

# Guida Dettagliata all'Implementazione del Prototipo di Runaway Heroes

Questa guida estesa ti fornirà istruzioni passo-passo per implementare il prototipo di Runaway Heroes in Unity, con riferimenti specifici agli script già forniti e dettagli su come assemblarli correttamente.

## 1. Configurazione del Progetto Unity

### 1.1 Creazione e Impostazione del Progetto

1. Apri Unity Hub e clicca su "New project"
2. Seleziona il template "3D" (non URP/HDRP per mantenere il progetto leggero)
3. Configura il progetto con questi parametri:
  - Nome: RunawayHeroesPrototype
  - Posizione: Scegli una cartella dedicata sul tuo sistema
  - Unity Version: 2020.3 LTS o più recente (consigliato 2021.3 LTS)
4. Clicca "Create project"

### 1.2 Organizzazione delle Cartelle

Crea la seguente struttura di cartelle nel tuo progetto:

```
Assets
├── Animations
├── Materials
├── Models
├── Prefabs
│   ├── Collectibles
│   ├── Enemies
│   ├── Obstacles
│   └── Sections
├── Scenes
├── Scripts
│   ├── Core
│   ├── Enemies
│   ├── Items
│   ├── Level
│   ├── Player
│   └── UI
├── Sounds
│   ├── Music
│   └── SFX
└── Textures
```

## 1.3 Configurazione delle Impostazioni di Progetto

1. Vai su Edit > Project Settings

2. In Player:

- Imposta Product Name: "Runaway Heroes"
- Company Name: Il tuo nome o studio
- Nella scheda Android/iOS, imposta Default Orientation: Portrait
- Attiva Auto Graphics API

3. In Physics:

- Crea i seguenti layer (Edit > Project Settings > Tags and Layers):
  - Layer 8: Player
  - Layer 9: Obstacle
  - Layer 10: Collectible
  - Layer 11: Enemy
  - Layer 12: Ground
- Configura la matrice di collisione in modo che:
  - Player collida con Obstacle, Enemy, Ground, Default
  - Collectible collida solo con Player

4. In Quality:

- Riduci il livello di qualità per mobile:
  - Disattiva antialiasing
  - Riduce la distanza di shadow
  - Imposta texture quality a half resolution

5. In Input:

- Crea input per test da tastiera:
  - Jump: Space, W, Up Arrow
  - Slide: S, Down Arrow
  - Left: A, Left Arrow
  - Right: D, Right Arrow
  - Focus: F
  - Special: E
  - Pause: Escape, P

## 2. Creazione della Scena Base

## 2.1 Configurazione della Scena Principale

1. Crea una nuova scena (File > New Scene) e salvala come "MainScene" nella cartella Scenes
2. Crea la seguente gerarchia di oggetti:

```
- Scene
| - ---MANAGERS---
|   | - GameManager (empty)
|   | - UIManager (empty)
|   | - LevelGenerator (empty)
|   | - InventoryManager (empty)
| - ---ENVIRONMENT---
|   | - Ground (plane)
|   | - Boundaries (empty)
|       | - LeftBoundary (cube)
|       | - RightBoundary (cube)
| - ---PLAYER---
|   | - PlayerCharacter (empty)
|       | - Model (capsule or character model)
|       | - GroundCheck (empty)
|       | - FocusTimeController (empty)
| - ---UI---
|   | - MainCanvas (Canvas)
|       | - MainMenuPanel (Panel with CanvasGroup)
|       | - HUDPanel (Panel with CanvasGroup)
|       | - PausePanel (Panel with CanvasGroup)
|       | - GameOverPanel (Panel with CanvasGroup)
|       | - LevelCompletePanel (Panel with CanvasGroup)
|       | - ItemWheelPanel (Panel with CanvasGroup)
```

## 2.2 Configurazione del Terreno Base

1. Seleziona l'oggetto "Ground" e imposta:
  - Scale: (10, 1, 100) per avere un piano lungo 100 unità e largo 10
  - Position: (0, 0, 50) per centrare il terreno rispetto all'origine
  - Crea un materiale "GroundMaterial" in Materials/
  - Applica una texture semplice o un colore grigio al materiale
  - Aggiungi il tag "Ground" all'oggetto
  - Assicurati che sia nel layer "Ground"
2. Configura i Boundaries:
  - LeftBoundary:
    - Position: (-6, 1, 50)

