

Due Progetti PNRR di Approfondimento Informatico VideoGame Academy e Cybersecurity

Salvatore Imparato, I.T.T. Giordani-Striano (NA)

Silvia Stranieri, I.T.T. Giordani-Striano (NA)

Vincenzo Schiano Di Cola, I.T.T. Giordani-Striano (NA)

Giulia Sellitto, Università di Salerno

Filomena Ferrucci, Università di Salerno

Docenti



Prof. Salvatore Imparato



Prof. Vincenzo Schiano



Prof.ssa Silvia Stranieri

Istituto Tecnico-Tecnologico Giordani-Striano di Napoli

Bagnoli – Pianura - Soccavo – Arenella - Vomero

4 indirizzi di studio per il triennio:

Informatica

Chimica, Materiali e Biotecnologia

Elettronica ed Elettrotecnica

Meccanica, Meccatronica ed Energia



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA



Filomena Ferrucci



Giulia Sellitto

SeSa Lab Software Engineering @ Salerno

sesalab@unisa.it



sesa_lab



<https://sesalabunisa.github.io/>



Gemma Catolino



Andrea De Lucia



Giammaria
Giordano



Luana Almeida
Martins



Stefano
Lambiase



Giulia
Sellitto



Francesco
Casillo



Dario Di Nucci



Filomena Ferrucci



Dario Di
Dario



Gilberto
Recupito



Gabriele
De Vito



Giusy
Annunziata



Alexandra
Sheykina



Vincenzo
De Martino



Carmine Gravino



Fabio Palomba



Gianmario
Voria



Pir Bakhsh
Khokhar



Antonio
Della Porta



Gerardo
Iuliano



Viviana
Pentangelo



Antonio
Trovato

Didattica dell'informatica: SE, AI, Uso del Metaverso, Gender Gap

Presentazione

1

**Il progetto e il suo
contesto**

2

**Videogame
academy**

3

**Corso
Cybersecurity**

PNRR

Ritroviamoci dopo scuola

Obiettivo: combattere la dispersione scolastica

Argomenti trasversali e coinvolgenti per gli studenti?

- Cybersecurity - Hackers: White or Black Hat?
- Linux Academy
- Python Academy
- Video Game Academy



Fase esplorativa

PROGETTI POMERIDIANI

Python Academy

Scopri il Potere della Programmazione!

Apprendi le basi della programmazione con Python
Analizza dati e pratica il web scraping
Realizza un Movie Data Explorer e Price Tracker



PROGETTI POMERIDIANI

Hackers: White or Black Hat?

Partecipa al Percorso di Sicurezza Informatica

Introduzione alla Sicurezza Informatica: Possibili Attacchi e Difese
Social Engineering e Sniffing di Rete
Crittografia Quantum-Proof



PROGETTI POMERIDIANI

Video Game Academy

Entra nel Mondo dello Sviluppo Creativo!

Scopri il mondo dello sviluppo di videogiochi
Sviluppa con Godot Engine 4.0
Crea il tuo videogioco 2D
Condividi il tuo capolavoro con la comunità scolastica




