

# **Analisi dei requisiti**

Filippo Sabbadin

---

# Indice

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>1</b>
1.1. Scopo del prodotto .....	1
1.2. Obiettivi .....	1
1.3. Glossario .....	1
1.4. Riferimenti .....	2
1.4.1. Riferimenti normativi .....	2
1.4.2. Riferimenti informativi .....	2
<b>2. Use cases .....</b>	<b>3</b>
2.1. Introduzione .....	3
2.2. Attori .....	3
2.3. UC1 - Movimento .....	3
2.3.1. UC1.1 - Movimento con oggetto .....	4
2.4. UC2 - Salto .....	5
2.5. UC3 - Rotazione telecamera .....	5
2.5.1. UC3.1 - Rotazione telecamera manuale .....	6
2.5.2. UC3.2 - Rotazione telecamera automatica .....	6
2.6. UC? - Caduta .....	7
2.7. UC. - Riposizionamento .....	7
2.8. UC4 - Raccolta collezionabile .....	8
2.9. UC5 - Interazione con un oggetto .....	9
2.9.1. UC5.1 - Prendere un oggetto .....	9
2.9.2. UC5.2 - Lasciare un oggetto .....	10
2.10. UC6 - Interazione con NPC .....	10
2.10.1. UC6.1 - Interazione con NPC automatica .....	11
2.10.2. UC6.2 - Interazione con NPC manuale .....	11
2.10.3. UC6.3 - Avanti nel dialogo .....	11
2.10.4. UC6.4 - Fine dialogo .....	11
2.10.5. UC6.5 - Scelta opzione dialogo .....	11
2.11. UC - Visualizzazione livello successivo .....	11
2.12. UC7 - Transizione scena .....	11
2.13. UC8 - Interazione con macchina LR .....	12
2.14. UC9 - Inserimento punto nel grafico LR .....	13
2.15. UC10 - Reset punti aggiunti nel grafico LR .....	13
2.16. UC11 - Disinterazione con macchina LR .....	13
2.17. UC - Visualizzazione domanda nel Decision Tree .....	14
2.18. UC - Visualizzazione direzioni nel Decision Tree .....	14
2.18.1. UC - Visualizzazione opzione direzione destra .....	14
2.18.2. UC - Visualizzazione opzione direzione sinistra .....	14
2.18.3. UC - Visualizzazione opzione direzione centrale .....	14

---

2.19. UC12 - Inserimento dell'oggetto nello spazio dedicato .....	14
2.20. UC13 - Salvataggio .....	15
2.21. UC14 - Pausa .....	15
2.22. UC15 - Riprendi .....	16
2.23. UC16 - Opzioni .....	16
2.24. UC17 - Torna alla hub .....	16
2.25. UC18 - Torna al menu principale .....	17
2.26. UC19 - Chiudi il gioco .....	17
2.27. UC20 - Carica partita .....	18
2.28. UC21 - Nuova partita .....	18
2.29. UC22 - Modifica modalità finestra .....	19
2.30. UC23 - Modifica risoluzione finestra .....	19
2.31. UC24 - Modifica scala di risoluzione .....	19
2.32. UC25 - Modifica anti-aliasing .....	20
2.33. UC26 - Modifica qualità ombre .....	20
2.34. UC27 - Cambia lingua .....	21
2.35. UC28 - Modifica volume .....	21
2.36. UC28 - Salva ed esci dalle opzioni .....	22
<b>3. Requisiti .....</b>	<b>23</b>
3.1. Requisiti funzionali .....	23
3.2. Requisiti di qualità .....	26
3.3. Requisiti di vincolo .....	26
3.4. Tracciamento dei requisiti .....	27
3.5. Riepilogo .....	29

---

## Lista di immagini

<b>Figura 1 Attore principale .....</b>	<b>3</b>
<b>Figura 2 Movimento .....</b>	<b>3</b>
<b>Figura 3 Salto .....</b>	<b>5</b>
<b>Figura 4 Rotazione telecamera .....</b>	<b>5</b>
<b>Figura 5 Raccolta collezionabile .....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 6 Interazione con un oggetto .....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 7 Interazione con un NPC .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 8 Interazione la macchina LR .....</b>	<b>12</b>

---

## Lista di tabelle

<b>Tabella 1</b>	<b>Requisiti di funzionalità .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabella 2</b>	<b>Requisiti di qualità .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabella 3</b>	<b>Requisiti di vincolo .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabella 4</b>	<b>Tracciamento requisiti .....</b>	<b>27</b>

---

# 1. Introduzione

## 1.1. Scopo del prodotto

Il progetto consiste nello sviluppo di un videogioco con il motore di gioco [Godot\\*](#) di tipo [platformer\\*](#), in cui il giocatore controlla un personaggio che si muove in un ambiente tridimensionale.

Il gioco si basa su temi di [Intelligenza Artificiale\\*](#) e [Machine Learning\\*](#), sviluppando meccaniche ed elementi del livello basati su questi argomenti.

