

# Biomes Run

## Sommario

1	Introduzione.....	3
1.1	Informazioni sul progetto.....	3
1.2	Abstract.....	3
1.3	Scopo.....	3
2	Analisi.....	4
2.1	Analisi del dominio.....	4
2.2	Analisi e specifica dei requisiti.....	4
2.3	Use case.....	7
2.4	Pianificazione.....	8
2.5	Analisi dei mezzi.....	9
2.5.1	Software.....	9
2.5.2	Hardware.....	9
3	Progettazione.....	10
3.1	Design dell'architettura del sistema.....	10
3.2	Design dei dati e database.....	10
3.3	Design delle interfacce.....	10
3.4	Design procedurale.....	14
4	Implementazione.....	15
5	Test.....	15
5.1	Protocollo di test.....	15
5.2	Risultati test.....	15
5.3	Mancanze/limitazioni conosciute.....	15
6	Consuntivo.....	15
7	Conclusioni.....	15
7.1	Sviluppi futuri.....	15
7.2	Considerazioni personali.....	15
8	Glossario.....	15
9	Bibliografia.....	15
9.1	Bibliografia per articoli di riviste:.....	15
9.2	Bibliografia per libri.....	15
9.3	Sitografia.....	15
10	Allegati.....	15

## Indice delle figure

Figura 1 - Use Case.....	7
Figura 2 - Gantt Iniziale.....	8
Figura 3 - Schermata iniziale.....	10
Figura 4 - Schermata di pausa.....	11
Figura 5 - Schermata di vittoria.....	12
Figura 6 - Livello uno.....	13
Figura 7 - Livello due.....	13
Figura 8 - Livello tre.....	14

## **1 Introduzione**

---

### **1.1 Informazioni sul progetto**

For this project, we decided to make a game programmed with Unity.

This project was born because we like programming video games and we wanted to program one with Unity.

At the moment there are already games similar to the one we would like to create, but we would like to create a completely different version from those already present online.

in short: this work is mainly focused on entertaining users thanks to our passion for programming video games.

### **1.2 Abstract**

#### **Implementation**

For this project, basic knowledge of Unity will be needed.

Following the requirements set by us, for this project it was essential to organize ourselves to divide the various parts of the project in order to be able to restrict the time and stay with the deliveries.

Various objects will be implemented in the game, each with a specific task, which will lead the player to think while still having fun.

The game offers various levels, each with different characteristics that will not make the player bored during his gaming experience.

#### **Results**

This game is made from scratch with a graphics engine (Unity). Not having followed a real module related to it but a simple two-day course, it will be a new thing for us too.

### **1.3 Scopo**

Lo scopo del progetto è principalmente riuscire a far divertire il maggior numero di persone con il nostro videogioco perché ci piace far divertire la gente, inoltre abbiamo deciso questo progetto per poter aumentare le nostre conoscenze con il linguaggio C# usando il motore grafico Unity.

## 2 Analisi

### 2.1 Analisi del dominio

Il gioco verrà utilizzato principalmente dai ragazzi, essendo un gioco progettato appositamente per loro, perché il nostro gioco ha come scopo di uscire da un labirinto nel minor tempo possibile. Inoltre consente ai ragazzi di liberare la mente e svagarsi restando comunque attivi mentalmente attraverso un gioco tranquillo e di ragionamento.