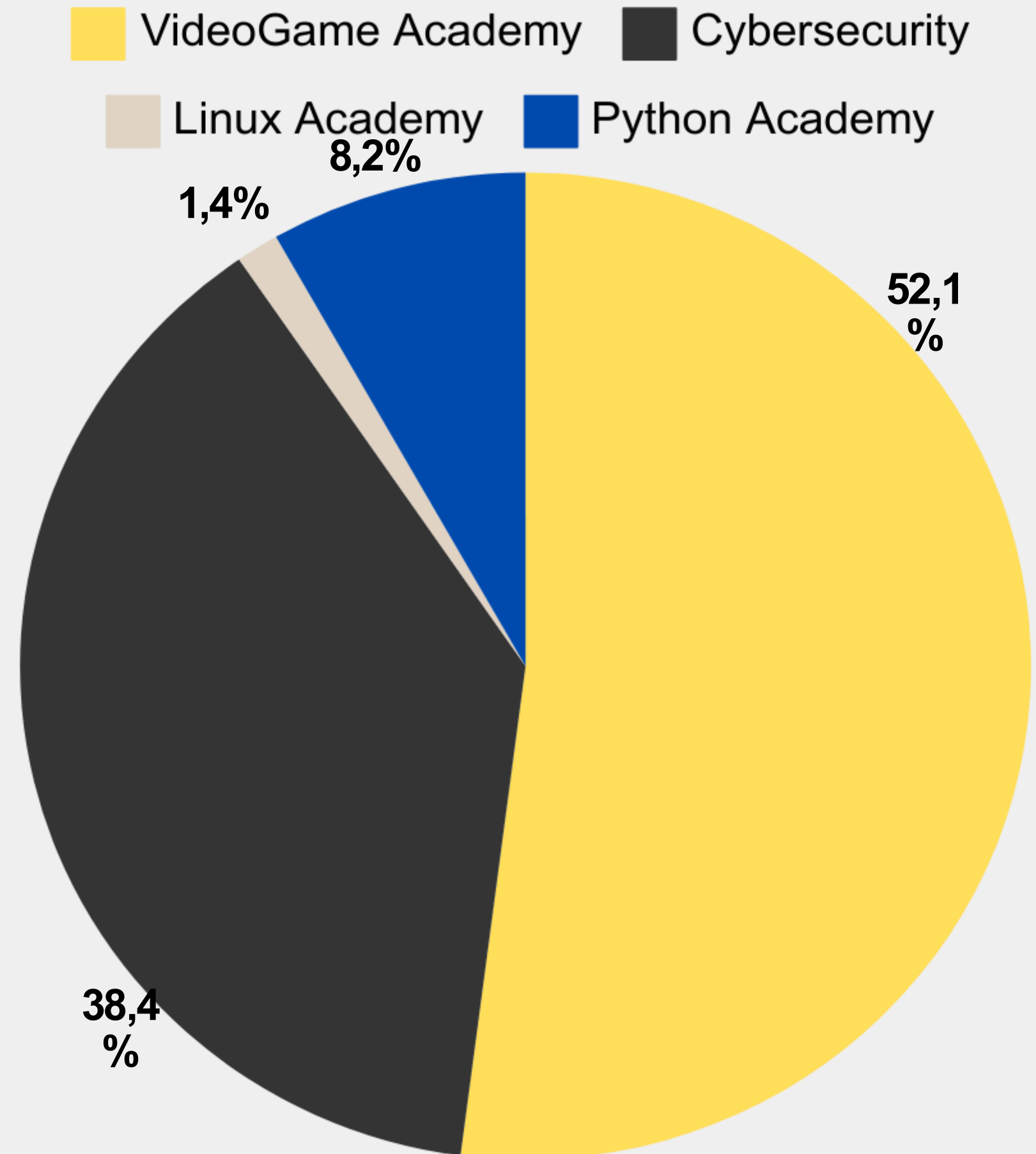
PROGETTI POMERIDIANI

Linux Academy

Sviluppa le Tue Competenze nel Mondo di Linux!

Configurazione, comandi base e scripting.
Potenzia le tue competenze con il sistema operativo open source.
Preparazione alla Certificazione Linux Essentials







VideoGame Academy

38 preferenze/73



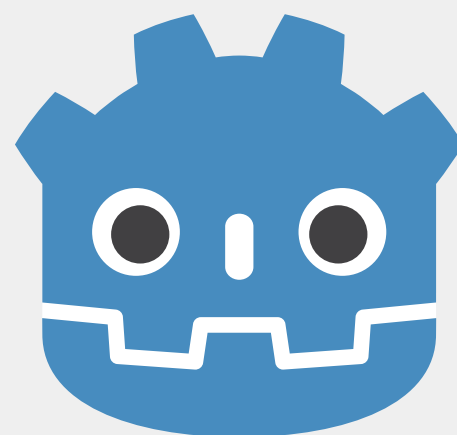
Cybersecurity

28 preferenze/73

VideoGame Academy

Contesto

- 10 lezioni da due ore
- 2 edizioni (15 e 25 studenti)