Il gioco comprende 3 livelli, ognuno con un tema diverso, un menu principale che viene visualizzato non appena il gioco viene avviato, e un menu di pausa che può essere visualizzato in qualsiasi momento durante il gioco.

## 1.2. Obiettivi

- **Introduzione a concetti di Intelligenza Artificiale e Machine Learning:** il gioco introduce i giocatori a concetti di IA e ML attraverso meccaniche di gioco interattive e coinvolgenti.
- **Sviluppo di abilità di problem solving:** i giocatori devono affrontare sfide e ostacoli che richiedono l'applicazione di strategie basate su IA e ML per essere superati.
- **Creazione di un'esperienza di gioco coinvolgente:** il gioco mira a fornire un'esperienza di gioco coinvolgente e stimolante, con livelli progettati per essere divertenti e impegnativi.

## 1.3. Glossario

Per facilitare la comprensione del documento, è stato creato un glossario che contiene i termini utilizzati nel documento e le loro definizioni. I termini presenti nel glossario sono colorati di blu e seguiti da un'asterisco: [esempio\\*](#).

Il glossario è accessibile tramite il link:

<https://github.com/fliposab/ProgettoStage/blob/main/Documentazione/Glossario.pdf>

oppure consultando il rispettivo documento all'interno della stessa cartella.

---

## 1.4. Riferimenti

### 1.4.1. Riferimenti normativi

- Norme di progetto:

<https://github.com/fliposab/ProgettoStage/blob/main/Documentazione/Norme-di-progetto.pdf>

### 1.4.2. Riferimenti informativi

- Slide T05 del corso di Ingegneria del Software:

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>

- Diagrammi UML - Use case:

<https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html>

- Documentazione «Godot Engine»:

<https://docs.godotengine.org/en/stable/>

---

## 2. Use cases

### 2.1. Introduzione

Nelle seguenti sezioni sono riportati i casi d'uso del [videogioco\\*](#), che descrivono le funzionalità principali e le interazioni tra il giocatore e il gioco.

### 2.2. Attori

Nel gioco è presente un solo attore, il **giocatore**, cioè l'utente che interagisce con il videogioco, controllando il personaggio e prendendo decisioni durante il gioco.

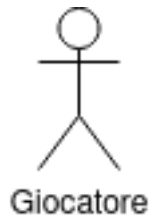


Figura 1: Attore principale

### 2.3. UC1 - Movimento

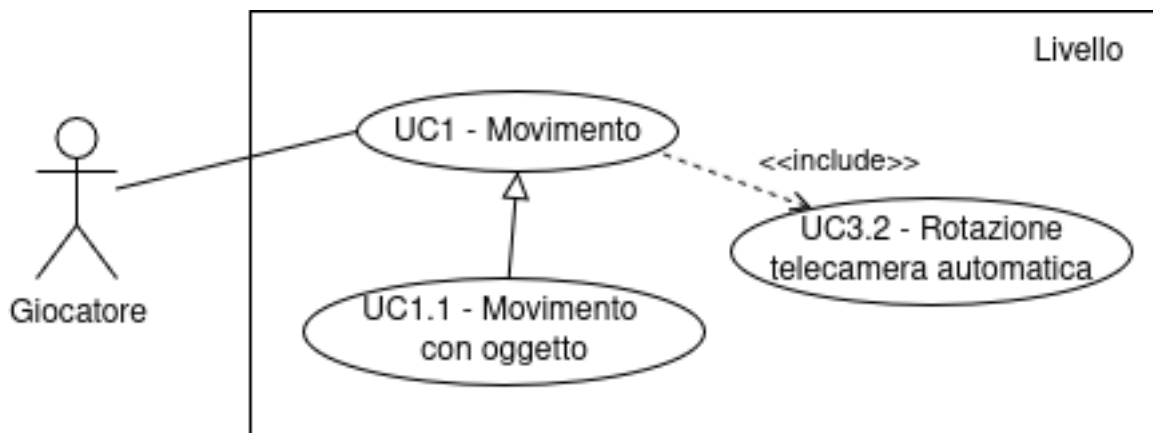


Figura 2: Movimento

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**



- 
- Il giocatore può muovere il personaggio in avanti, indietro, a sinistra e a destra utilizzando i tasti direzionali o i comandi di movimento del controller.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- Il personaggio si muove nella direzione desiderata e interagisce con l'ambiente circostante.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme il tasto o muove la levetta nel [controller\\*](#).
- Il personaggio si muove nella direzione desiderata.

**Inclusioni:**

- Rotazione telecamera automatica.

**Generalizzazioni:**

- Movimento con oggetto.

## 2.3.1. UC1.1 - Movimento con oggetto

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può muovere il personaggio in avanti, indietro, a sinistra e a destra utilizzando i tasti direzionali o i comandi di movimento del controller.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.
- Il giocatore ha un oggetto con sé.

