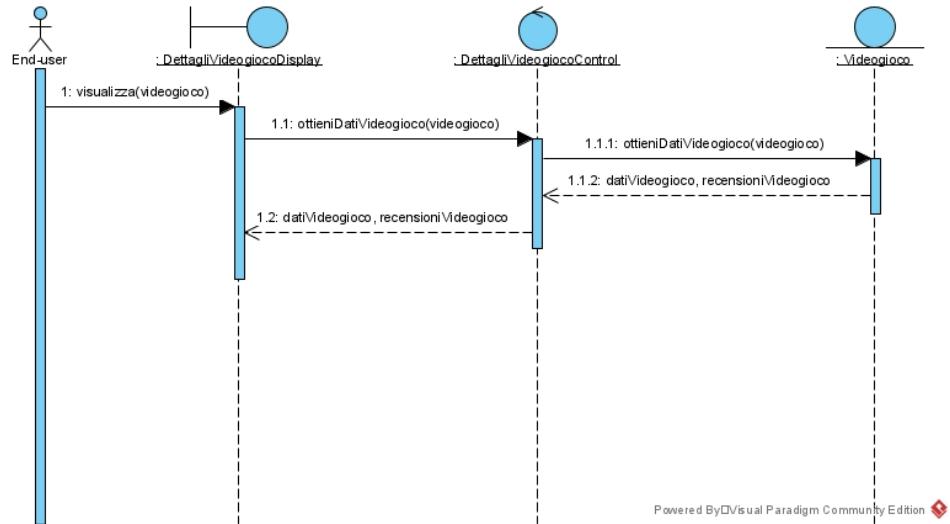
Visualizzazione Profilo



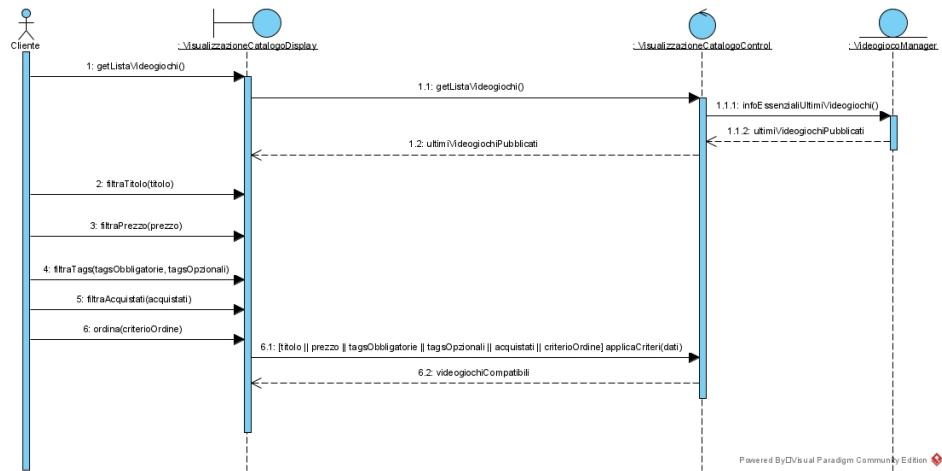
Modifica Profilo



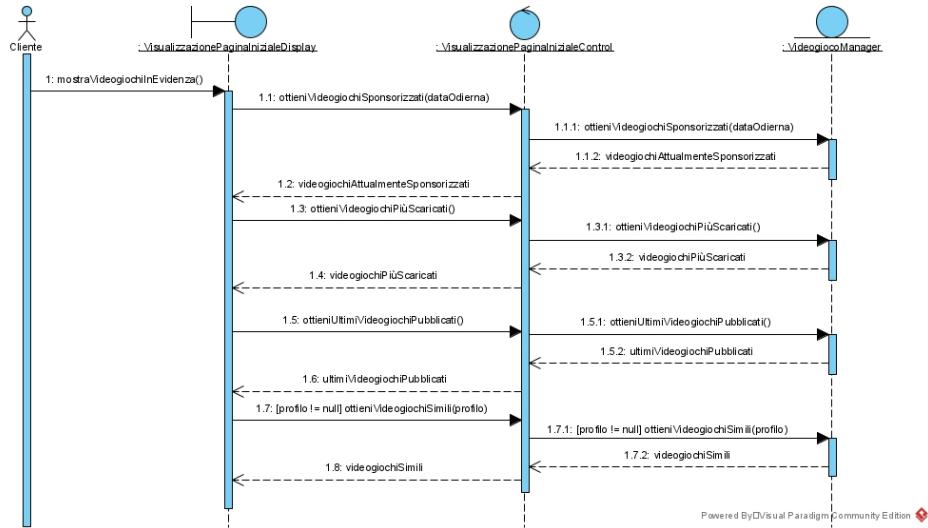
Visualizzazione Dettagli Videogioco



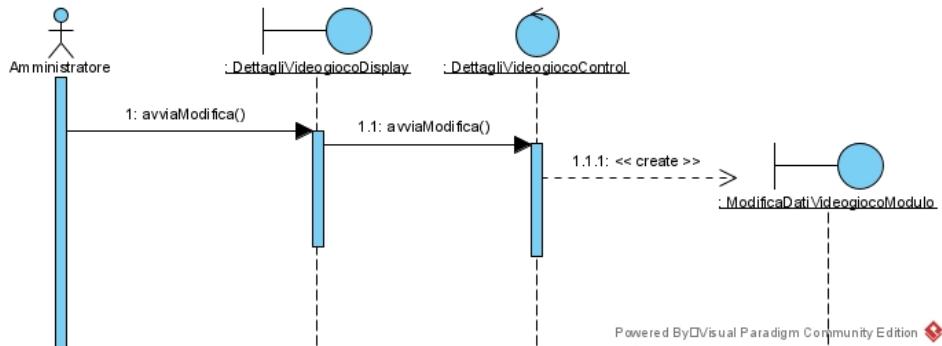
Visualizzazione Catalogo

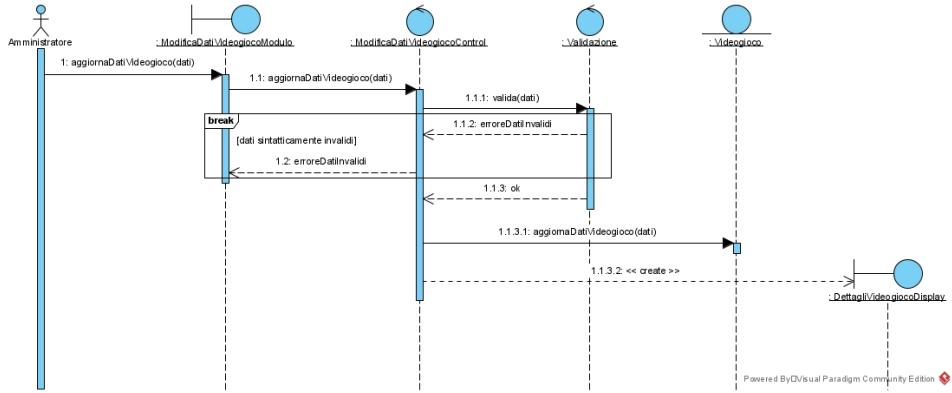


Visualizzazione Pagina Iniziale

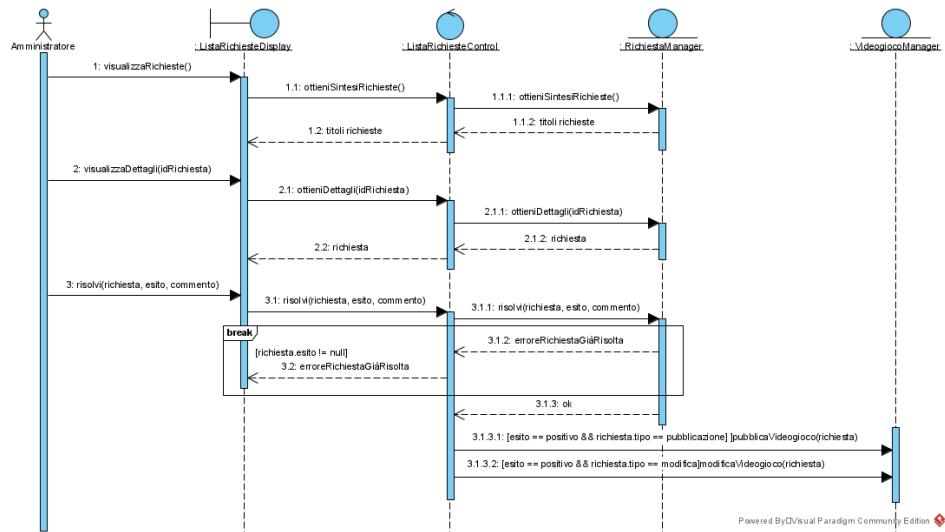


Modifica Dati Videogioco

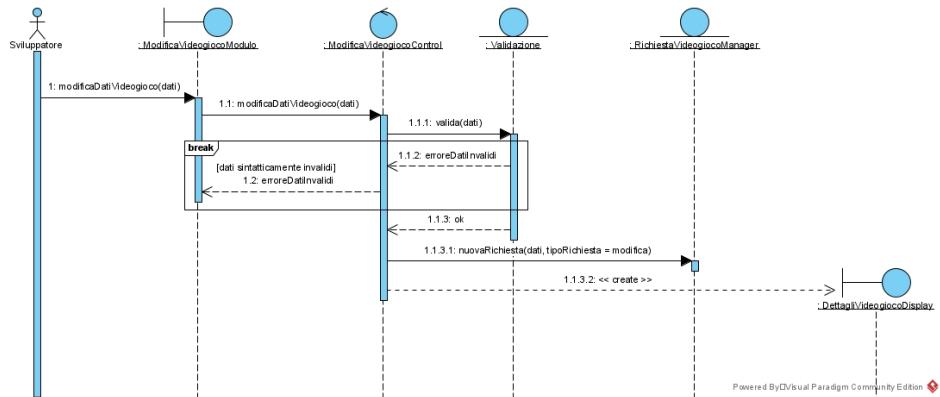
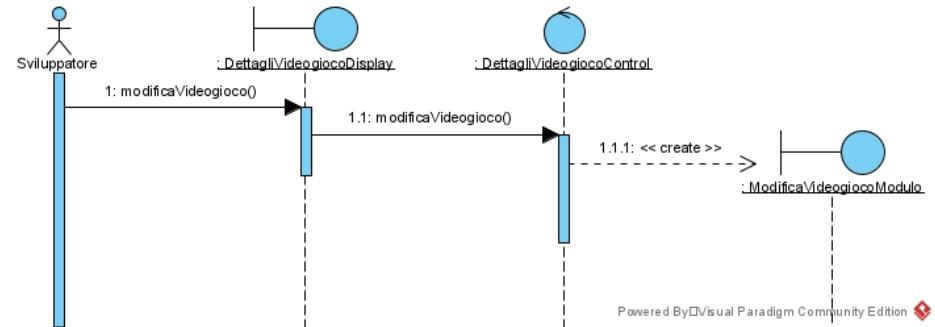