### 2.2 Analisi e specifica dei requisiti

ID: REQ-01	
Nome	Prima persona
Priorità	2
Versione	1.0
Note	La visuale dell'utente sarà in prima persona
Sotto requisiti	
001	Il personaggio deve essere completato

ID: REQ-02	
Nome	Movimento personaggio
Priorità	2
Versione	1.0
Note	L'utente deve avere la possibilità di spostarsi all'interno del labirinto
Sotto requisiti	
001	Il layout del gioco deve essere completato in maniera grezza (Livelli)
002	Il personaggio deve essere completato

<b>ID: REQ-03</b>	
<b>Nome</b>	Oggetti vari
<b>Priorità</b>	2
<b>Versione</b>	1.0
<b>Note</b>	Tutto quello che riguarda la decorazione dei livelli (oggetti, luci, audio, chiavi, ...)
<b>Sotto requisiti</b>	
<b>001</b>	Ogni livello deve essere completato in maniera grezza

<b>ID: REQ-04</b>	
<b>Nome</b>	Programmazione mostri
<b>Priorità</b>	2
<b>Versione</b>	1.0
<b>Note</b>	Nei livelli ci saranno dei mostri che cercheranno di fermare il giocatore
<b>Sotto requisiti</b>	
<b>001</b>	Il layout livelli deve essere completato
<b>002</b>	Il personaggio deve essere completato

<b>ID: REQ-05</b>	
<b>Nome</b>	Vite personaggio
<b>Priorità</b>	2
<b>Versione</b>	1.0
<b>Note</b>	L'utente dispone di tre vite durante il gioco
<b>Sotto requisiti</b>	
<b>001</b>	I mostri devono essere completati
<b>002</b>	Il personaggio deve essere completato

<b>ID: REQ-06</b>	
<b>Nome</b>	Funzionamento schermate
<b>Priorità</b>	3
<b>Versione</b>	1.0
<b>Note</b>	Nel gioco saranno presenti diverse schermate (impostazioni, descrizione livelli classifica)
<b>Sotto requisiti</b>	
<b>001</b>	Il layout delle schermate deve essere completato

<b>ID: REQ-07</b>	
<b>Nome</b>	Funzionamento DataBase
<b>Priorità</b>	2
<b>Versione</b>	1.0
<b>Note</b>	Il DataBase deve funzionare per contenere i nicknames e il tempo per la classifica finale
<b>Sotto requisiti</b>	
<b>001</b>	Il gioco deve essere completato