**Postcondizioni:**

- Il personaggio si muove nella direzione desiderata
- Il personaggio sposta con sé l'oggetto.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme il tasto o muove la levetta nel [controller\\*](#).
- Il personaggio si muove nella direzione desiderata insieme all'oggetto.

---

## 2.4. UC2 - Salto

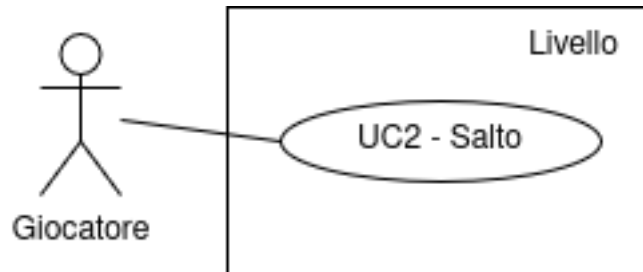


Figura 3: Salto

### Attori principali:

- Giocatore

### Descrizione:

- Il giocatore può far saltare il personaggio utilizzando un tasto specifico o un comando del controller.

### Precondizioni:

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco e il personaggio deve essere in grado di saltare.

### Postcondizioni:

- Il personaggio salta e può interagire con l'ambiente durante il salto.

### Scenario principale:

- Il giocatore preme il tasto o il comando per saltare.
- Il personaggio salta.

## 2.5. UC3 - Rotazione telecamera

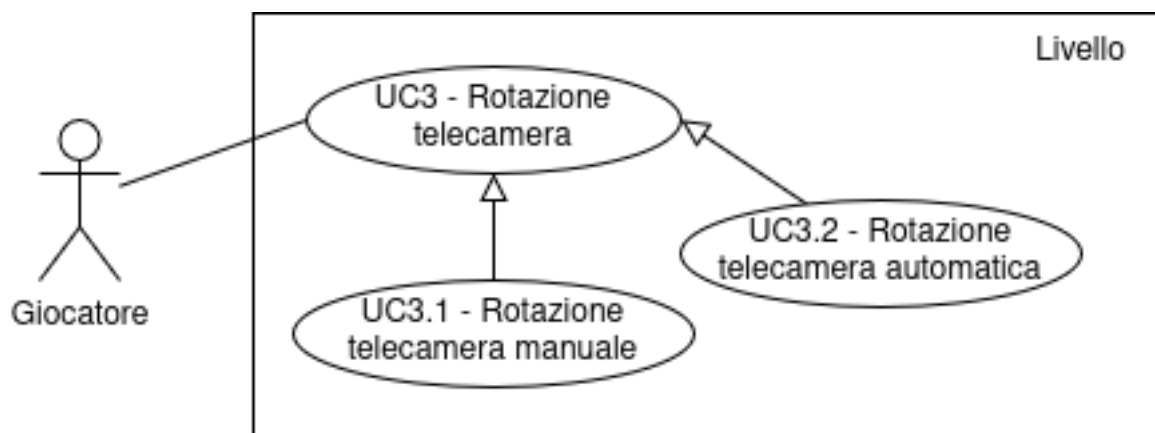


Figura 4: Rotazione telecamera

---

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può ruotare la telecamera attorno al personaggio utilizzando i comandi del mouse o del controller.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- La telecamera si muove attorno al personaggio, cambiando l'angolo di visualizzazione.

**Scenario principale:**

- La telecamera si muove attorno al personaggio.

## 2.5.1. UC3.1 - Rotazione telecamera manuale

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può ruotare la telecamera attorno al personaggio utilizzando i comandi del mouse o del controller.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- La telecamera si muove attorno al personaggio, cambiando l'angolo di visualizzazione.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme le frecce direzionali o lo [stick analogico\\*](#) destro del controller.
- La telecamera si muove attorno al personaggio.

## 2.5.2. UC3.2 - Rotazione telecamera automatica

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può ruotare la telecamera attorno al personaggio utilizzando i comandi del mouse o del controller.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

---

**Postcondizioni:**

- La telecamera si muove attorno al personaggio, cambiando l'angolo di visualizzazione.

**Scenario principale:**

- La telecamera si muove automaticamente dietro il personaggio.

## 2.6. UC? - Caduta

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore cade dal livello ed entra nell'area di caduta.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.
- Il giocatore deve entrare in un'area di caduta.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore torna dove era prima di cadere

**Scenario principale:**

- Il giocatore cade dal livello.
- Il giocatore entra in un'area di caduta
- Il giocatore torna dove si trovava prima di cadere.

**Inclusioni:**

- Riposizionamento.

## 2.7. UC. - Riposizionamento

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore viene posizionato in una certa zona del livello.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore viene riposizionato.

**Scenario principale:**

- Il giocatore svolge una certa azione.

- 
- La stessa azione riposiziona il giocatore in una zona diversa.