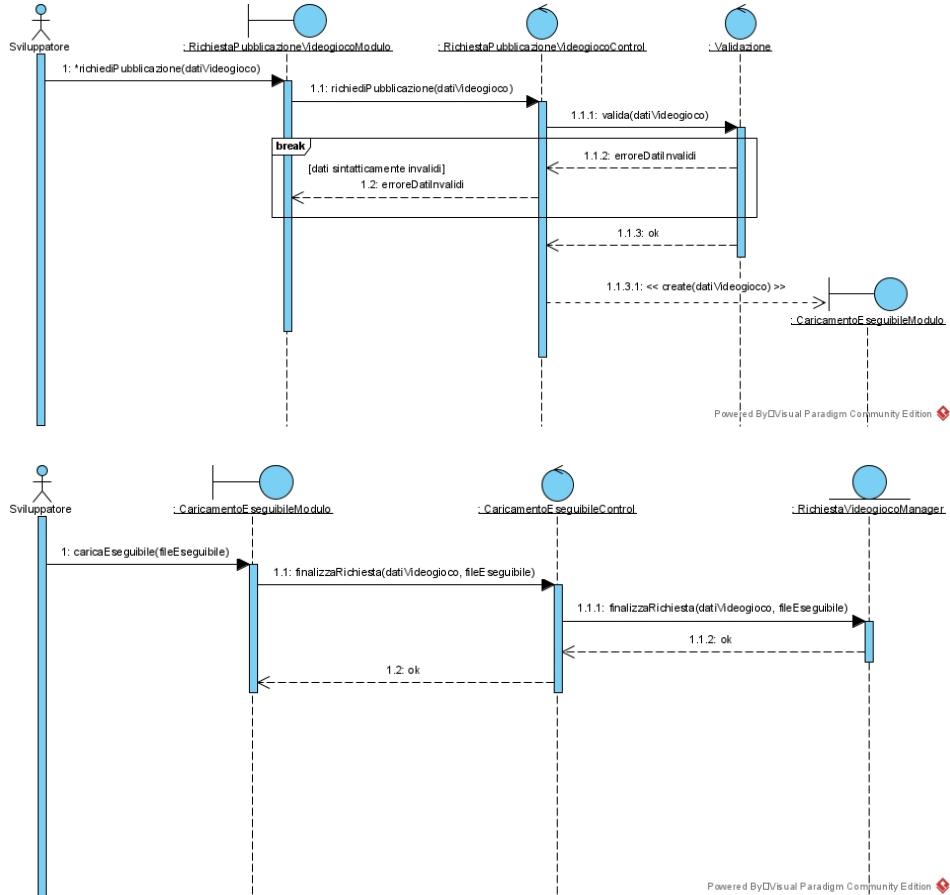
Risoluzione Richiesta Videogioco



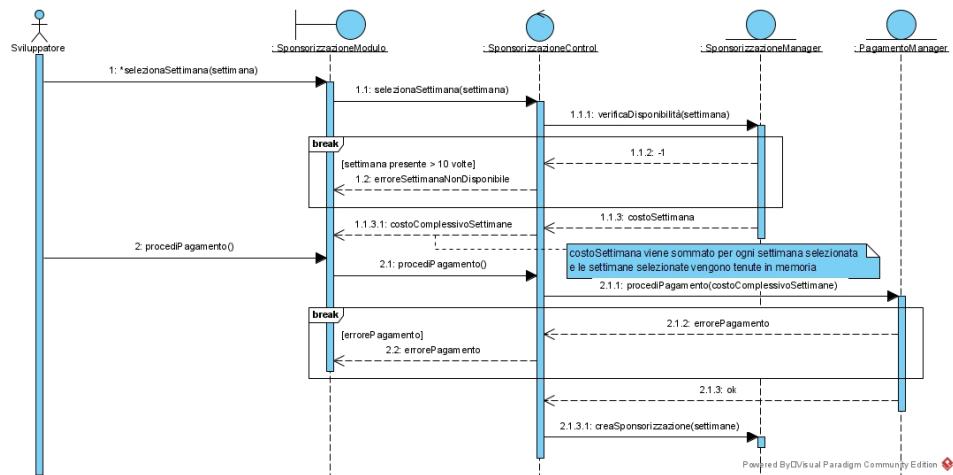
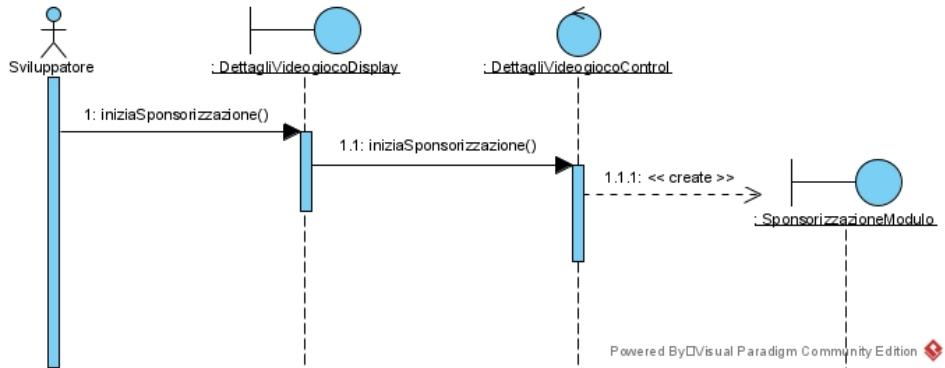
Richiesta Modifica Videogioco