## 2.3 Use case

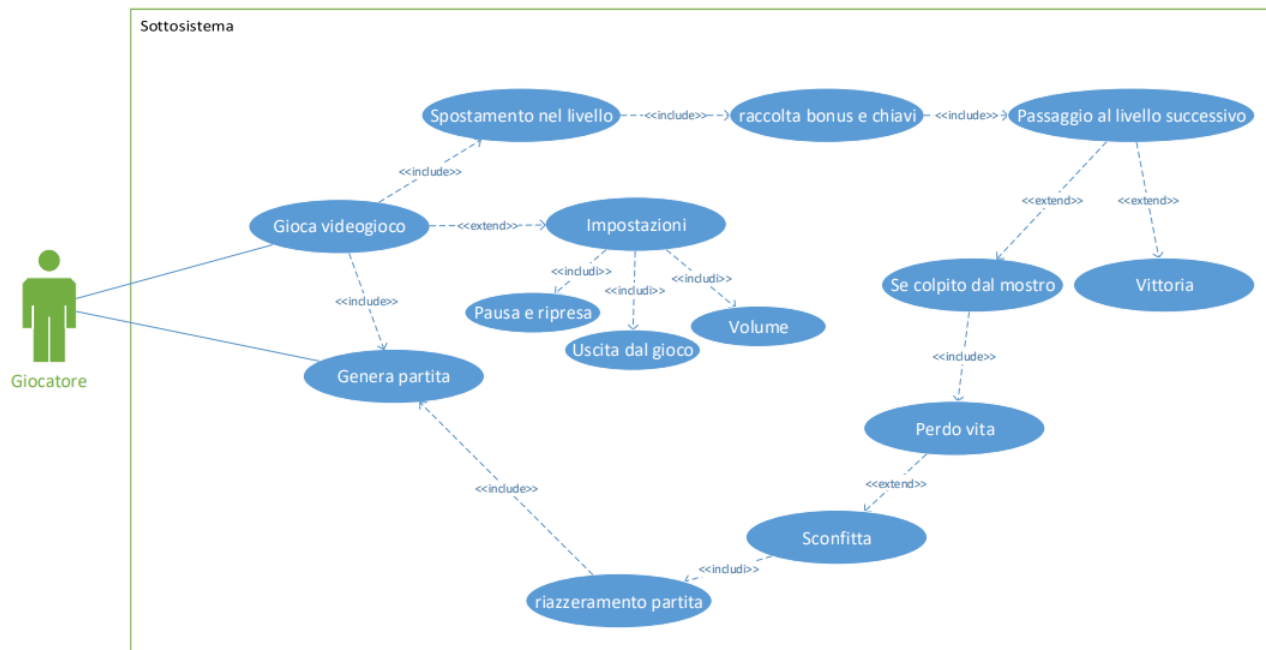


Figura 1 - Use Case

All'interno dell'applicativo c'è solo un utente che è il giocatore:

- Esso può giocare al videogioco, ha come scopo quello di scappare dal labirinto nel minor tempo possibile prendendo tutti gli oggetti e le chiavi.
- Giocando al videogioco esso genera una nuova partita.
- Esso può utilizzare la schermata di impostazioni contenenti:
  - Regolazione volume.
  - Pausa e ripresa durante il gioco.
  - Tasto per uscire dal gioco