## 2.8. UC4 - Raccolta collezionabile

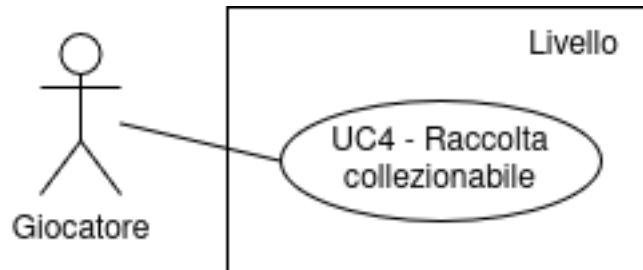


Figura 5: Raccolta collezionabile

### Attori principali:

- Giocatore

### Descrizione:

- Il giocatore può raccogliere oggetti [collezionabili\\*](#) presenti nel livello.

### Precondizioni:

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco e deve esserci un oggetto collezionabile nelle vicinanze.

### Postcondizioni:

- Il numero di collezionabili sale di un certo valore.

### Scenario principale:

- Il giocatore si avvicina all'oggetto collezionabile.
- Il collezionabile viene automaticamente raccolto.

## 2.9. UC5 - Interazione con un oggetto

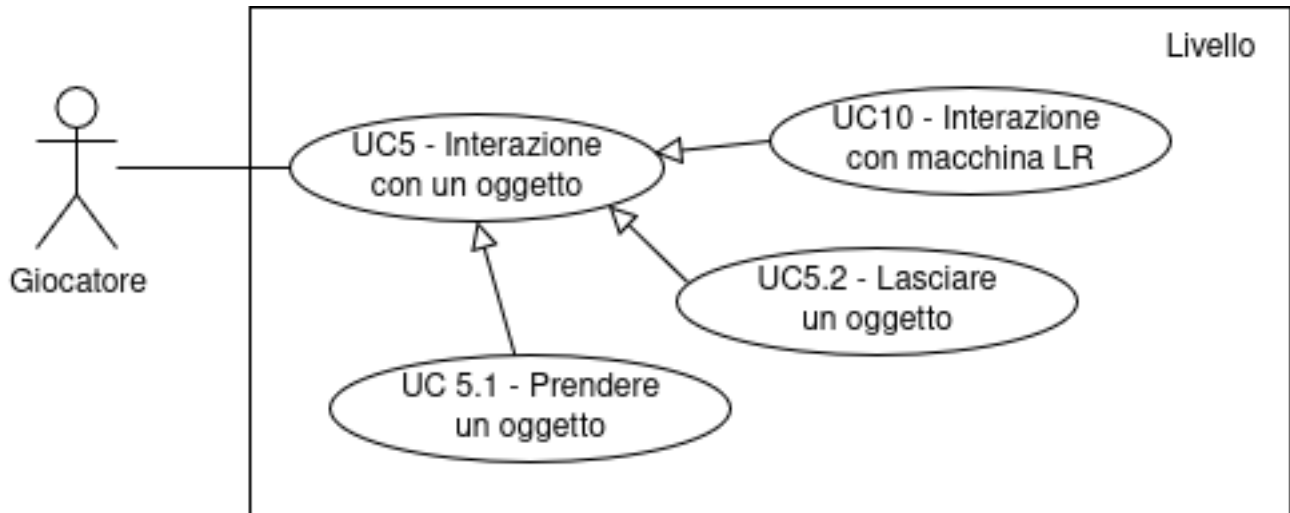


Figura 6: Interazione con un oggetto

### Attori principali:

- Giocatore

### Descrizione:

- Il giocatore può interagire con un oggetto premendo il tasto apposito.

### Precondizioni:

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco e deve esserci un oggetto con cui può interagire davanti.

### Postcondizioni:

- Il giocatore interagisce con l'oggetto.

### Scenario principale:

- Il giocatore si avvicina all'oggetto con cui può interagire.
- Il giocatore interagisce con l'oggetto.

### 2.9.1. UC5.1 - Prendere un oggetto

#### Attori principali:

- Giocatore

#### Descrizione:

- Il giocatore può prendere un oggetto e poi muoversi con esso.

#### Precondizioni:

- 
- Il giocatore deve essere in un livello del gioco
  - Deve esserci un oggetto che il giocatore può raccogliere davanti a esso.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore interagisce con l'oggetto.

**Scenario principale:**

- Il giocatore si avvicina all'oggetto con cui può interagire.
- Il giocatore interagisce con l'oggetto.

## 2.9.2. UC5.2 - Lasciare un oggetto

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può lasciare un oggetto.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.
- Il giocatore sta portando un oggetto.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore lascia l'oggetto.
- L'oggetto rimane nella posizione lasciato.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme lo stesso tasto con cui ha raccolto l'oggetto
- Il giocatore lascia l'oggetto.

## 2.10. UC6 - Interazione con NPC



Figura 7: Interazione con un NPC

**Attori principali:**

- Giocatore

---

**Descrizione:**

- Il giocatore si avvicina a un [NPC\\*](#) e riceve un messaggio.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere vicino ad un NPC.

**Postcondizioni:**

- L'NPC mostra il messaggio.

**Scenario principale:**

- Il giocatore si avvicina ad un NPC.
- L'NPC mostra il messaggio automaticamente.