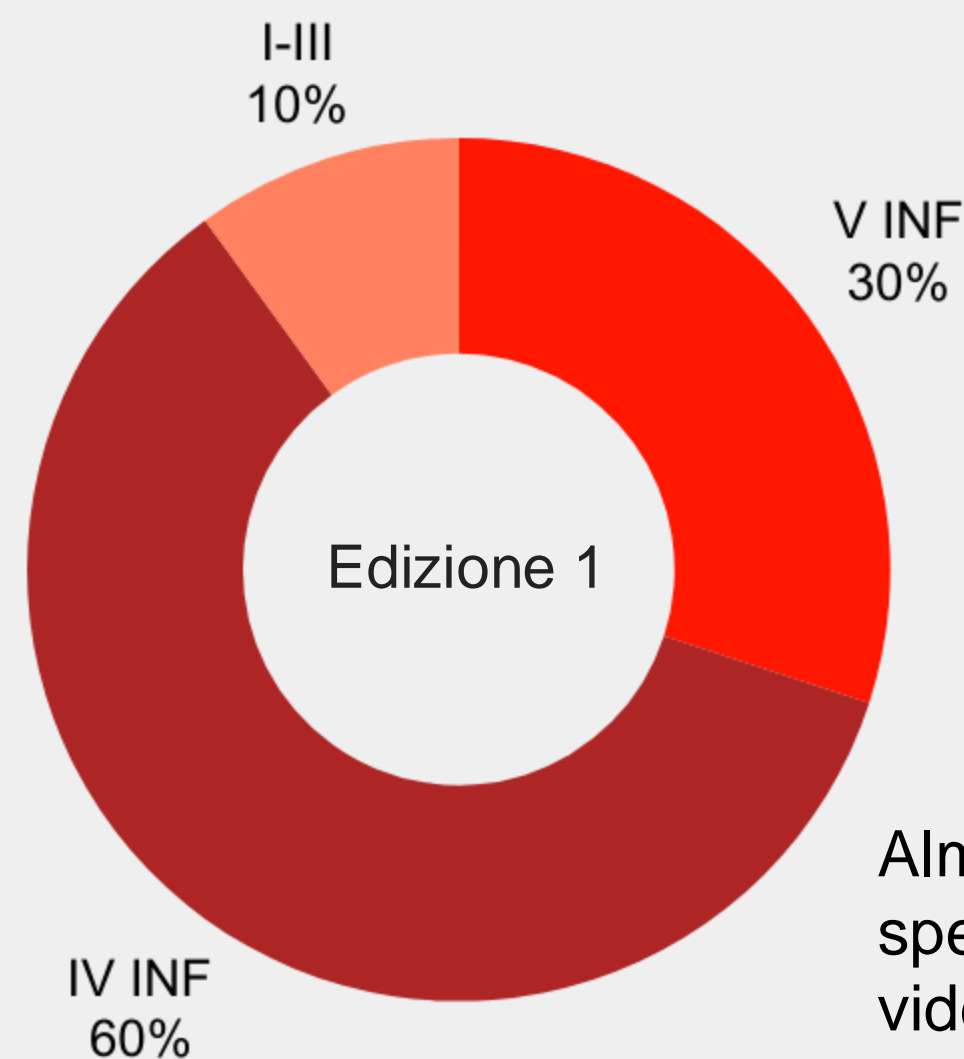


GODOT

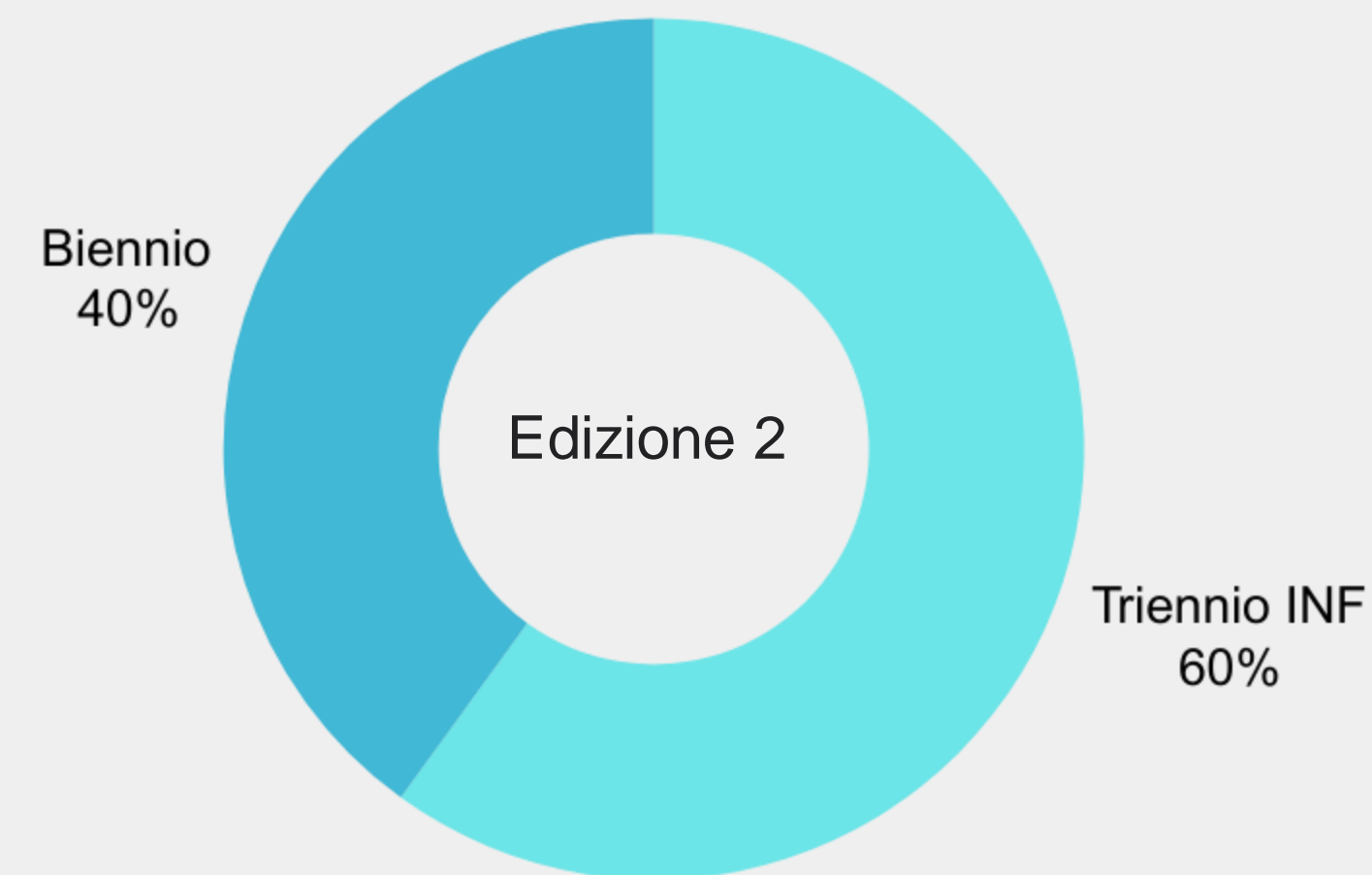
Game engine

open source

Acquisire le competenze di programmazione in GDScript, un linguaggio simile a Python, con programmazione orientata agli oggetti



Almeno il 50% aveva già sperimentato diversi tool di videogaming per passione personale



VideoGame Academy

Contenuti e metodologie

Fase 1

Apprendimento imitativo

Sviluppo top-down di
un video gioco 2D
con dimostrazione
del docente

Fase 2

Learning by Doing - Cooperative Learning

Progettazione e
sviluppo autonomo
con metodologia
AGILE

Slide sulla base di materiale
open source
Sono state fornite agli studenti
tutte le risorse grafiche e audio
per lo sviluppo