## 2.4 Pianificazione

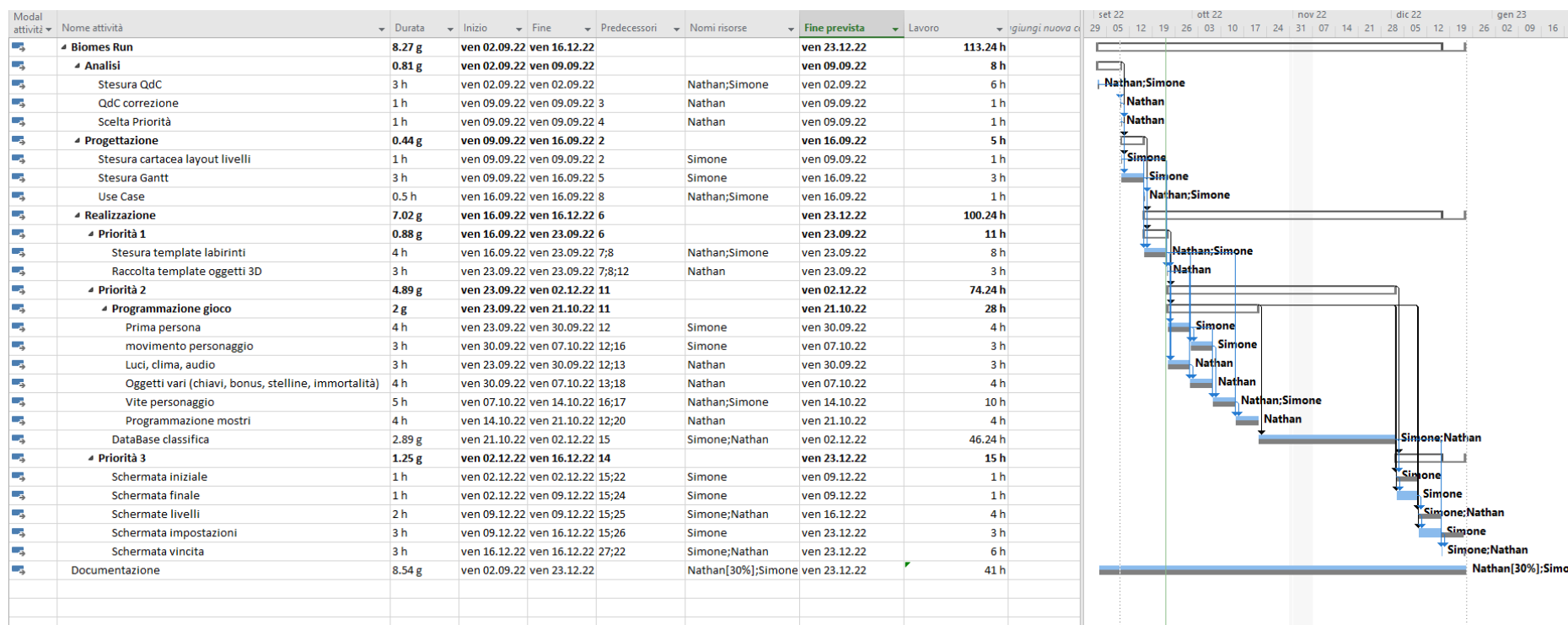


Figura 2 - Gantt Iniziale



La durata del nostro progetto, come si può vedere nell'immagine qui sopra, dura una settimana in meno rispetto alla data di consegna. Questo è perché ho deciso di inserire un margine di errore nel caso dovessi avere problemi oppure dovessi essere indietro rispetto al Gantt. Nel mio Gantt sono riuscito a ricavare varie attività con 29 righe da svolgere, inoltre ho ricavato 3 macrocategorie con 3 sottocategorie che sono:

1. **Analisi:** All'interno di questa macrocategoria ci sono le parti contenenti la pianificazione teorica del progetto con il Quaderno dei compiti e la sua relativa correzione e la scelta delle varie priorità delle parti del progetto.
2. **Progettazione:** All'interno di questa macrocategoria c'è l'inizio della vera e propria progettazione del progetto utilizzando un Diagramma di Gantt ed una Use Case, inoltre abbiamo iniziato a stendere i layout in maniera cartacea dei vari livelli.
3. **Realizzazione:** Questa parte riguarda la vera e propria realizzazione del progetto, l'ho suddiviso in tre categorie:
  - a. **Priorità 1:** In questa categoria c'è l'inizio della realizzazione dei livelli creandoli in Unity ed iniziando a cercare i vari oggetti per la loro decorazione.
  - b. **Priorità 2:** In questa categoria andremo a creare il DataBase per la classifica ed è presente una sottocategoria per la programmazione vera e propria del gioco.
    - i. **Programmazione gioco:** in questa micro-categoria sono presenti tutte le parti per la programmazione del videogioco, dalla prima persona, alla programmazione dei mostri rendendo il gioco quasi completo.
  - c. **Priorità 3:** In questa categoria sono presenti tutte le schermate relative al gioco che sono:
    - i. **Schermata benvenuto:** Questa schermata è la schermata iniziale che dà il benvenuto nel gioco all'utente
    - ii. **Schermata impostazioni:** Questa schermata è la schermata che permette all'utente di mettere il gioco in pausa, inoltre permette all'utente di regolare il volume, di uscire dal gioco e di riprenderlo.
    - iii. **Schermata livelli:** Queste schermate appaiono all'inizio di ogni livello, esse comprendono una breve descrizione del livello e di quello che si deve fare per passarlo, inoltre comprende anche una descrizione dei pericoli che aspettano l'utente nello svolgersi del livello.
    - iv. **Schermata vincita:** Questa schermata è la schermata finale, quando l'utente riesce a scappare dall'ultimo livello appare questa schermata contenente le congratulazioni per la vincita dell'utente.