## **2.10.1. UC6.1 - Interazione con NPC automatica**

## **2.10.2. UC6.2 - Interazione con NPC manuale**

## **2.10.3. UC6.3 - Avanti nel dialogo**

## **2.10.4. UC6.4 - Fine dialogo**

## **2.10.5. UC6.5 - Scelta opzione dialogo**

## **2.11. UC - Visualizzazione livello successivo**

## **2.12. UC7 - Transizione scena**

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore cambia livello.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve trovarsi in un'area per cambiare livello.



---

**Postcondizioni:**

- Il giocatore è nel nuovo livello.

**Scenario principale:**

- Il giocatore entra in una zona di transizione.
- Il giocatore preme il tasto «interagisci».
- Il livello viene cambiato.

**Inclusioni:**

- UC13 - Salvataggio.

## 2.13. UC8 - Interazione con macchina LR

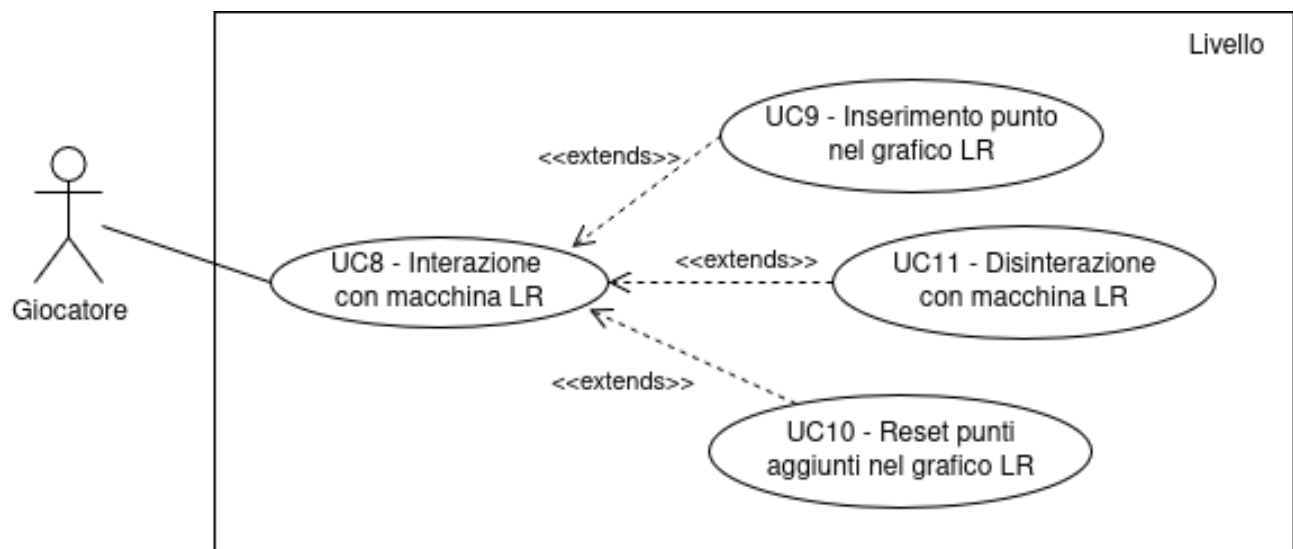


Figura 8: Interazione la macchina LR

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore vuole interagire con la macchina per posizionare i punti sul grafico [LR\\*](#).

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve trovarsi in un'area per interagire con la macchina.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore può usare la macchina.

**Scenario principale:**

- Il giocatore entra in una zona per interagire con la macchina.
- Il giocatore preme il tasto «interagisci».

- 
- Il giocatore usa la macchina.

## 2.14. UC9 - Inserimento punto nel grafico LR

### **Attori principali:**

- Giocatore

### **Descrizione:**

- Il giocatore vuole posizionare un punto sul grafico LR.

### **Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in utilizzo di una macchina LR.

### **Postcondizioni:**

- Il punto viene posizionato sul grafico.

### **Scenario principale:**

- Il giocatore mira dove vuole posizionare il punto.
- Il giocatore preme il tasto «Interagisci».
- Il punto viene posizionato e la retta del grafico viene aggiornata.

## 2.15. UC10 - Reset punti aggiunti nel grafico LR

### **Attori principali:**

- Giocatore

### **Descrizione:**

- Il giocatore vuole togliere i punti da lui aggiunti nel grafico.

### **Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in utilizzo di una macchina LR.

### **Postcondizioni:**

- I punti aggiunti dal giocatore vengono tolti

### **Scenario principale:**

- Il giocatore preme il tasto «Reset».
- I punti aggiunti dal giocatore vengono tolti e la retta del grafico viene aggiornata.

## 2.16. UC11 - Disinterazione con macchina LR

### **Attori principali:**

- Giocatore

---

**Descrizione:**

- Il giocatore vuole smettere di usare la macchina LR.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in utilizzo di una macchina LR.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore non sta usando più la macchina.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme il tasto per tornare indietro.
- Il giocatore smette di usare la macchina e può tornare a muoversi.