Ruolo dei docenti di supporto e di
guida

VideoGame Academy

Contenuti e metodologie

Fase 1

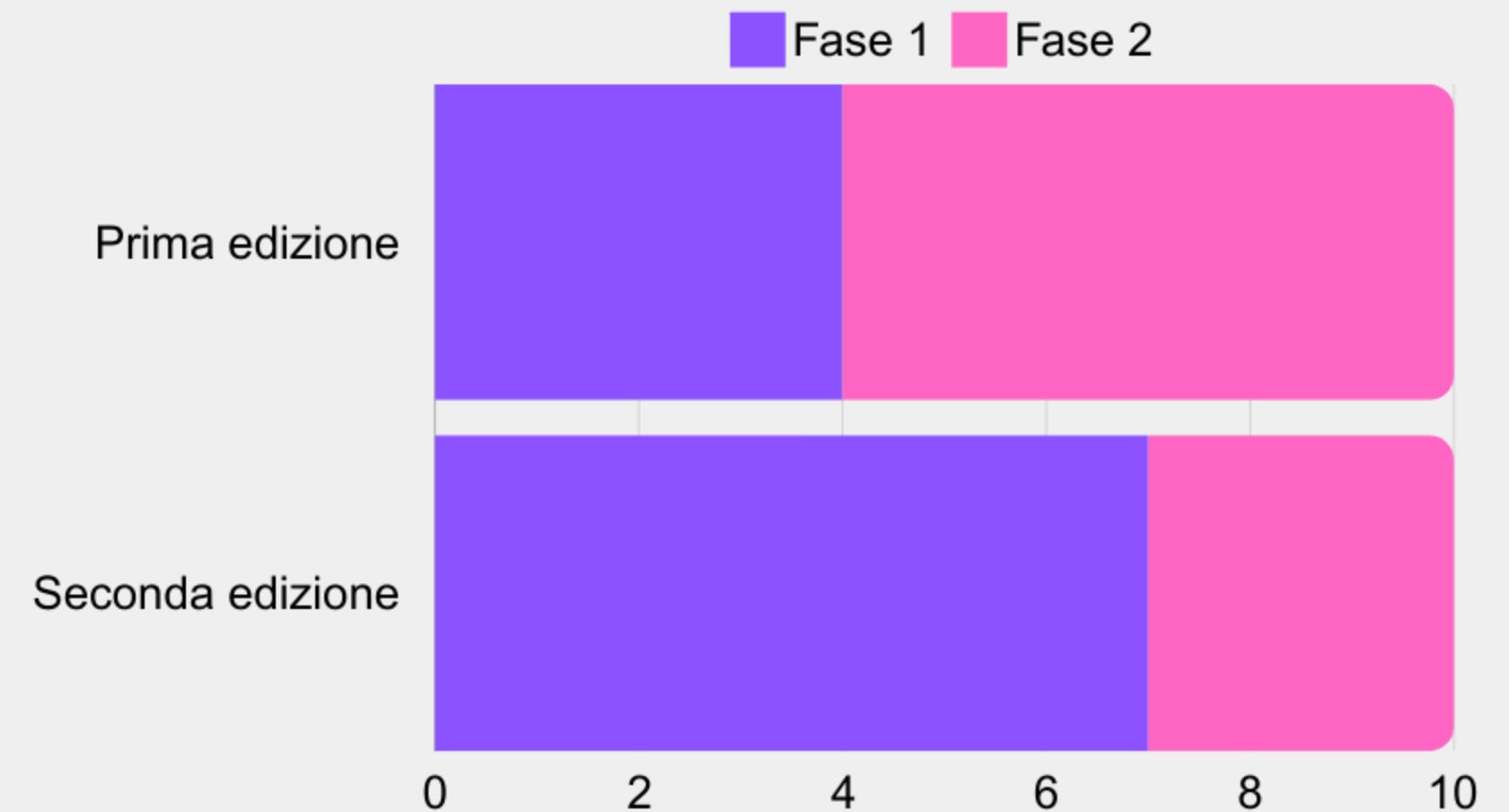
Apprendimento imitativo

Sviluppo top-down di
un video gioco 2D
con dimostrazione
del docente

Fase 2

Learning by Doing - Cooperative Learning

Progettazione e
sviluppo autonomo
con metodologia
AGILE



VideoGame Academy

Risultati

Grande partecipazione ed entusiasmo