- Scale: (1, 2, 100)
- Assegna un materiale semitrasparente
- RightBoundary:
  - Position: (6, 1, 50)
  - Scale: (1, 2, 100)
  - Assegna lo stesso materiale

## 2.3 Configurazione del Personaggio

1. Seleziona l'oggetto PlayerCharacter e imposta:

- Position: (0, 1, 0)
- Tag: "Player"
- Layer: "Player"

2. Configurazione componenti:

- Aggiungi un Character Controller:
  - Height: 2
  - Radius: 0.5
  - Step Offset: 0.3
- Crea un capsule come figlio chiamato "Model" se non hai un modello 3D
- Configurazione del GroundCheck:
  - Position: (0, -0.9, 0) relativo al personaggio
  - Aggiungi una piccola sphere come placeholder visivo (Scale: 0.1, 0.1, 0.1)

3. Aggiungi gli script necessari:

- Sul PlayerCharacter, aggiungi il componente PlayerController
- Aggiungi anche PlayerHealth
- Sul FocusTimeController, aggiungi il componente FocusTimeController

## 2.4 Configurazione della Camera

1. Seleziona la Main Camera e imposta:

- Position: (0, 3, -5)
- Rotation: (15, 0, 0)
- Clear Flags: Skybox
- Background: Colore cielo chiaro
- Field of View: 60

2. Aggiungi lo script CameraFollow:

csharp

```
using UnityEngine;

public class CameraFollow : MonoBehaviour
{
    public Transform target;
    public Vector3 offset = new Vector3(0, 3, -5);
    public float smoothSpeed = 5f;

    private void LateUpdate()
    {
        if (target == null) return;

        Vector3 desiredPosition = target.position + offset;
        Vector3 smoothedPosition = Vector3.Lerp(transform.position, desiredPosition, smoothSpeed);
        transform.position = smoothedPosition;

        transform.LookAt(target.position + Vector3.up);
    }
}
```

3. Collega il transform del PlayerCharacter al parametro "target" dello script

## 2.5 Configurazione UI Base

1. Seleziona MainCanvas e imposta:

- Render Mode: Screen Space - Overlay
- UI Scale Mode: Scale With Screen Size
- Reference Resolution: 1080 x 1920 (per mobile in portrait)
- Match: 0.5 (blend width/height)

2. Configurazione dei pannelli:

- Per ogni pannello (MainMenuPanel, HUDPanel, ecc.), aggiungi:
  - Un componente CanvasGroup (per animazioni di fade)
  - Un'immagine di sfondo con opacità regolabile
  - Un layout group appropriato (Vertical Layout Group per menu)

3. Configurazione del MainMenuPanel:

- Titolo: Testo "RUNAWAY HEROES" grande e ben visibile
- Pulsante "PLAY": Rettangolo con testo centrato
- Pulsante "OPTIONS": Sotto il pulsante Play
- Pulsante "QUIT": In fondo al pannello

#### 4. Configurazione del HUDPanel:

- Health Icons: 3 icone di cuore in alto a sinistra
- Focus Time Meter: Barra circolare o lineare in basso
- Distance Counter: Testo in alto al centro
- Score: Testo in alto a destra
- Ability Icon: Icona circolare con cooldown overlay in basso a destra

### 3. Implementazione degli Script

#### 3.1 Importazione e Configurazione degli Script

1. Copia tutti gli script forniti nella cartella Scripts/ e nelle relative sottocartelle
2. Organizzazione consigliata:
  - Scripts/Player/: PlayerController.cs, PlayerHealth.cs
  - Scripts/Items/: InventorySystem.cs
  - Scripts/Core/: GameManager.cs, FocusTimeController.cs
  - Scripts/Level/: LevelGenerator.cs, Obstacle.cs, Enemy.cs
  - Scripts/UI/: UIManager.cs