## **2.17. UC - Visualizzazione domanda nel Decision Tree**

## **2.18. UC - Visualizzazione direzioni nel Decision Tree**

### **2.18.1. UC - Visualizzazione opzione direzione destra**

### **2.18.2. UC - Visualizzazione opzione direzione sinistra**

### **2.18.3. UC - Visualizzazione opzione direzione centrale**

## **2.19. UC12 - Inserimento dell'oggetto nello spazio dedicato**

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore posiziona l'oggetto che sta portando in uno spazio apposito.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve portare un oggetto.

**Postcondizioni:**

- 
- In base all'oggetto, il giocatore visualizza diversi possibili risultati.

**Scenario principale:**

- Il giocatore lascia l'oggetto in una zona speciale.
- Il giocatore vede il risultato in base all'oggetto posizionato.

**Generalizzazioni:**

- Inserimento dell'oggetto nello spazio giusto.
- Inserimento dell'oggetto nello spazio sbagliato.

## 2.20. UC13 - Salvataggio

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il gioco salva in automatico in momenti specifici.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- La partita viene salvata e il giocatore può riprendere da quel punto in un secondo momento.

**Scenario principale:**

- Il giocatore passa in una zona di transizione.
- Il gioco salva i dati.

## 2.21. UC14 - Pausa

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può mettere in pausa il gioco in qualsiasi momento per accedere al menu di pausa.

**Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere in un livello del gioco.

**Postcondizioni:**

- Il gioco si interrompe e viene visualizzato il menu di pausa.

**Scenario principale:**

- Il giocatore preme il tasto di pausa o il comando del controller.

- 
- Il gioco si interrompe e viene visualizzato il menu di pausa.

## 2.22. UC15 - Riprendi

### **Attori principali:**

- Giocatore

### **Descrizione:**

- Il giocatore può riprendere il gioco dal menu di pausa.

### **Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu di pausa deve essere visualizzato.

### **Postcondizioni:**

- Il gioco riprende dalla posizione in cui era stato interrotto.

### **Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Riprendi gioco» dal menu di pausa.
- Il gioco riprende dalla posizione in cui era stato interrotto.

## 2.23. UC16 - Opzioni

### **Attori principali:**

- Giocatore

### **Descrizione:**

- Il giocatore può accedere alle opzioni del gioco dal menu di pausa per modificare le impostazioni come volume, risoluzione, modalità finestra/schermo intero e lingua.

### **Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu di pausa deve essere visualizzato.

### **Postcondizioni:**

- Il giocatore può modificare le impostazioni del gioco.

### **Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Opzioni» dal menu di pausa.
- Il gioco visualizza le opzioni disponibili per la modifica delle impostazioni.

## 2.24. UC17 - Torna alla hub

### **Attori principali:**

- Giocatore

---

**Descrizione:**

- Il giocatore può ritornare al livello «hub» da qualsiasi altro livello.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu di pausa deve essere visualizzato.
- Il giocatore non deve essere già nel livello hub.

**Postcondizioni:**

- Il giocatore torna al livello hub.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Torna alla hub» dal menu di pausa.
- Lo schermo diventa nero per una breve durata di tempo.
- Il giocatore torna al livello hub.

## 2.25. UC18 - Torna al menu principale

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può tornare al menu principale dal menu di pausa.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu di pausa deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- Il gioco torna al menu principale e il giocatore può scegliere di avviare una nuova partita o caricare una partita salvata.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Torna al menu principale» dal menu di pausa.
- Il gioco torna al menu principale.

## 2.26. UC19 - Chiudi il gioco

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può chiudere il gioco premendo il tasto.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa o nel menu principale.

---

**Postcondizioni:**

- Il gioco viene chiuso.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Esci dal gioco» dal menu di pausa o dal menu principale.
- Il gioco viene chiuso.

## 2.27. UC20 - Carica partita

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può caricare una partita salvata dal menu principale.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere avviato e il menu principale deve essere visualizzato.
- Il gioco presenta dei dati di salvataggio esistenti.

**Postcondizioni:**

- Il gioco carica lo stato della partita salvata e il giocatore viene portato al livello in cui si trovava.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Carica partita» dal menu principale.
- Il gioco carica lo stato della partita salvata e il giocatore viene portato al livello in cui si trovava.

## 2.28. UC21 - Nuova partita

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può avviare il gioco dal menu principale.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere avviato e il menu principale deve essere visualizzato.
- Il gioco non ha dati di salvataggio esistenti

**Postcondizioni:**

- Il gioco inizia e il giocatore viene portato al livello base.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Nuova partita» dal menu principale.
- Il gioco inizia e il giocatore viene portato al livello base.

---

## 2.29. UC22 - Modifica modalità finestra

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la modalità di visualizzazione del gioco (finestra o schermo intero) dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- La modalità di visualizzazione del gioco viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Modifica modalità finestra/schermo intero» dal menu delle opzioni.
- Il gioco cambia la modalità di visualizzazione in base alla selezione del giocatore.