Aspetti accattivanti

- Creazione di qualcosa di ludico e tangibile
- Storytelling

GODOT non adatto per chi non possiede conoscenze di base di programmazione ad oggetti

Prima Edizione

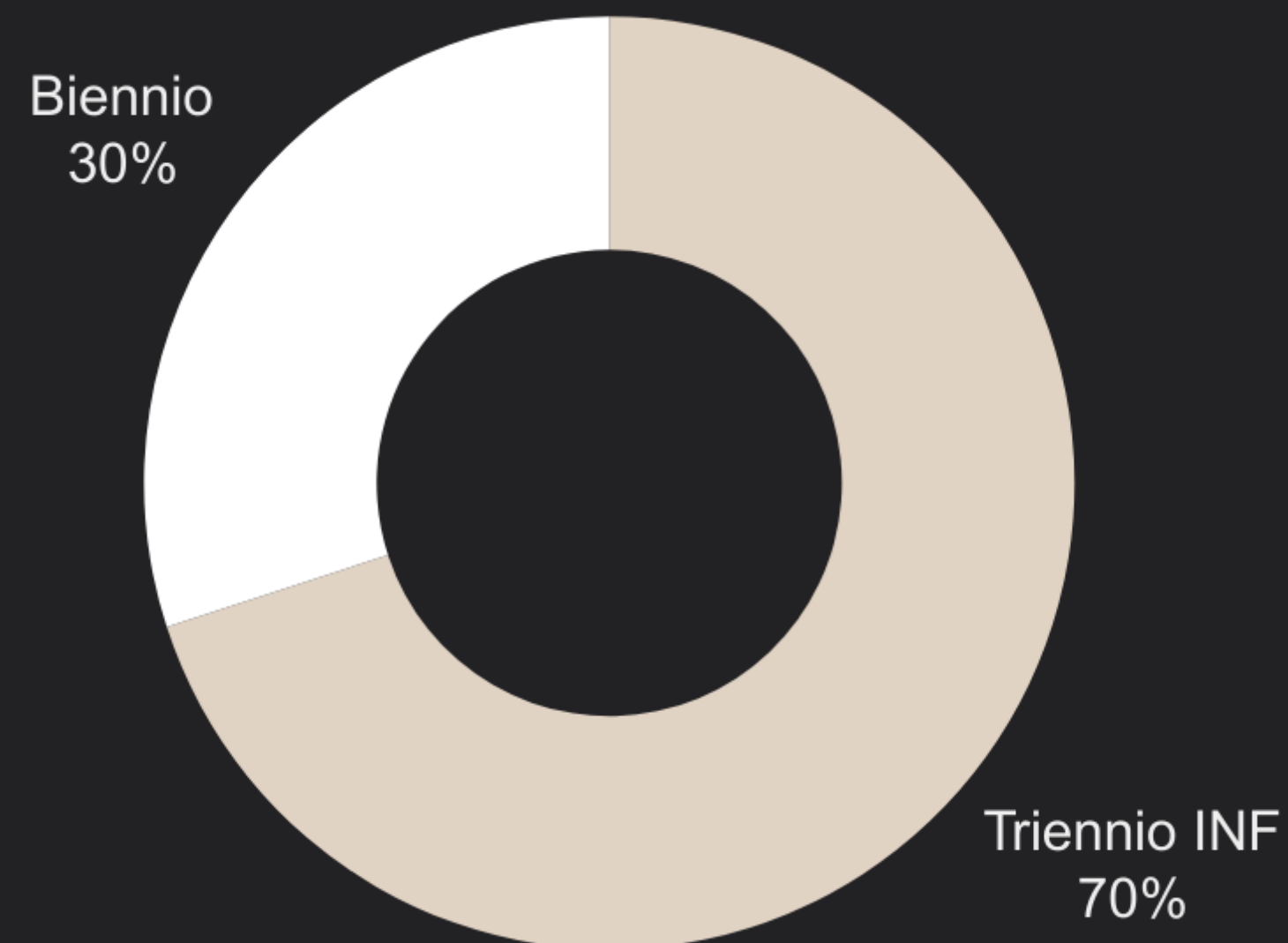
- Sviluppo from scratch
- Gioco di tipo sidescrolling o misto
- 4 su 5 demo funzionanti
- strumenti open source per creazione di avatar personalizzati, generatori di effetti sonori