#### 3.2 Configurazione PlayerController

1. Seleziona l'oggetto PlayerCharacter
2. Nel componente PlayerController, configura:
  - Forward Speed: 10
  - Jump Force: 10
  - Lane Change Speed: 5
  - Slide Duration: 1
  - Lane Distance: 3
  - Max Lane Index: 1
  - Ground Check: Assegna l'oggetto GroundCheck
  - Ground Layer: Seleziona il layer "Ground"
  - Ground Check Radius: 0.2
3. Crea un materiale per l'effetto di scatto:
  - Crea un materiale "DashMaterial" con colore blu elettrico
  - Aggiungi un effetto di emission per il bagliore
4. (Opzionale) Configura effetti particellari:
  - Crea un sistema di particelle come figlio del PlayerCharacter

- Configura l'effetto di scia blu per lo Scatto Urbano
- Assegna al campo "Dash Effect" del PlayerController

### 3.3 Configurazione del FocusTimeController

1. Seleziona l'oggetto FocusTimeController
2. Nel componente FocusTimeController, configura:
  - Time Slow Factor: 0.3
  - Max Focus Duration: 10
  - Cooldown Duration: 25
  - Drain Rate: 1
  - Collega i riferimenti UI:
    - Focus Meter Fill: Assegna l'immagine della barra Focus
    - Cooldown Fill: Assegna l'immagine del cooldown
    - Item Wheel Parent: Assegna il pannello ItemWheelPanel
3. Configurazione ItemWheel:
  - Crea 4 slot per oggetti nel ItemWheelPanel
  - Ogni slot deve avere:
    - Background Image (cerchio o quadrato smussato)
    - Item Icon (immagine vuota inizialmente)
    - Item Name Text (testo vuoto inizialmente)
    - Selection Indicator (bordo evidenziato, disattivato inizialmente)
  - Configura l'array itemSlots con questi 4 oggetti

### 3.4 Configurazione InventoryManager

1. Seleziona l'oggetto InventoryManager
2. Nel componente InventoryManager, configura:
  - Max Inventory Slots: 4
  - Crea alcuni item di test:
    - Bendaggio Rapido (heal 25%)
    - Kit Medico (heal 50%)
    - Scatto Adrenalinico (speed +25% per 5s)
    - Maschera Antigas (prototipo di oggetto mondo-specifico)
  - Starting Item IDs: Aggiungi "bendaggioRapido" e "scattoAdrenalinico"
  - Importa suoni per raccolta oggetti

### 3. Creazione Prefab Collezionabili:

- Crea un prefab base "CoinCollectible":
  - Modello semplice di moneta (cilindro dorato)
  - Collider come trigger
  - Aggiungi lo script CollectibleItem
  - Imposta itemId: "coin"
  - Attiva rotazione e bobbing
- Crea un prefab "GemCollectible" simile ma con un modello diverso
- Crea un prefab "PowerupCollectible" per gli oggetti speciali

## 3.5 Configurazione LevelGenerator

### 1. Seleziona l'oggetto LevelGenerator

### 2. Nel componente LevelGenerator, configura:

- Crea almeno un prefab di sezione base nella cartella Prefabs/Sections:
  - Crea un piano lungo 50 unità come SectionStraight
  - Aggiungi collider e materiale
- Section Length: 50
- Sections Ahead: 2
- Sections Behind: 1
- Total Sections: -1 (per modalità infinita nel prototipo)

### 3. Configurazione degli ostacoli:

- Crea almeno 3 prefab di ostacoli in Prefabs/Obstacles:
  - ObstacleLow: un muro basso (box scale 3, 1, 1)
  - ObstacleHigh: un muro alto (box scale 3, 3, 1)
  - ObstacleWide: un muro largo (box scale 9, 2, 1)
- Aggiungi a ciascuno:
  - Box Collider
  - Materiale rosso per visibilità
  - Lo script Obstacle
- Configura Obstacle Set:
  - Nome: "Basic Obstacles"
  - Obstacles: Aggiungi i 3 prefab creati
  - Probability: 1
  - Min Distance: 0



#### 4. Configurazione dei collezionabili:

- Aggiungi i prefab di collezionabili creati prima
- Configura Collectible Set:
  - Nome: "Basic Collectibles"
  - Collectibles: Aggiungi CoinCollectible e GemCollectible
  - Probability: 1
  - Min Distance: 0