## 2.30. UC23 - Modifica risoluzione finestra

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la risoluzione del gioco dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- La risoluzione del gioco viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Modifica risoluzione» dal menu delle opzioni.
- Il gioco visualizza un elenco di risoluzioni disponibili e il giocatore può selezionare quella desiderata.

## 2.31. UC24 - Modifica scala di risoluzione

**Attori principali:**

- Giocatore



---

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la scala di risoluzione dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- La scala di risoluzione viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Scala di risoluzione» dal menu delle opzioni.
- Il giocatore scorre la barra sul valore desiderato.
- Il gioco cambia la scala di risoluzione in base alla selezione del giocatore.

## 2.32. UC25 - Modifica anti-aliasing

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la qualità delle ombre dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- La qualità delle ombre viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Qualità ombre» dal menu delle opzioni.
- Il giocatore visualizza un elenco di opzioni disponibili e il giocatore può selezionare quella desiderata.
- Il gioco cambia la qualità delle ombre in base alla selezione del giocatore.

## 2.33. UC26 - Modifica qualità ombre

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la qualità delle ombre dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

---

**Postcondizioni:**

- La qualità delle ombre viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Qualità ombre» dal menu delle opzioni.
- Il giocatore visualizza un elenco di opzioni disponibili e il giocatore può selezionare quella desiderata.
- Il gioco cambia la qualità delle ombre in base alla selezione del giocatore.

## 2.34. UC27 - Cambia lingua

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare la lingua del gioco dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- La lingua del gioco viene modificata in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Modifica lingua» dal menu delle opzioni.
- Il giocatore visualizza un elenco di lingue disponibili e il giocatore può selezionare quella desiderata.
- Il gioco cambia la lingua in base alla selezione del giocatore.

## 2.35. UC28 - Modifica volume

**Attori principali:**

- Giocatore

**Descrizione:**

- Il giocatore può modificare il volume del gioco dal menu delle opzioni.

**Precondizioni:**

- Il gioco deve essere in pausa e il menu delle opzioni deve essere visualizzato.

**Postcondizioni:**

- Il volume del gioco viene modificato in base alle preferenze del giocatore.

**Scenario principale:**

- Il giocatore seleziona l'opzione «Modifica volume» dal menu delle opzioni.

- 
- Il giocatore visualizza un cursore per regolare il volume.

## **2.36. UC28 - Salva ed esci dalle opzioni**

### **Attori principali:**

- Giocatore

### **Descrizione:**

- Il giocatore può salvare le opzioni scelte.

### **Precondizioni:**

- Il giocatore deve essere nel menu di opzioni.

### **Postcondizioni**

- Il gioco salva ed applica le opzioni.

### **Scenario principale:**

- Il gioco salva le opzioni.
- Il gioco applica le opzioni.
- Il menu di opzioni viene chiuso.

---

## 3. Requisiti

In questa sezione vengono elencati i requisiti del capitolato, individuati durante la fase di analisi. Ogni [requisito\\*](#) viene identificato da un codice, scelto in base ai seguenti parametri:

**R - [numero] - [tipo] - [priorità]**

con:

- **Numero:** numero progressivo che identifica il requisito, parte da 01.
- **Tipo:** può essere
  - **F:** requisito funzionale, indica una funzionalità del sistema;
  - **Q:** requisito di qualità, definisce le caratteristiche della qualità del prodotto, come un sistema deve essere o come il sistema deve esibirsi, per soddisfare le esigenze dell'utente;
  - **V:** requisito di vincolo, ovvero limiti e restrizioni imposte dal capitolato;
- **Priorità:** può essere
  - **O:** Obbligatorio, viene richiesto dal [proponente\\*](#) ed è necessario per considerare il prodotto completo;
  - **D:** Desiderabile, non è strettamente necessario ma è un valore aggiunto;

Infine, nella sezione fonte, viene scritto se il requisito è stato deciso dallo studente o tramite una discussione con il tutor aziendale.

### 3.1. Requisiti funzionali

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado di muoversi in uno spazio tridimensionale	UC1 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado di muoversi in uno spazio tridimensionale portando un oggetto	UC1.1 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado saltare	UC2 Decisione interna
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado di ruotare la telecamera	UC3, UC3.1, UC3.2 Decisione interna

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado di raccogliere collezionabili sparsi per il livello	UC4 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve essere in grado di interagire con oggetti presenti nel livello	UC5 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter prendere oggetti sparsi per il livello	UC5.1 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter lasciare l'oggetto che sta portando	UC5.2 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter interagire con NPC e ricevere messaggi	UC6 Decisione interna
R-F-O	Il giocatore deve poter cambiare livello tramite aree di transizione	UC7 Decisione interna
R-F-O	Il giocatore deve poter interagire con la macchina LR	UC8 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter inserire punti nel grafico LR	UC9 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter resettare i punti aggiunti nel grafico LR	UC10 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il giocatore deve poter interrompere l'interazione con la macchina LR	UC11 Discussione con il tutor aziendale
R-F-O	Il gioco deve salvare automaticamente i progressi in momenti specifici	UC13 Decisione interna
R-F-O	Il giocatore deve poter mettere in pausa il gioco	UC14 Decisione interna