## 2.5 Analisi dei mezzi

### 2.5.1 Software

- Visual studio 2022
- Unity 2022.1

### 2.5.2 Hardware

- 2 PC identici: Le componenti dei PC che verranno utilizzati per lo sviluppo dell'applicativo sono:
  - I7-9700 @ 3.00GHz
  - RAM 32GB
  - SSD 512GB
  - NVIDIA GeForce RTX 2060

### 3 Progettazione

#### 3.1 Design dell'architettura del sistema

SQL lite in Unity

#### 3.2 Design dei dati e database

LeaderBoard	
ID	int
nickname	varchar(45)
time	int
place	int

ID -> È una chiave AUTO\_INCREMENT con la quale distinguiamo i player

nickname -> È il nome utente del giocatore

time -> È il tempo che ha impiegato il giocatore per finire i 3 livelli

place -> È il posizionamento fatto ordinato in base al time (desc)

#### 3.3 Design delle interfacce

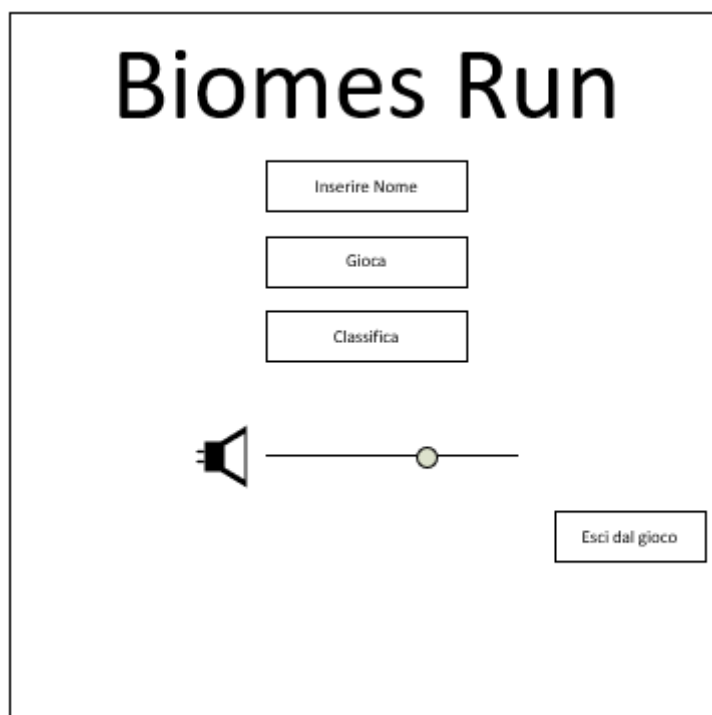


Figura 3 - Schermata iniziale

La prima schermata che appare appena si apre il gioco è quella di benvenuto, essa è composta da:

- Il titolo del gioco.
- Un textbox dove l'utente dovrà inserire il suo nome che servirà per essere memorizzato nel DataBase per la classifica.
- Un bottone "Gioca" che permetterà all'utente di iniziare la partita
- Un bottone "Classifica" che permetterà all'utente di visualizzare la classifica con i tempi di tutti gli utenti.
- Uno slider per il volume della musica del gioco

- Un bottone “Esci dal gioco” che permetterà all'utente di uscire dal gioco.