#### 5. Configurazione nemici (per il prototipo base):

- Crea un prefab semplice EnemyBasic:
  - Una capsula rossa
  - Capsule Collider (impostato come trigger)
  - Lo script Enemy
  - Move Speed: 3
  - Damage Amount: 1
  - Health Points: 2
- Configura Enemy Set:
  - Nome: "Basic Enemies"
  - Enemies: Aggiungi EnemyBasic
  - Probability: 0.5
  - Min Distance: 100 (appariranno dopo un po' di gioco)

#### 6. Impostazioni di spawn:

- Min Obstacle Distance: 15
- Max Obstacle Distance: 25
- Obstacle Probability: 0.7
- Min Collectible Distance: 5
- Max Collectible Distance: 15
- Collectible Probability: 0.5
- Min Enemy Distance: 20
- Max Enemy Distance: 40
- Enemy Probability: 0.3

### 3.6 Configurazione GameManager

1. Seleziona l'oggetto GameManager

2. Nel componente GameManager, configura:

- Current Level Index: 0
- Current World Index: 0
- Endless Mode: true (per il prototipo)
- Target Framerate: 60
- Livello Distance: 1000 (per test di fine livello)
- Collega riferimenti:
  - Player Controller: Assegna il PlayerController
  - Player Health: Assegna il PlayerHealth
  - Inventory Manager: Assegna l'InventoryManager
  - Focus Time Controller: Assegna il FocusTimeController
  - Level Generator: Assegna il LevelGenerator
- Collega i pannelli UI:
  - Main Menu Panel: Assegna MainMenuPanel
  - HUD Panel: Assegna HUDPanel
  - Pause Panel: Assegna PausePanel
  - Game Over Panel: Assegna GameOverPanel
  - Level Complete Panel: Assegna LevelCompletePanel

### 3. Configurazione Health:

- Nel componente PlayerHealth, configura:
  - Max Health: 3
  - Invulnerability Duration: 1.5
  - Collega gli health icons dell'UI
  - Aggiungi suoni di danno e cura

## 3.7 Configurazione UIManager

### 1. Seleziona l'oggetto UIManager

### 2. Nel componente UIManager, configura:

- Collega tutti i pannelli UI
- Panel Transition Duration: 0.3
- Crea e assegna una curva di transizione smooth
- Configura tutti gli elementi HUD:
  - Health Icons: Assegna le icone di salute
  - Focus Time Meter: Assegna la barra del Focus Time
  - Focus Cooldown Indicator: Assegna l'indicatore di cooldown

- Distance Text: Assegna il testo della distanza
- Score Text: Assegna il testo del punteggio
- Item Wheel Parent: Assegna ItemWheelPanel
- Item Slots: Configura gli slot (stessi del FocusTimeController)

### 3. Configurazione dei pulsanti UI:

- Per ogni pulsante nei menu, assegna la funzione corrispondente:
  - Play Button: UIManager.OnStartGameClicked()
  - Resume Button: UIManager.OnResumeClicked()
  - Main Menu Button: UIManager.OnMainMenuClicked()
  - Retry Button: UIManager.OnRestartClicked()
  - Quit Button: UIManager.OnQuitClicked()

## 4. Creazione di Asset Fondamentali

### 4.1 Creazione di Materiali Base

#### 1. Crea i seguenti materiali nella cartella Materials/:

- PlayerMaterial: Blu con leggerissima emissione
- GroundMaterial: Grigio o texture stradale
- ObstacleMaterial: Rosso con rim light per visibilità
- CollectibleMaterial: Dorato con emissione
- EnemyMaterial: Rosso scuro con emissione rossa
- BoundaryMaterial: Blu semitrasparente

### 4.2 Creazione di Effetti Particellari

#### 1. Crea i seguenti sistemi di particelle:

- JumpParticles: Piccola nuvola di polvere per i salti
- SlideParticles: Scia che appare durante la scivolata
- DashParticles: Effetto blu elettrico per lo Scatto Urbano
- CollectParticles: Scintille dorate per raccolta collezionabili
- DamageParticles: Flash rosso per danni
- FocusTimeParticles: Effetto di rallentamento visivo (distorsione)