Seconda Edizione

- Modifica di giochi esistenti
- Sperimentazione di linguaggi (Lua) basati su programmazione a blocchi
- No demo



- 10 lezioni da due ore
- Singola edizione (25 studenti)



Accordo etico sulla sicurezza informatica

In questa classe, inizierai ad apprendere come gli esperti di sicurezza informatica proteggono e difendono sistemi informatici complessi. A volte ciò comporta l'apprendimento delle tecniche e degli strumenti che un hacker malintenzionato potrebbe utilizzare per attaccare un tale sistema o rubare dati confidenziali.

Spetta a te utilizzare questa conoscenza in modo etico. L'accordo qui di seguito è un impegno a utilizzare in modo responsabile le competenze che acquisirai in questa classe, per proteggere i sistemi informatici e i loro utenti e non arrecare loro danno.

Accordo

Concordo che:

1) Utilizzerò la conoscenza e le competenze sulla sicurezza informatica che acquisirò in questa classe in modo responsabile, per la protezione dei sistemi informatici e delle

Contenuti e metodologie

Didattica meta- cognitiva

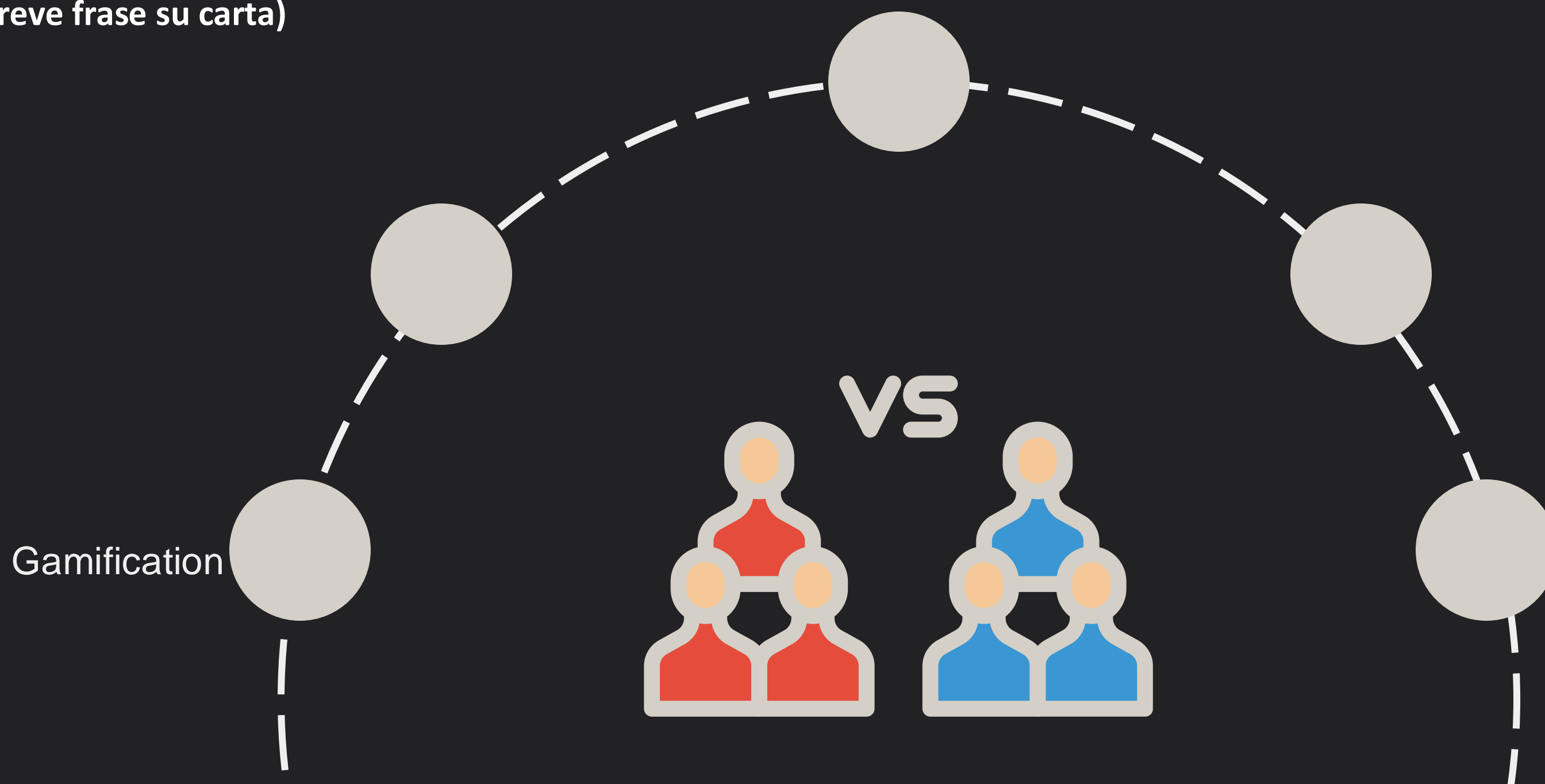
Esistono sistemi
informatici al mondo
che sono al sicuro
dagli attacchi
hacker?