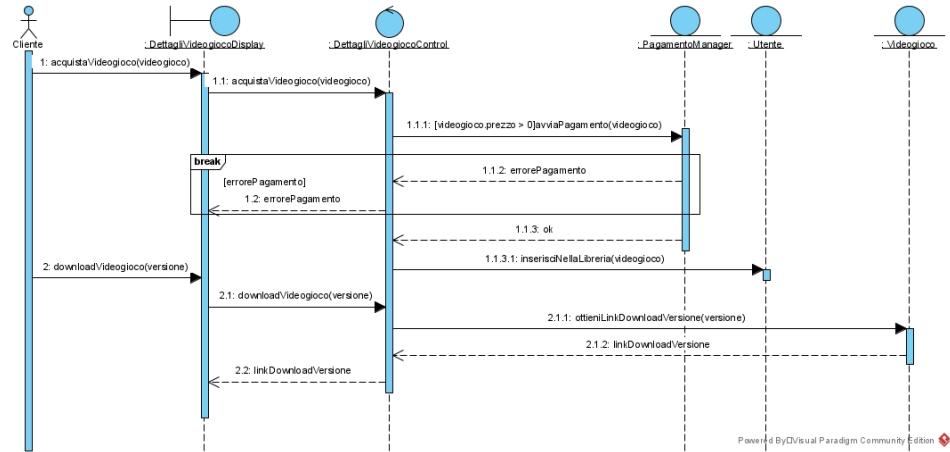
Richiesta Pubblicazione Videogioco



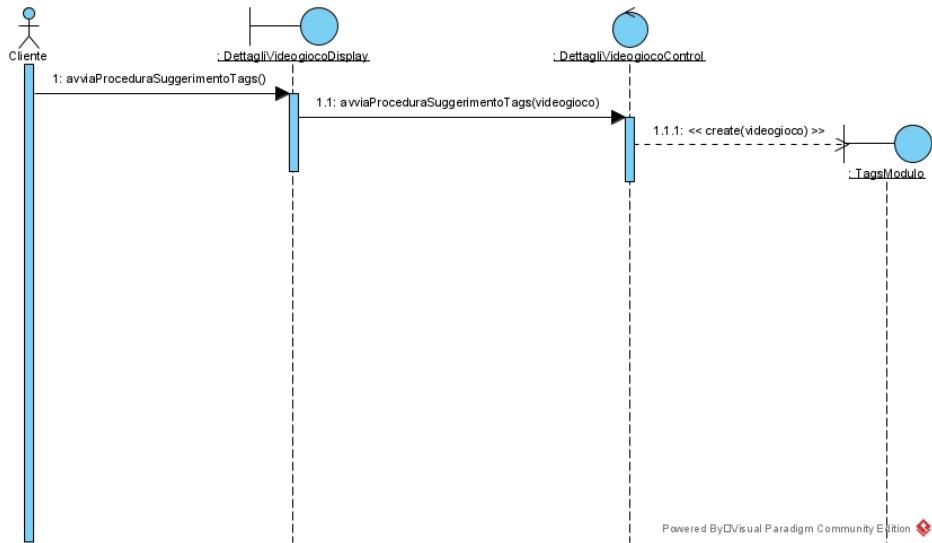
Sponsorizzazione Videogioco

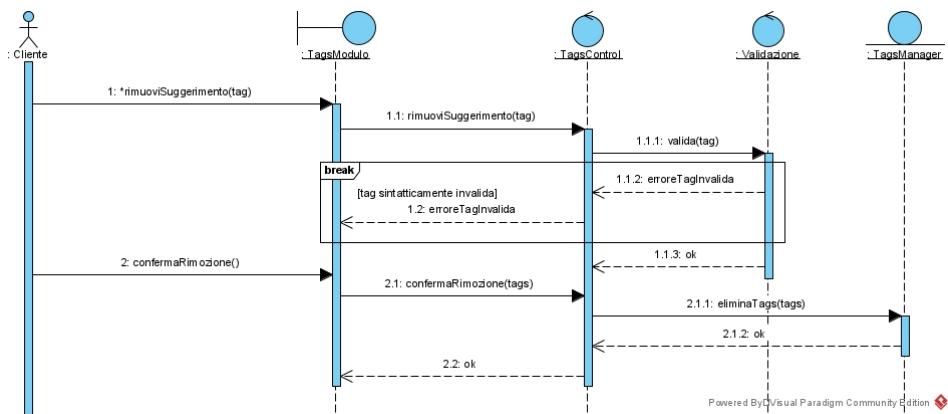
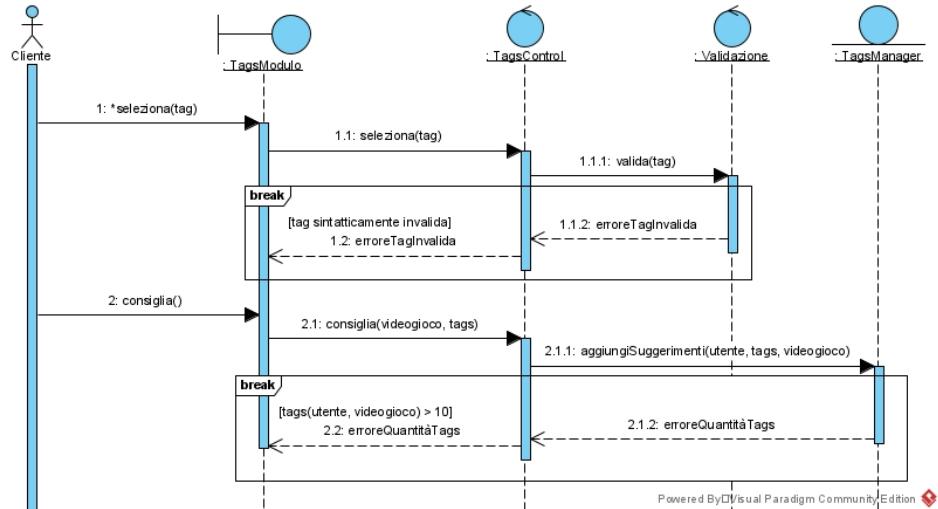