### 4.3 Configurazione Animazioni Base

#### 1. Crea animazioni semplici per il player:

- Idle: Posizione base con leggera oscillazione

- Run: Animazione ciclica di corsa
- Jump: Animazione di salto
- Slide: Animazione di scivolata
- Dash: Animazione per lo Scatto Urbano

## 2. Configura un Animator Controller:

- Crea transizioni tra gli stati
- Usa i parametri: IsGrounded, IsJumping, IsSliding, Speed
- Aggiungi trigger per Jump e Slide

## 5. Test e Iterazione

### 5.1 Primo Test di Base

#### 1. Prima di premere Play, verifica che:

- Tutti gli script sono assegnati correttamente
- Non ci sono errori nel console log
- La Main Camera sia puntata sul personaggio
- UIManager e GameManager siano configurati

#### 2. Premi Play e verifica il funzionamento del menu principale:

- Il MainMenuPanel dovrebbe essere visibile
- Il pulsante Play dovrebbe iniziare il gioco
- Il pulsante Options dovrebbe mostrare le opzioni (se implementate)
- Il pulsante Quit dovrebbe funzionare

#### 3. Premi Play per iniziare il gioco e verifica:

- Il personaggio inizia a muoversi automaticamente
- HUD è visibile con indicatori di salute, Focus Time, ecc.
- Il LevelGenerator crea sezioni di livello davanti al giocatore
- La camera segue correttamente il personaggio

### 5.2 Test dei Controlli

#### 1. Testa i controlli base:

- Premi spazio/tap per saltare
- Swipe down/freccia giù per scivolare
- Frecce sinistra/destra per cambiare corsia
- Premi F/tap prolungato per attivare Focus Time
- Premi E/doppio tap per attivare lo Scatto Urbano

## 2. Verifica che:

- Il salto abbia l'altezza appropriata
- La scivolata abbia la durata corretta
- Il cambio di corsia sia fluido
- Il Focus Time rallenti effettivamente il gioco
- Lo Scatto Urbano funzioni correttamente

## 5.3 Test delle Meccaniche di Gioco

### 1. Testa la generazione del livello:

- Corri per un po' e verifica che le sezioni vengano generate
- Verifica che gli ostacoli appaiano con la frequenza corretta
- Verifica che i collezionabili siano posizionati logicamente
- Verifica che i nemici appaiano solo dopo una certa distanza

### 2. Testa il sistema di inventario:

- Raccogli collezionabili e verifica che vengano conteggiati
- Attiva Focus Time e verifica che la ruota degli oggetti appaia
- Seleziona un oggetto e verifica che venga utilizzato correttamente
- Verifica che il Focus Time si esaurisca e vada in cooldown

### 3. Testa le collisioni:

- Colpisci un ostacolo e verifica che il danno venga applicato
- Verifica che l'invulnerabilità temporanea funzioni
- Verifica che il Game Over venga attivato quando la salute si esaurisce
- Testa lo Scatto Urbano per attraversare piccoli ostacoli

## 5.4 Ottimizzazione e Bilanciamento

### 1. Regola i parametri per un gameplay migliore:

- Velocità di corsa (deve essere sfidante ma non frustrante)
- Forza del salto (deve permettere di superare gli ostacoli bassi)
- Durata della scivolata (deve essere utile ma non troppo lunga)
- Distanza tra le corsie (deve essere confortevole per il cambio)
- Durata e cooldown del Focus Time (bilanciare rischio/ricompensa)
- Durata e cooldown dello Scatto Urbano (deve essere una risorsa preziosa)

### 2. Ottimizza il Level Generator:

- Regola la distanza tra gli ostacoli

- Aggiusta la probabilità di spawn dei diversi tipi di ostacoli
- Verifica che la progressione della difficoltà sia bilanciata

## **6. Implementazione di Funzionalità Avanzate**

### **6.1 Sistema di Punteggio e Progressione**

1. Implementa un sistema di punteggio base:
  - Punti per distanza percorsa
  - Punti extra per collezionabili raccolti
  - Bonus per combo (raccolta oggetti senza danni)
  - Visualizza il punteggio nell'HUD e nella schermata Game Over
2. Implementa un sistema di progressione semplice:
  - Sblocco di skin o colori alternativi per il personaggio
  - Incremento della difficoltà basato sulla distanza
  - Tracciamento del punteggio più alto