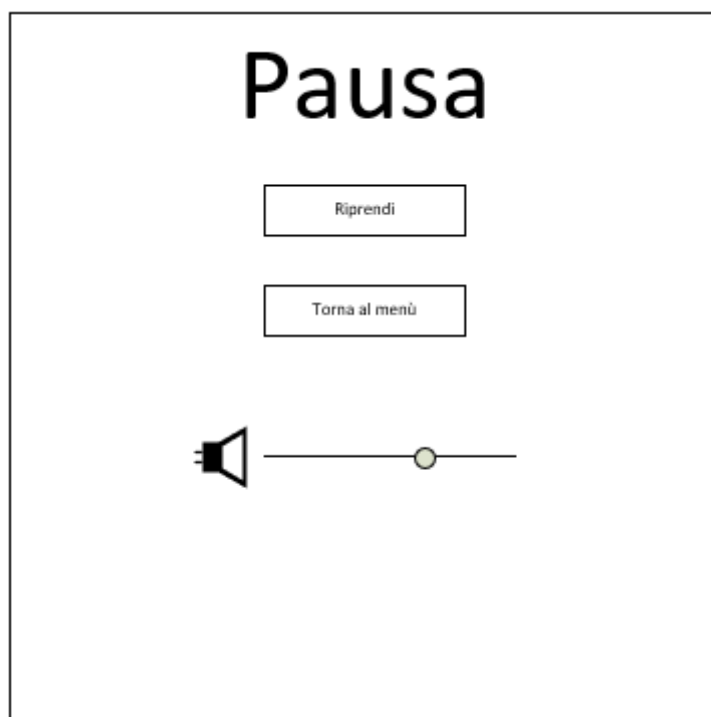


Figura 4 - Schermata di pausa

La schermata di pausa potrà essere accessibile durante il gameplay, l'utente potrà aprirla utilizzando il tasto “esc” e si aprirà questa schermata con:

- Un bottone “Riprendi” che riprenderà il gioco
- Un bottone “Esci dal gioco” che permetterà all'utente di uscire dal gioco.
- Uno slider per il volume della musica del gioco



Figura 5 - Schermata di vittoria

La schermata di vittoria apparirà all'utente quando riuscirà a completare anche l'ultimo livello, essa comprende:

- Il tempo impiegato per terminare il gioco
- La relativa posizione in classifica
- Un bottone "Rigioca" per ricominciare il gioco
- Un bottone "Torna al menù" per tornare alla schermata iniziale