Acquisto Videogioco

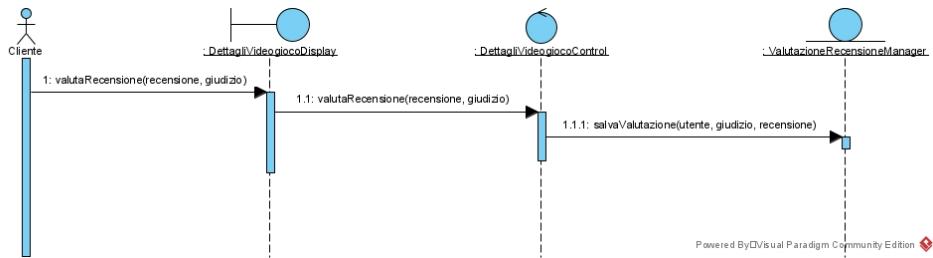


Suggerimento Tags

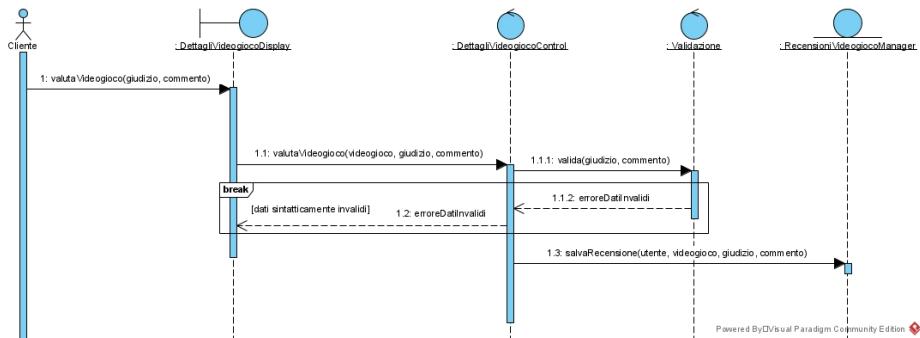




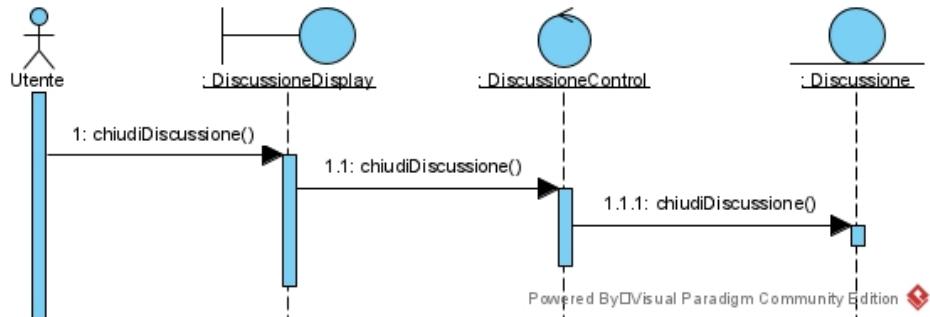
Valutazione Recensione



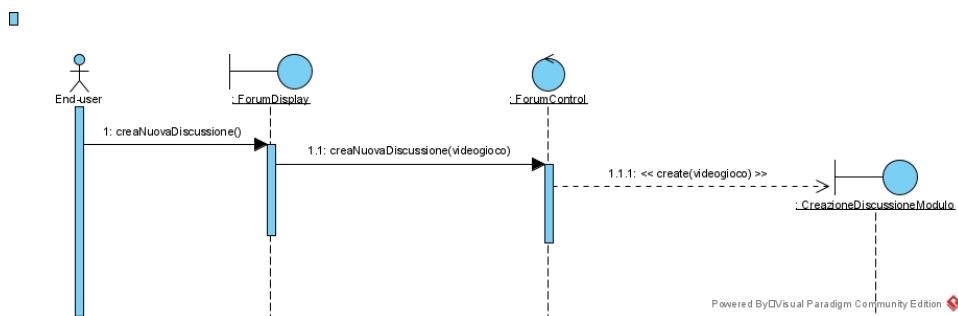
Recensione Videogioco

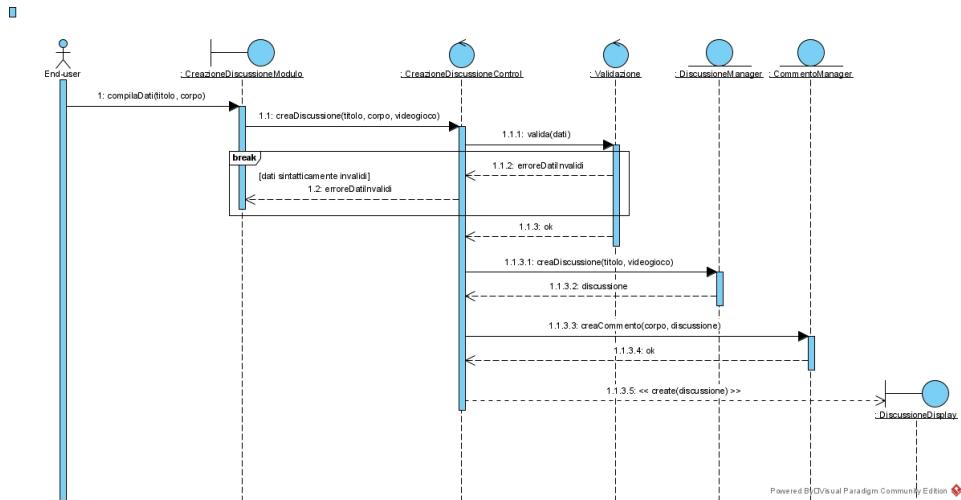


Chiusura Discussione

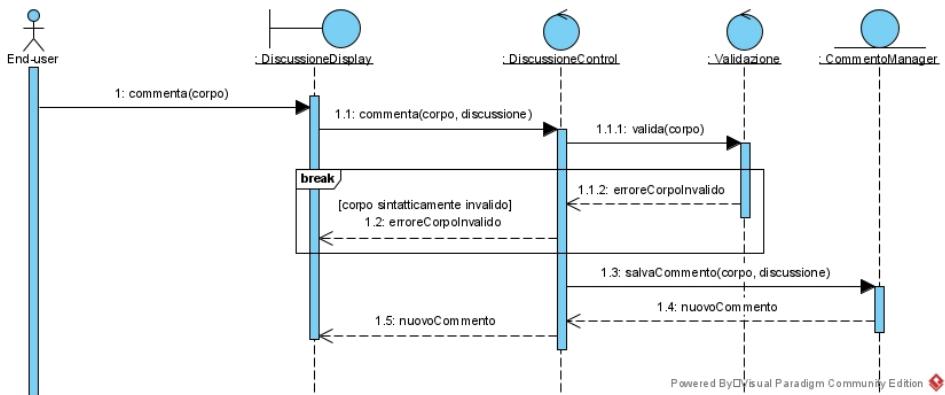


Creazione Discussione

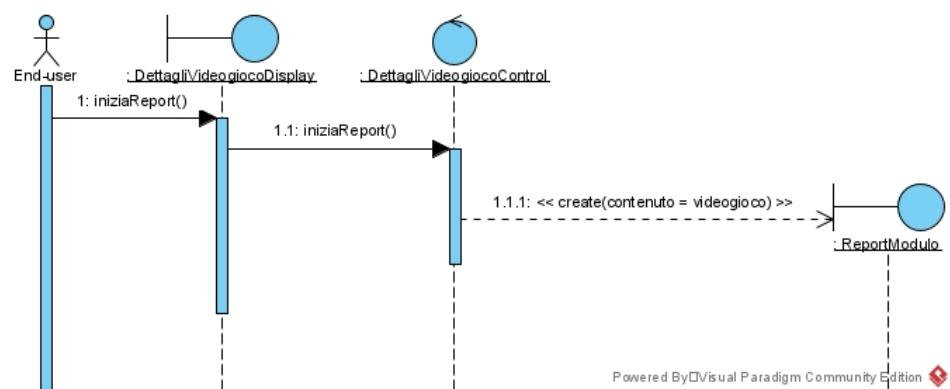
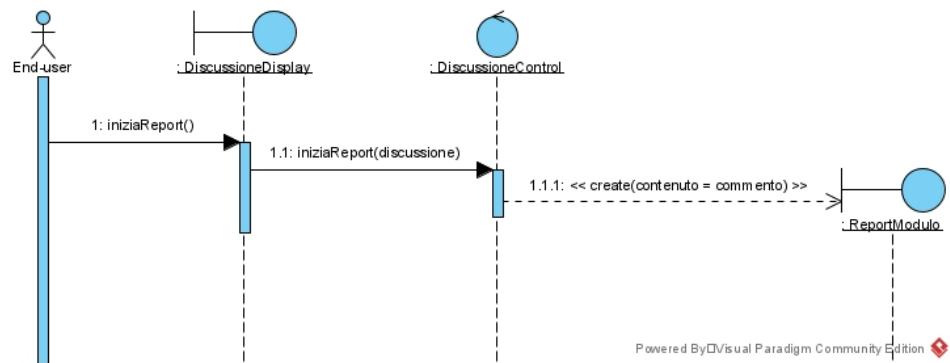


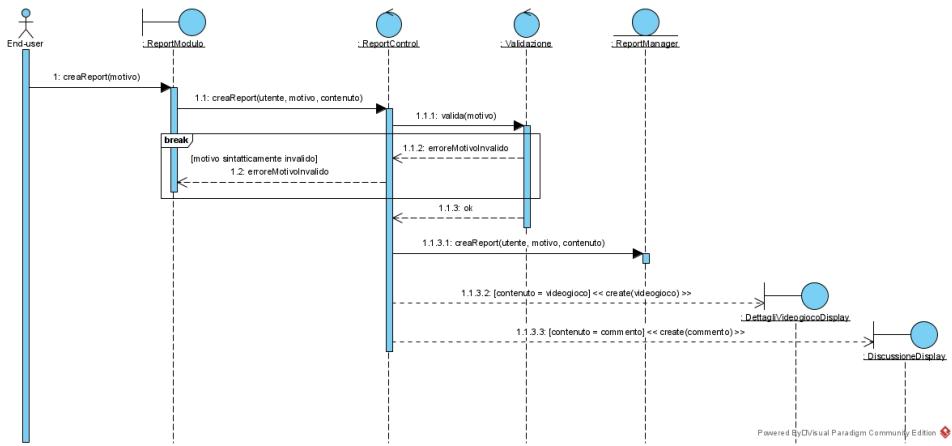


Commento Discussione

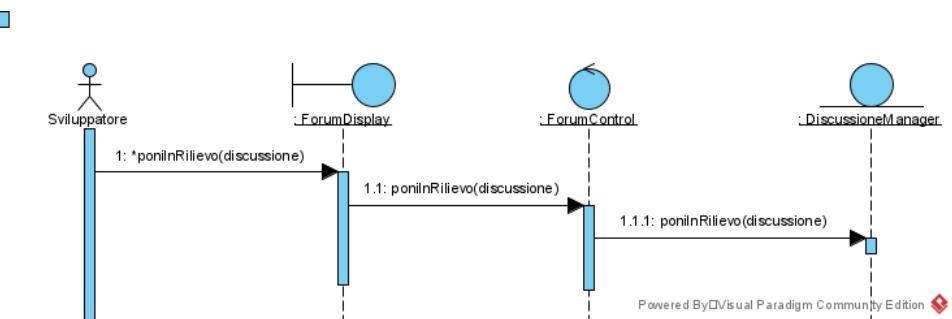


Report Contenuto Offensivo

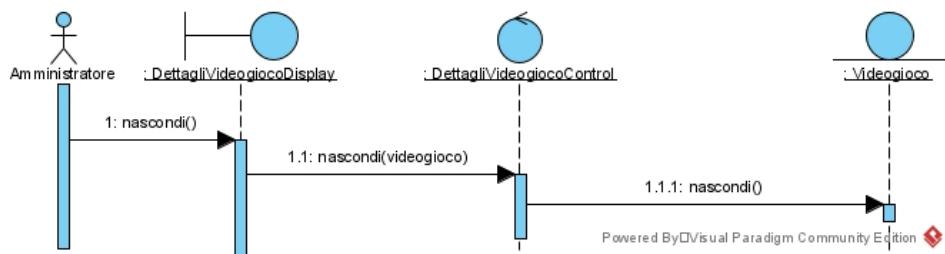
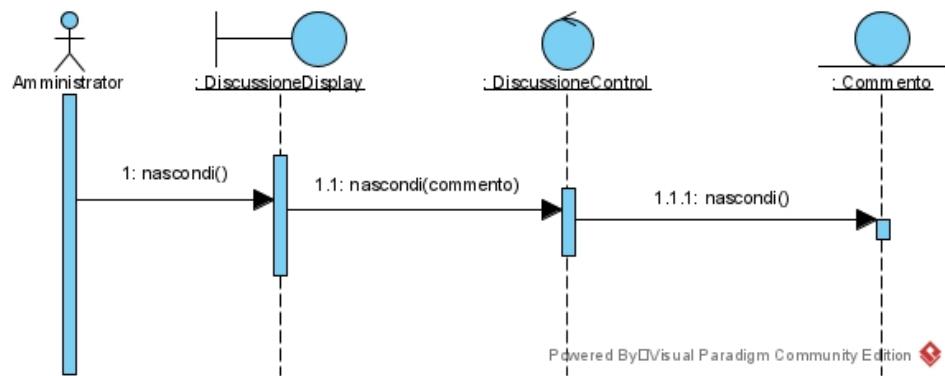