### **6.2 Miglioramento degli Effetti Visivi**

1. Aggiungi effetti di post-processing:
  - Motion blur leggero per dare senso di velocità
  - Effetto vignette durante Focus Time
  - Flash dello schermo quando si subisce danno
  - Distorsione visiva durante lo Scatto Urbano
2. Migliora gli effetti particellari:
  - Particelle di velocità attorno al personaggio
  - Effetto scia durante la corsa
  - Onde d'urto visibili quando si atterra da un salto
  - Scintille quando si scivola

### **6.3 Miglioramento dell'Audio**

1. Implementa un sistema audio base:
  - Musica di sottofondo che si intensifica con la velocità
  - Effetti sonori per salto, scivolata, raccolta oggetti
  - Suono distintivo per attivazione Focus Time
  - Suono per colpire ostacoli e prendere danni
  - Jingle per Game Over e Level Complete

## 7. Build e Distribuzione

### 7.1 Preparazione per la Build

1. Verifica che tutte le scene necessarie siano incluse nel build:
  - File > Build Settings > Add Open Scenes
  - Assicurati che MainScene sia in cima alla lista
2. Configura le impostazioni specifiche per la piattaforma:
  - Android: imposta bundle identifier, versione, icona, ecc.
  - iOS: imposta bundle identifier, versione, icona, ecc.
3. Ottimizza per dispositivi mobile:
  - Verifica le dimensioni delle texture
  - Riduci la complessità delle mesh se necessario
  - Assicurati che il framerate sia stabile

### 7.2 Build per Test

1. Seleziona la piattaforma target:
  - Android: Switch Platform to Android
  - iOS: Switch Platform to iOS
2. Configura le impostazioni di build:
  - Development Build (per il prototipo)
  - Autoconnect Profiler (per debugging)
  - Script Debugging (se necessario)
3. Build:
  - Android: Build (crea APK) o Build and Run (se dispositivo collegato)
  - iOS: Build (crea Xcode project)

### 7.3 Test su Dispositivo

1. Installa il build sul dispositivo target
2. Verifica che:
  - I controlli touch funzionino correttamente
  - Le prestazioni siano stabili
  - L'UI sia correttamente dimensionata e leggibile
  - L'audio funzioni correttamente

## 8. Oltre il Prototipo: Prossimi Passi

## 8.1 Implementazione di Maya e Risonanza dei Frammenti

1. Crea un nuovo personaggio Maya:
  - Modello 3D distinto con animazioni proprie
  - Implementa l'abilità "Richiamo della Natura"
  - Configura statistiche uniche (più agile, salto più alto)
2. Implementa la meccanica di Risonanza dei Frammenti:
  - Sistema di cambio personaggio durante il gameplay
  - Effetti visivi di transizione
  - Bonus contestuali in base all'ambiente

## 8.2 Mondo della Foresta Primordiale

1. Crea assets per il bioma forestale:
  - Terreno con texture di sottobosco
  - Alberi, cespugli, e vegetazione varia
  - Ostacoli tematici (tronchi caduti, liane, ecc.)
  - Nemici forestali (serpenti, ragni, ecc.)
2. Implementa meccaniche specifiche:
  - Oscillazione su liane
  - Nuoto in zone acquatiche
  - Interazione con la fauna (Richiamo della Natura di Maya)

## 8.3 Sistema di Progressione Completo

1. Implementa un sistema di livelli completo:
  - 9 livelli per mondo come da design
  - Boss per ogni mondo
  - Punti di controllo e obiettivi
  - Sistema di stelle basato sulla performance
2. Implementa un sistema di potenziamenti:
  - Equipaggiamento permanente come da catalogo oggetti
  - Potenziamenti delle abilità per ogni personaggio
  - Sistema di sblocco basato sulle performance o valuta di gioco

---

Questa guida dovrebbe fornirti tutti i dettagli necessari per implementare un prototipo funzionante di Runaway Heroes. Ricorda che il prototipo ha lo scopo di testare le meccaniche core, quindi è normale



che manchino alcune funzionalità del gioco completo. Man mano che il prototipo si evolve, potrai aggiungere progressivamente più elementi dal design originale.