Lezione partecipata

Come dovrebbe
essere un sistema
totalmente sicuro?

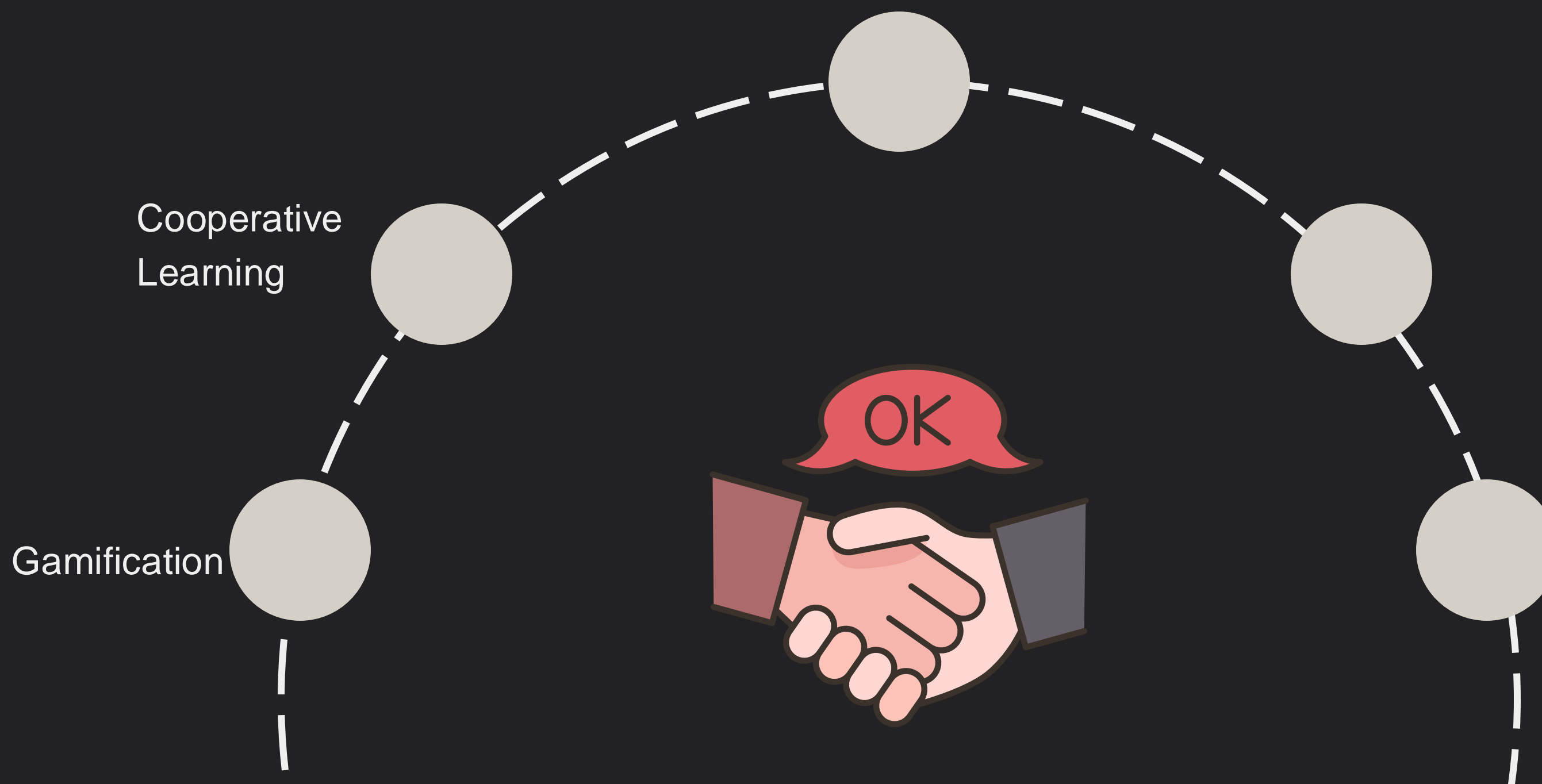
Contenuti e metodologie

Studenti suddivisi in squadre: attaccanti avevano il compito di scoprire un segreto, mentre i difensori dovevano proteggere le informazioni (breve frase su carta)



Contenuti e metodologie

L'elaborazione della strategia è stata condotta attraverso cooperative learning stimolando le capacità di comunicazione e negoziazione



Contenuti e metodologie

Tecniche di autenticazione e di creazione password, stimolando gli student ad individuare possibili vulnerabilità e punti di forza di una password.