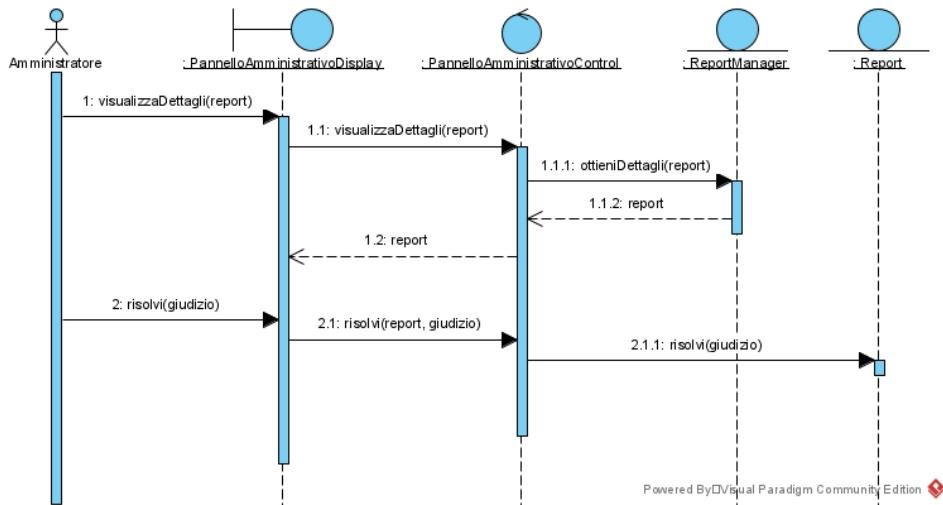
Messa in Rilievo di una Discussione



Rimozione Contenuto Offensivo

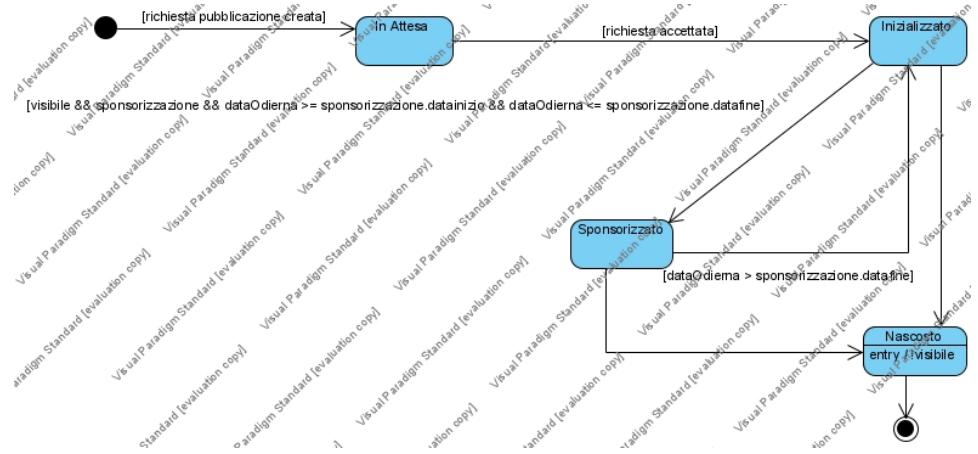


Risoluzione Report

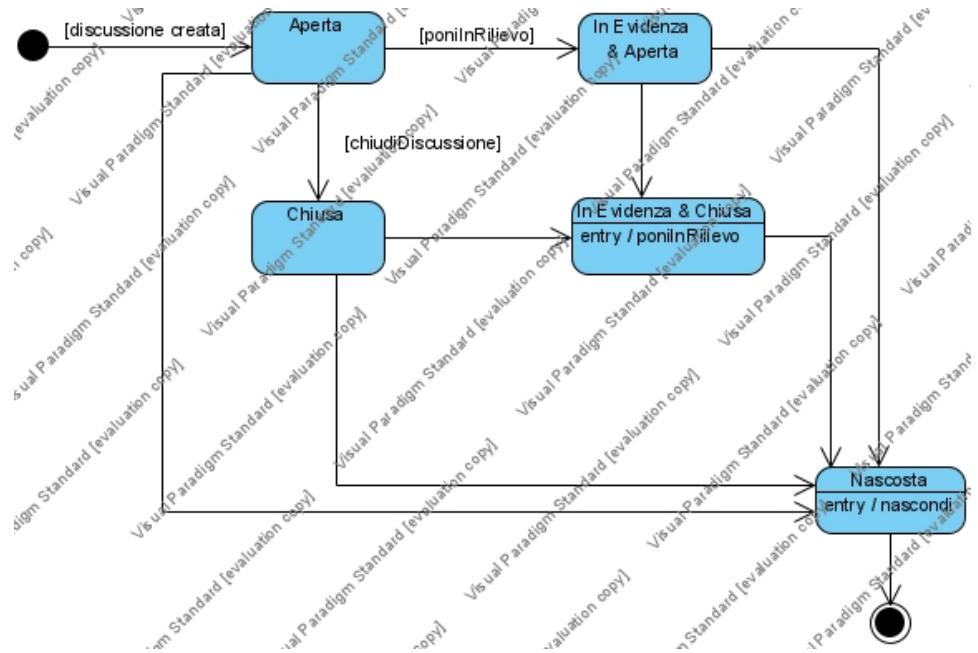


3.5.5 Diagramma degli stati

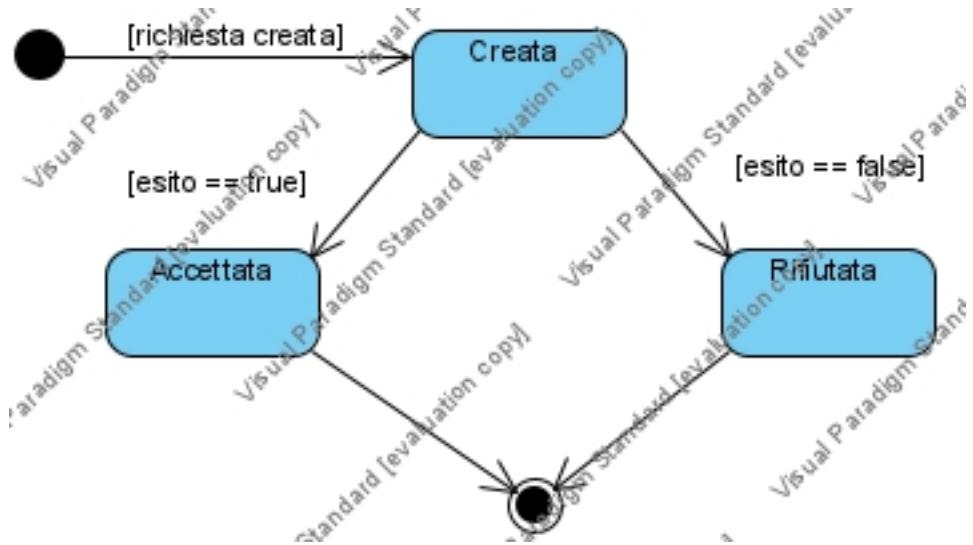
Videogioco



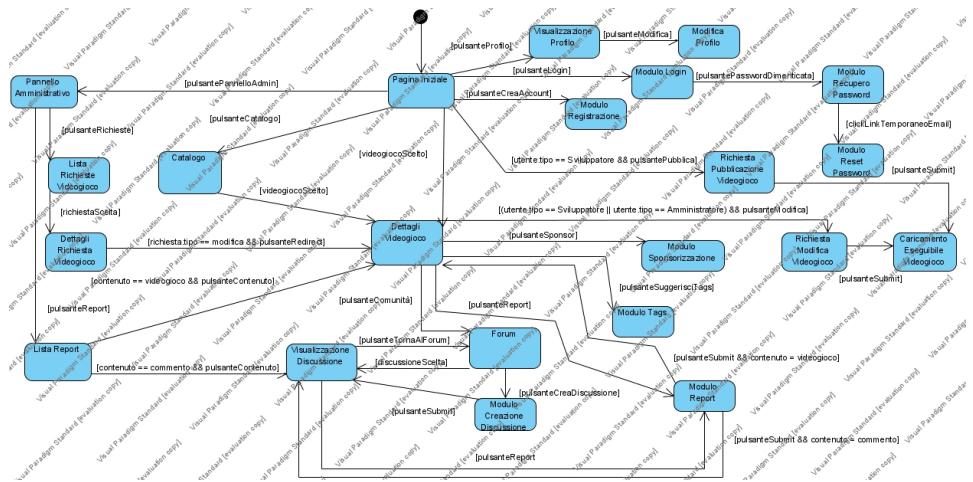
Discussion



Richiesta



3.5.6 Diagramma di Navigazione



3.5.7 Mockups

Pagina Iniziale



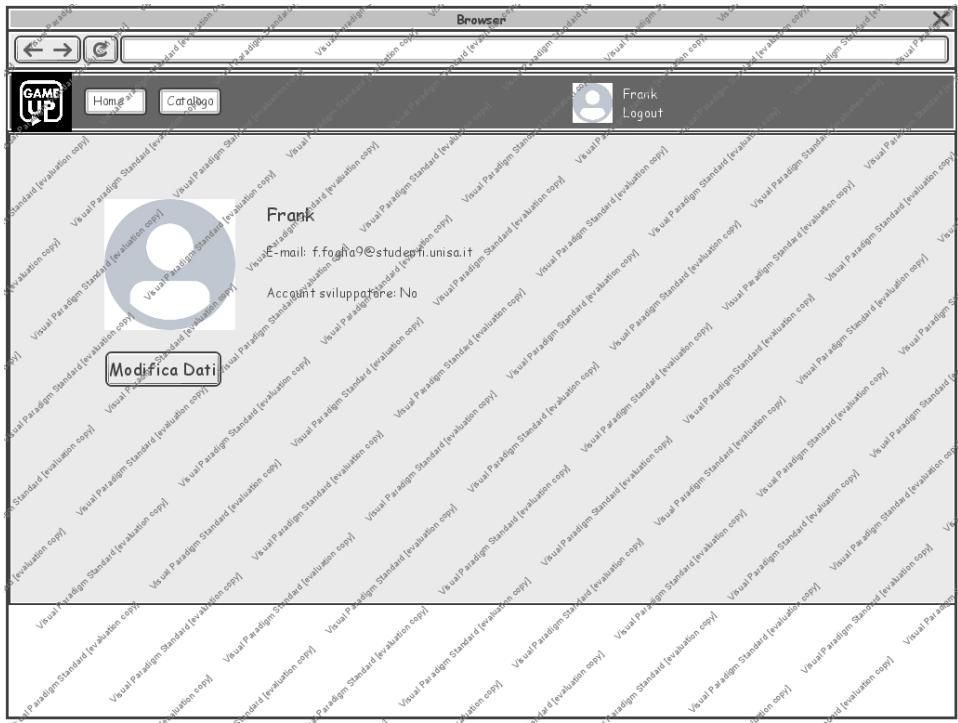
Catalogo



Dettagli Videogioco



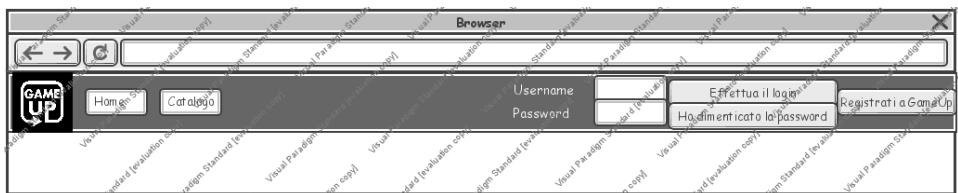
Visualizza Profilo



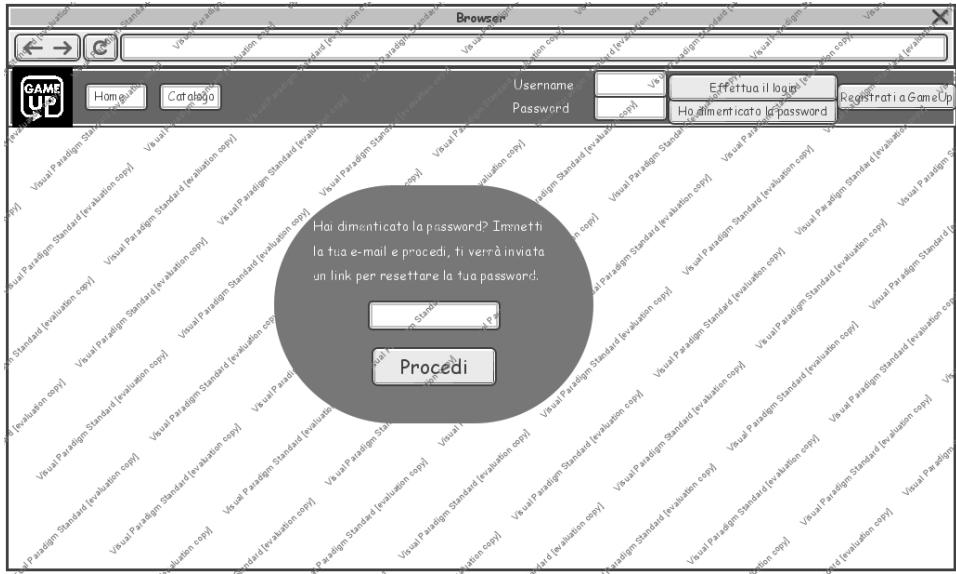
Modifica Profilo

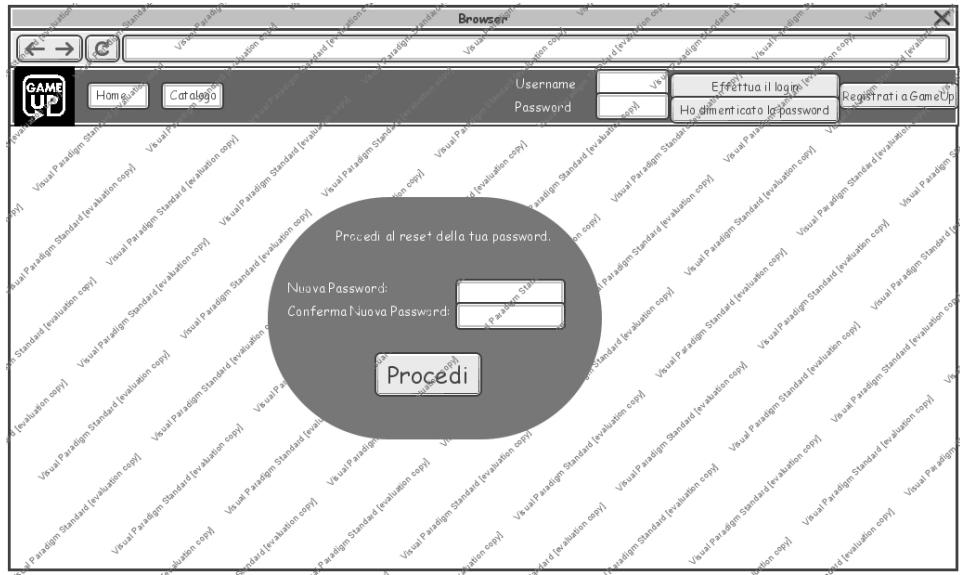
The screenshot shows a web browser window with the title "Modifica Profilo". The top navigation bar includes links for "Home", "Catalogo", "Logout", and a user icon for "Frank". The main content area contains a form for profile modification. It features a placeholder image for a profile picture, fields for "Username" (set to "Frank") and "E-mail" (set to "f.foglione@studenti.unisa.it"), and checkboxes for "Account sviluppatore" and "Cambia password". Below these are fields for "Conferma nuova password" (password confirmation) and "Conferma modifica" (confirm modification). A note at the bottom instructs the user to enter their current password to proceed with modifications.