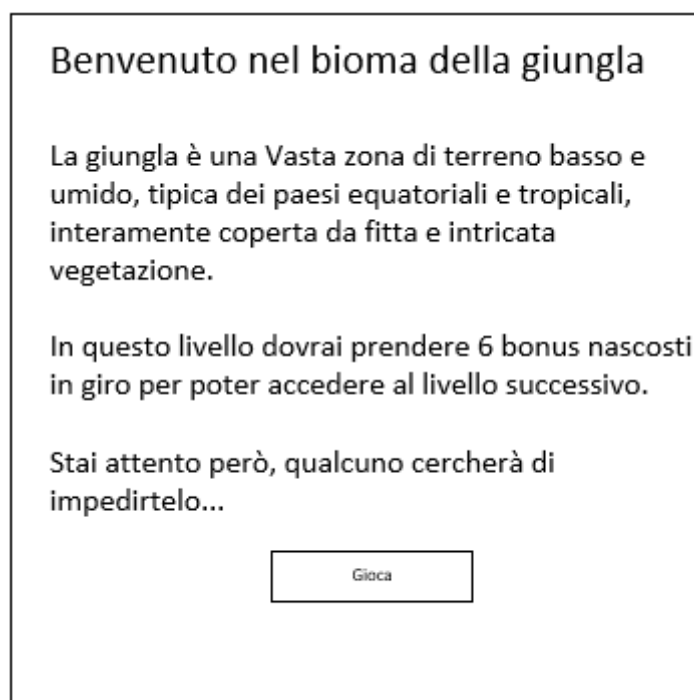


Figura 6 - Livello uno

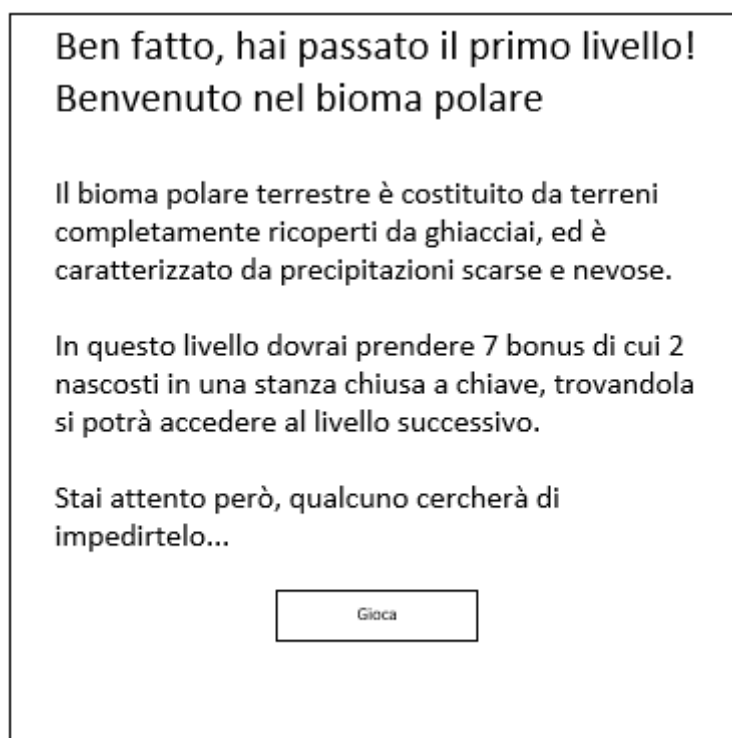


Figura 7 - Livello due

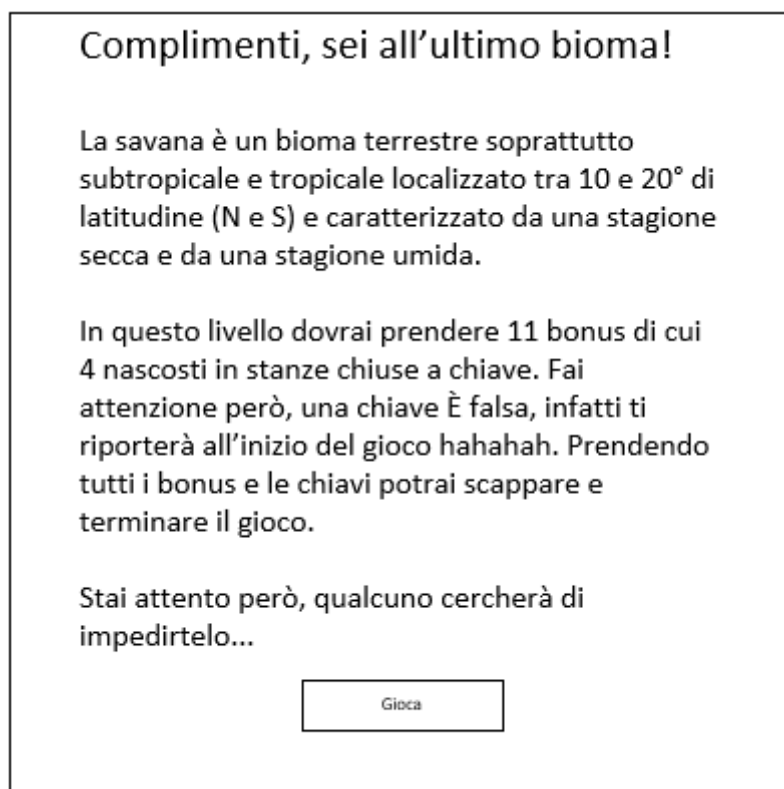


Figura 8 - Livello tre

Le schermate dei tre livelli apparranno sempre prima dell'inizio del relativo livello e contengono:

- Una descrizione del relativo bioma.
- La spiegazione di quello che l'utente dovrà fare per accedere al livello successivo
- Un bottone "Gioca" per iniziare il livello

### 3.4 Design procedurale

## **4 Implementazione**

---

## **5 Test**

---

### **5.1 Protocollo di test**

### **5.2 Risultati test**

### **5.3 Mancanze/limitazioni conosciute**

## **6 Consuntivo**

## **7 Conclusioni**

---

### **7.1 Sviluppi futuri**

### **7.2 Considerazioni personali**

## **8 Glossario**

---

## **9 Bibliografia**

---

### **9.1 Bibliografia per articoli di riviste:**

### **9.2 Bibliografia per libri**

### **9.3 Sitografia**

## **10 Allegati**

---