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-F-O	Il giocatore deve poter riprendere il gioco dal menu di pausa	UC15 Decisione interna
R-16-F-O	Il giocatore deve poter accedere alle opzioni del gioco	UC16 Decisione interna
R-17-F-O	Il giocatore deve poter tornare al livello hub dal menu di pausa	UC17 Decisione interna
R-18-F-O	Il giocatore deve poter tornare al menu principale dal menu di pausa	UC18 Decisione interna
R-19-F-O	Il giocatore deve poter chiudere il gioco dal menu di pausa o principale	UC19 Decisione interna
R-20-F-O	Il giocatore deve poter caricare una partita salvata dal menu principale	UC20 Decisione interna
R-21-F-O	Il giocatore deve poter avviare una nuova partita dal menu principale	UC21 Decisione interna
R-22-F-O	Il giocatore deve poter modificare la modalità della finestra dal menu delle opzioni	UC22 Decisione interna
R-23-F-O	Il giocatore deve poter modificare la risoluzione della finestra	UC23 Decisione interna
R-24-F-D	Il giocatore deve poter modificare la scala di risoluzione del gioco	UC24 Decisione interna
R-25-F-D	Il giocatore deve essere in grado di poter modificare il tipo di anti-aliasing usato nel gioco, oppure non usarlo	UC25 Decisione interna
R-26-F-D	Il giocatore deve essere in grado di modificare la qualità delle ombre nel gioco	UC26 Decisione interna
R-27-F-D	Il giocatore deve poter cambiare lingua di gioco	UC27 Decisione interna
R-28-F-D	Il giocatore deve poter cambiare il volume generale del gioco	UC28 Decisione interna

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-29-F-O	Il gioco deve applicare e salvare le opzioni selezionate	UC29 Decisione interna

Tabella 1: Requisiti di funzionalità

## 3.2. Requisiti di qualità

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-01-Q-O	È richiesta la presentazione del documento Specifica Tecnica che include dettagli riguardanti la progettazione architettuale	Decisione interna
R-02-Q-O	È richiesta la presentazione del documento Specifica Tecnica che include dettagli riguardanti le tecnologie utilizzate	Decisione interna
R-03-Q-O	È richiesta la presentazione del documento Specifica Tecnica che include dettagli riguardanti la progettazione della base di dati	Decisione interna
R-04-Q-O	È richiesta la presentazione del documento Specifica Tecnica che include dettagli riguardanti l'implementazione del sistema di raccomandazione utilizzato con LLM	Decisione interna
R-05-Q-O	Tutte le attività del progetto devono essere svolte rispettando le Norme di Progetto	Decisione interna
R-06-Q-O	Tutto il codice e la documentazione vanno salvati all'interno di un repository pubblico	Decisione interna

Tabella 2: Requisiti di qualità

## 3.3. Requisiti di vincolo

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-01-V-O	Il gioco deve supportare i sistemi operativi Windows e Ubuntu	Decisione interna

ID Requisito	Descrizione	Fonte
R-02-V-O	La piattaforma deve essere responsive e funzionare correttamente su dispositivi desktop con risoluzione minima di 640x360px	Decisione interna

Tabella 3: Requisiti di vincolo

### 3.4. Tracciamento dei requisiti

Requisito	Fonti
R-01-F-O	UC1
R-02-F-O	UC1.1
R-03-F-O	UC2
R-04-F-O	UC3
R-05-F-D	UC3.1
R-06-F-O	UC3.2
R-07-F-O	UC4
R-08-F-O	UC5
R-09-F-O	UC5.1
R-10-F-O	UC5.2
R-11-F-D	UC6
R-12-F-O	UC7
R-13-F-O	
R-14-F-O	
R-15-F-O	
R-16-F-O	
R-17-F-O	
R-18-F-O	



---

Requisito	Fonti
R-19-F-O	
R-20-F-	
R-21-F-O	
R-22-F-D	
R-23-F-D	
R-24-F-D	
R-25-F-D	
R-26-F-O	
R-27-F-O	
R-28-F-O	
R-29-F-	
R-30-F-	
R-31-F-	
R-32-F-	
R-33-F-O	
R-34-F-O	
R-35-F-O	
R-36-F-O	
R-37-F-O	
R-38-F-O	
R-39-F-O	
R-01-Q-O	
R-02-Q-O	
R-03-Q-O	

---

Requisito	Fonti
R-04-Q-O	
R-05-Q-O	
R-06-Q-O	
R-01-V-O	
R-02-V-O	

Tabella 4: Tracciamento requisiti

## 3.5. Riepilogo