Log-in



Recupero Password



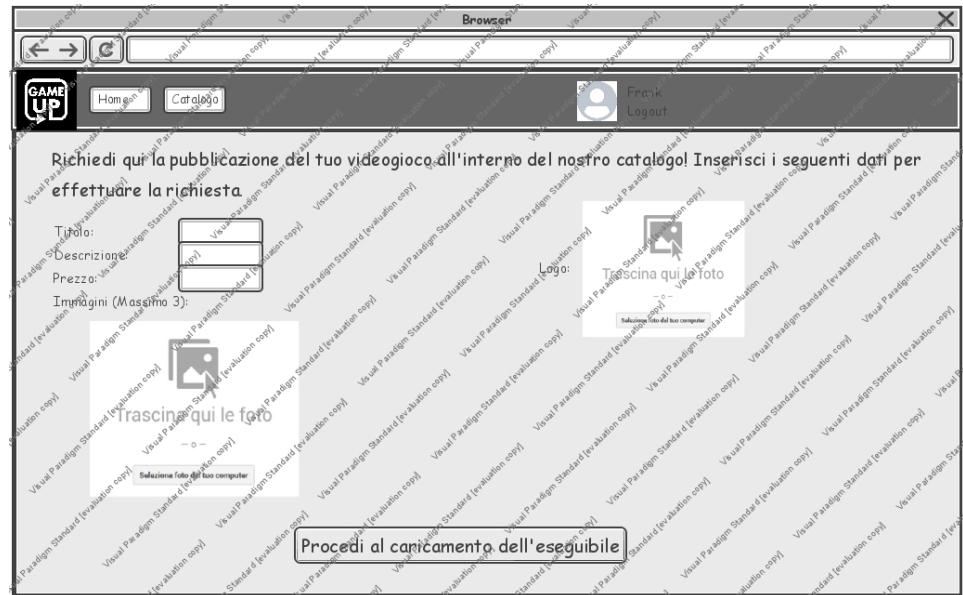


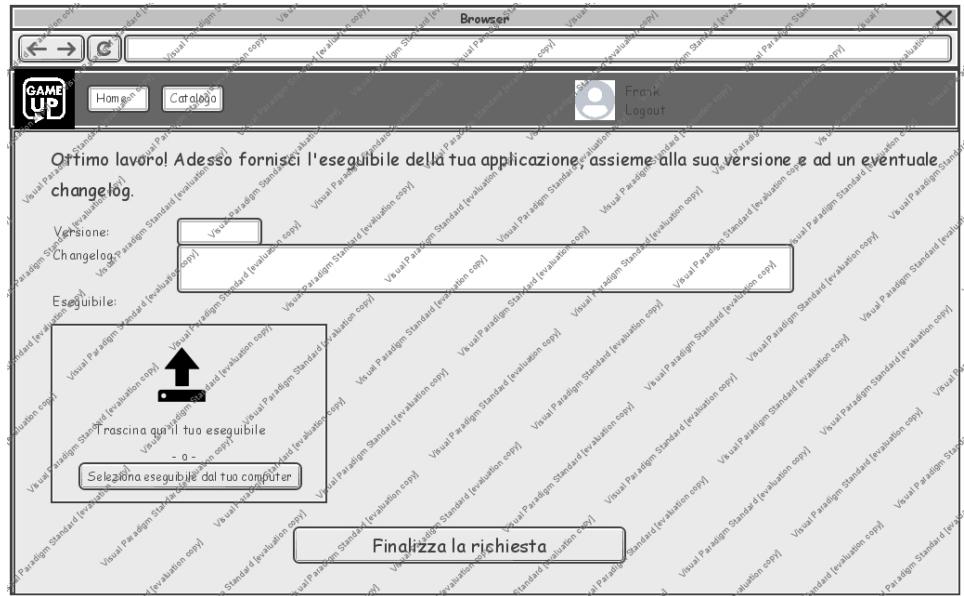
Registrazione

The screenshot shows a web browser window with the title 'Browser' at the top. In the address bar, there is a URL starting with 'http://'. Below the address bar, the 'GAME UP' logo is displayed next to navigation buttons for back, forward, and refresh. A horizontal menu bar contains links for 'Home', 'Area' (with a dropdown arrow), 'Catalogo', 'Logout', and 'Visual Paradigm Standard [evaluation copy]'. On the right side of the menu, there are buttons for 'Effettua il login', 'Ho dimenticato la password', and 'Registrati a GameUp'.

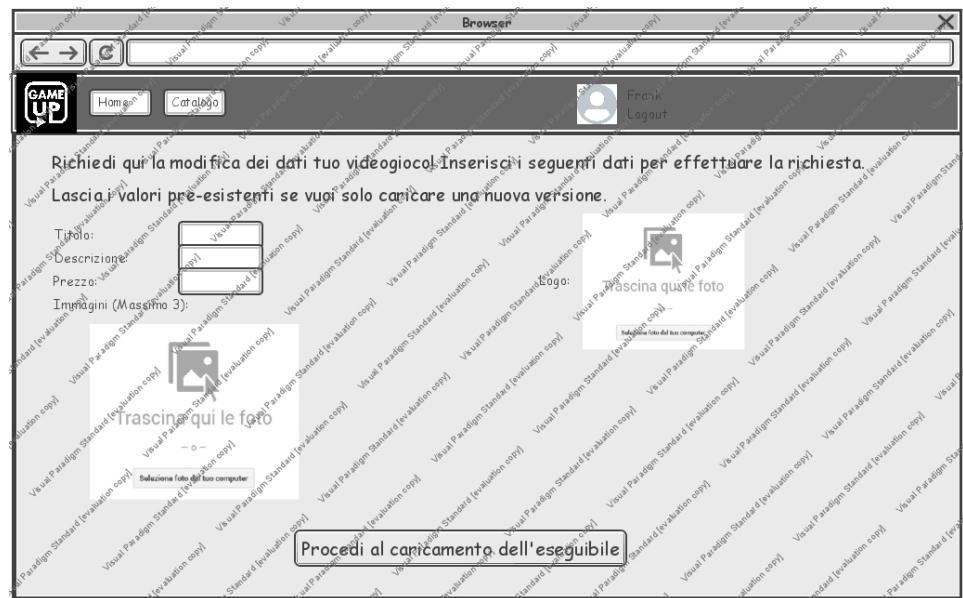
The main content area is titled 'Benvenuto su GameUp! Compi i seguenti campi per effettuare la registrazione al sistema.' It contains four input fields: 'Username', 'E-mail:', 'password:', and 'Conferma Password:' (with a note 'Inserire lo stesso password'). Below these fields is a large red rectangular button labeled 'Registrati!'. At the bottom of the page, there is a link 'Visual Paradigm Standard [evaluation copy]'.