Introduzione di hash function

Apprendimento
per scoperta

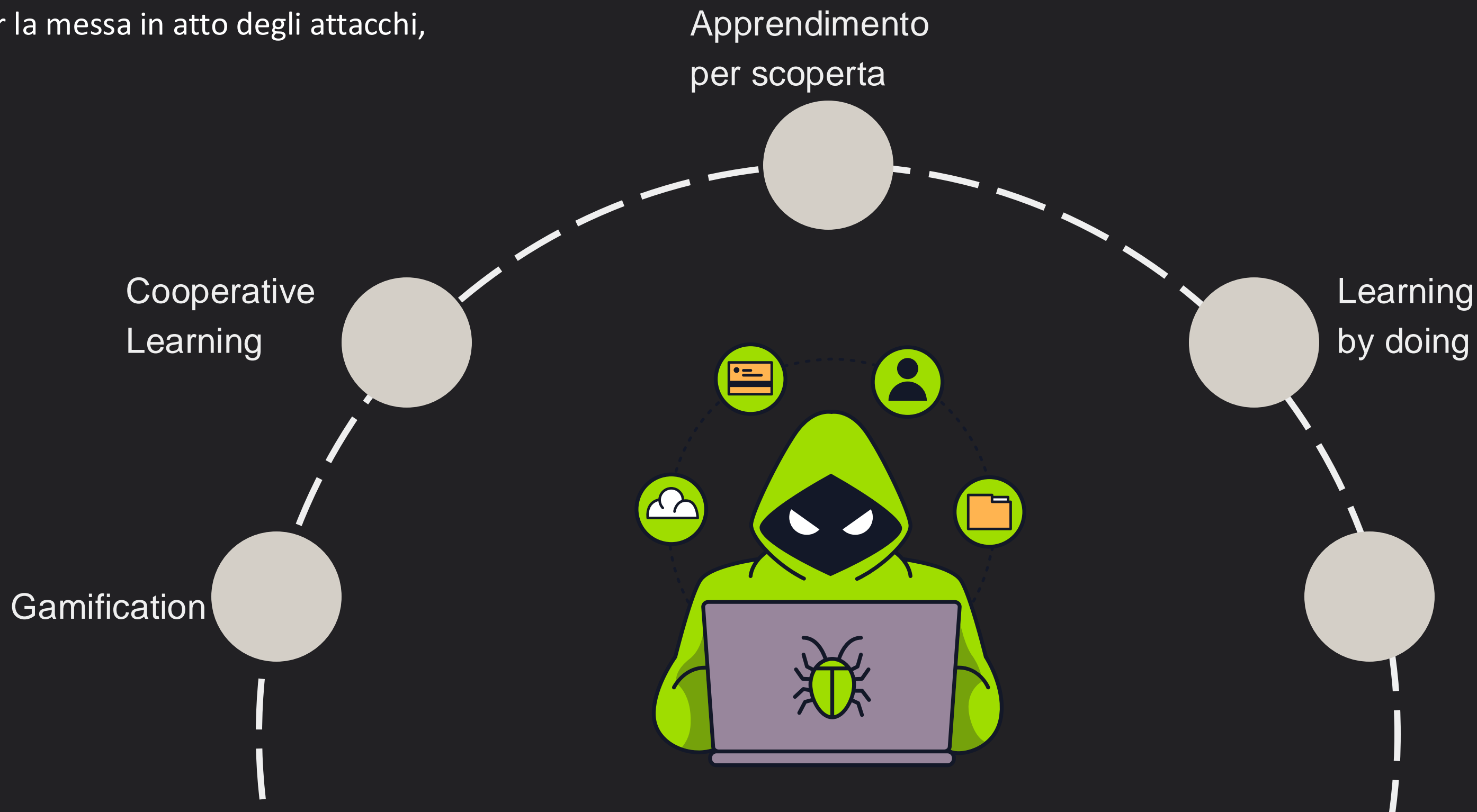
Cooperative
Learning

Gamification



Contenuti e metodologie

Setting dell'ambiente di attacco: gli studenti hanno installato una versione leggera di Ubuntu, Lubuntu, e i tool necessari per la messa in atto degli attacchi,



Contenuti e metodologie

Attraverso le piattaforme tryhackme e OliCyber si sono cimentati nelle sfide dell'ambito della Network security, Web Security e le basi della crittografia



Risultati

- Partecipazione medio/alta
- Grande apprezzamento:
 - Impatto positivo anche su attività curricolari
 - Chiarimento di aspetti sulla sicurezza informatica
- Segnali di difficoltà riguardo gli attacchi più avanzati, come l'SQL injection

- Per progetti futuri: una più attenta pianificazione delle attività ai fini della valutazione sperimentale dell'efficacia, punti di forza e aspetti da migliorare

Tutto il materiale

bit.ly/4cCXlph



Sono adatti solo per attività extracurricolari?