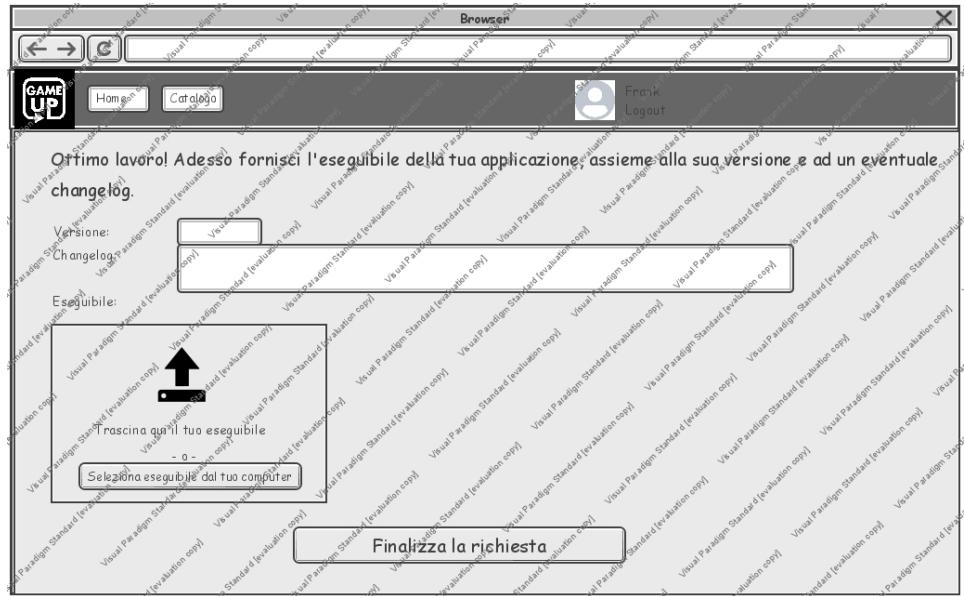
Richiesta Pubblicazione Videogioco





Richiesta Modifica Videogioco

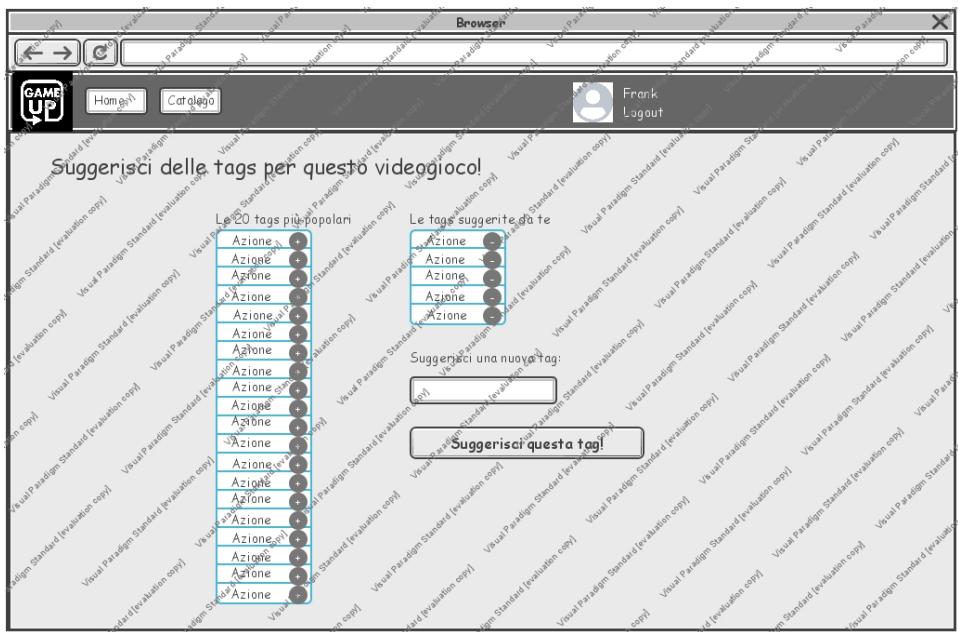




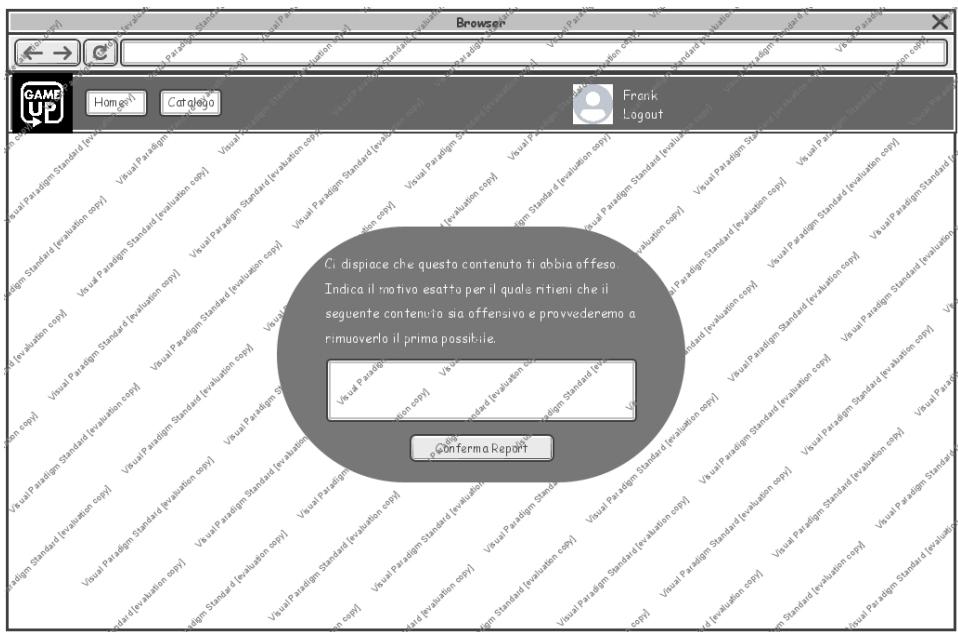
Sponsorizzazione Videogioco



Suggerimento Tags



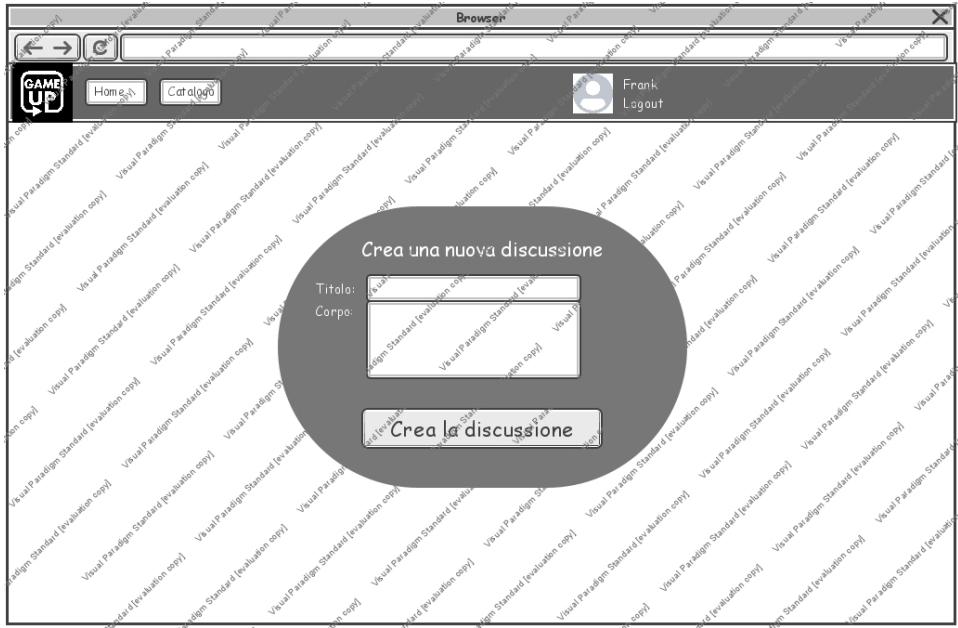
Report Contenuto Offensivo



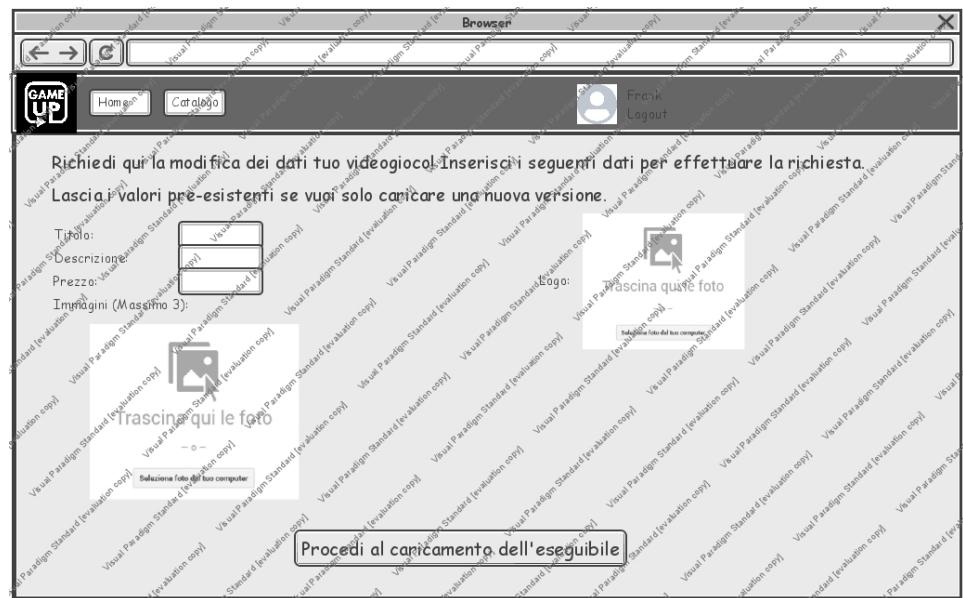
Forum



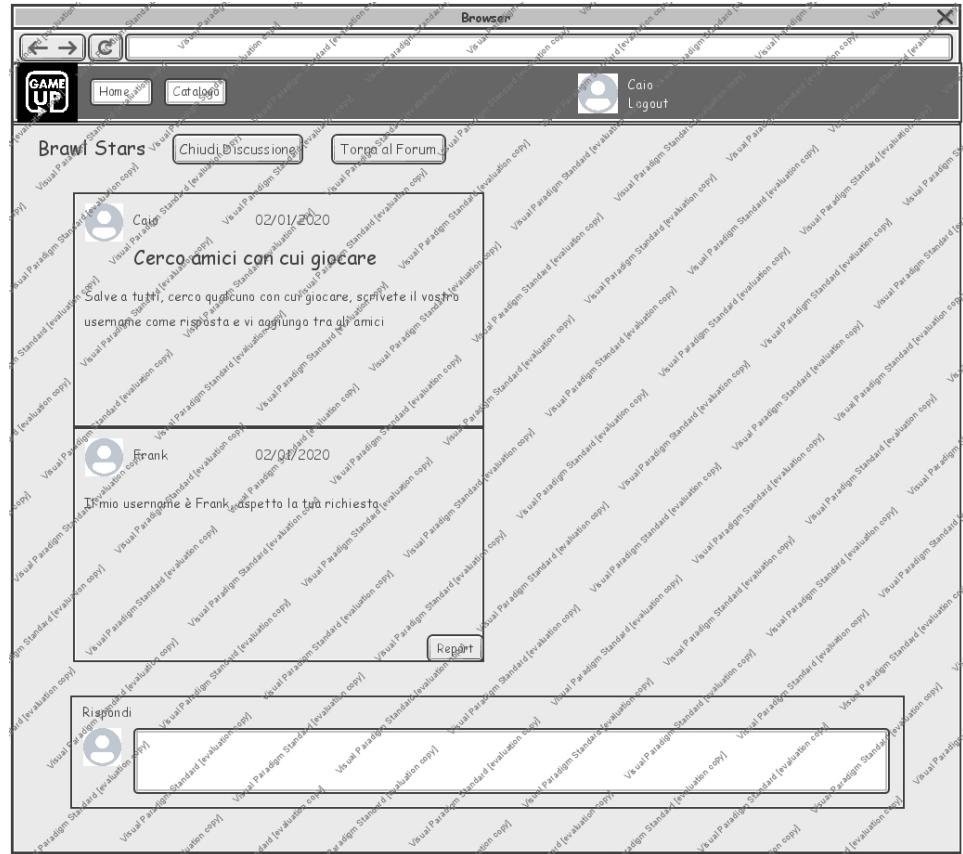
Creazione Discussione



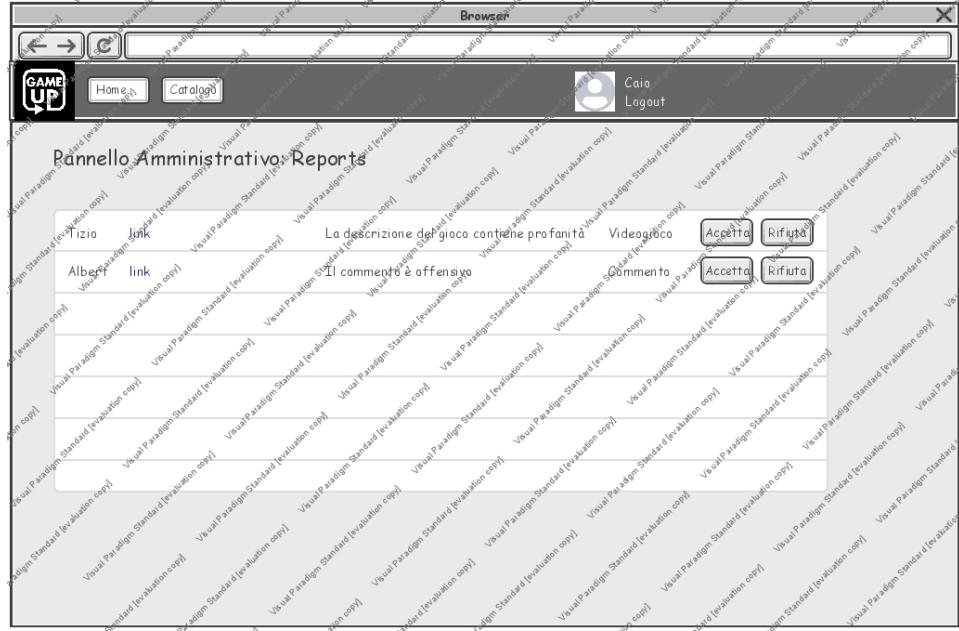
Richiesta Modifica Videogioco



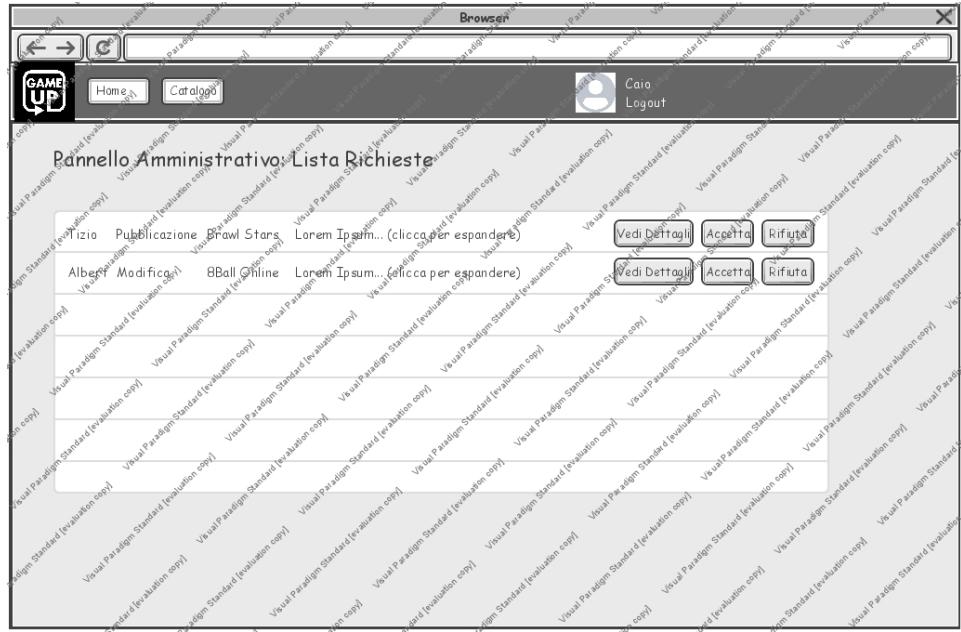
Visualizzazione Discussion



Lista Report



Lista Richieste



Dettagli Richiesta

Pannello Amministrativo: Dettagli Richiesta Pubblicazione Brawl Stars

Titolo:	Brawl Stars
Descrizione:	<p>Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>
Pezzo:	€ 4.99
Tipo:	Pubblicazione
Logo:	
Versione:	0.0
Changelog:	N/A
Immagini:	
Commento:	<p>Lore ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>

Accetta **Rifiuta** **Download Esegibile**

Salva Commento

3.5.8 Glossario

- End-User: Un utente target del sistema, ovvero un cliente oppure uno sviluppatore;
- Forum: Spazio condiviso da sviluppatori e clienti con un interesse in comune, ovvero un particolare videogioco, per favorirne l'interazione;
- Report: Segnalazione creata da un utente per notificare gli amministratori della piattaforma di un contenuto non consono, che non rispetta le linee guida definite e rese pubbliche;
- Tag: Una singola parola o un insieme di poche parole che descrivono sinteticamente una caratteristica particolare di un videogioco;
- Versione Videogioco: Una istantanea di un videogioco in un particolare momento o periodo, resa pubblica per permetterne il download e con una particolare dicitura testuale che ne specifica il tipo di differenza rispetto alle altre istantanee esistenti, ovvero se comprende cambiamenti minimi (che variano leggermente alcune caratteristiche del videogioco stesso) o significativi;
- Videogioco: Un software che simula situazioni di carattere ludico, permettendo ad uno o più giocatori di interagire tra di loro e/o con la simulazione tramite un dispositivo elettronico, nel caso di questo documento principalmente dispositivi mobili;