



Corso di Laurea (Triennale) in Informatica

Simulazione di Studenti Intelligenti nel Metaverso

Prof. Fabio Palomba

Dott.ssa Viviana Pentangelo

Luigi Turco

Mat.: 0512113299

✉ l.turco6@studenti.unisa.it

🐙 github.com/KronosPNG

🌐 linkedin.com/in/luigi-turco



Cos'è il Metaverso?

Cos'è il Metaverso?

Un ambiente persistente, multiutente che fonde realtà fisica e realtà virtuale

Cos'è il Metaverso?

Un ambiente persistente, multiutente che fonde realtà fisica e realtà virtuale



Cos'è il Metaverso?

Un ambiente persistente, multiutente che fonde realtà fisica e realtà virtuale



Cos'è il Metaverso?

Un ambiente persistente, multiutente che fonde realtà fisica e realtà virtuale



IA e Metaverso nell'Educazione



IA e Metaverso nell'Educazione



Cosa manca?

Cosa manca?

Un Metaverso educativo dove gli studenti siano affiancati da studenti artificiali che siano:

- AI-based

Cosa manca?

Un Metaverso educativo dove gli studenti siano affiancati da studenti artificiali che siano:

- AI-based
- Interagiscano con la classe

Cosa manca?

Un Metaverso educativo dove gli studenti siano affiancati da studenti artificiali che siano:

- AI-based
- Interagiscano con la classe
- Formulino domande inerenti alla lezione

In modo da arricchire l'esperienza didattica delle lezioni stesse.

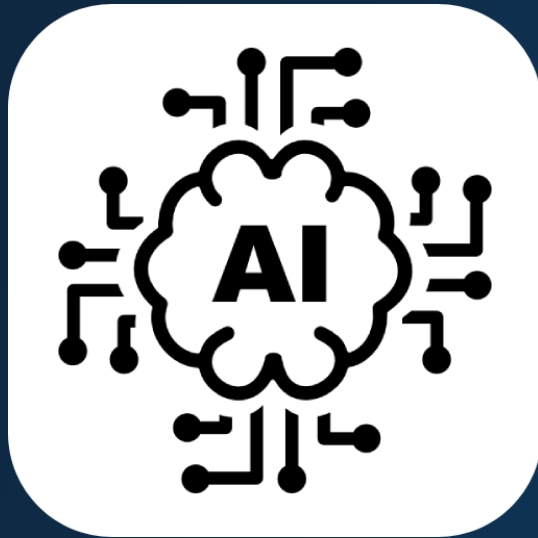
Obiettivo della tesi

CREARE Un Metaverso educativo dove gli studenti siano affiancati da studenti artificiali che siano:

- AI-based
- Interagiscano con la classe
- Formulino domande inerenti alla lezione

In modo da arricchire l'esperienza didattica delle lezioni stesse.

Descrizione del progetto: Moduli

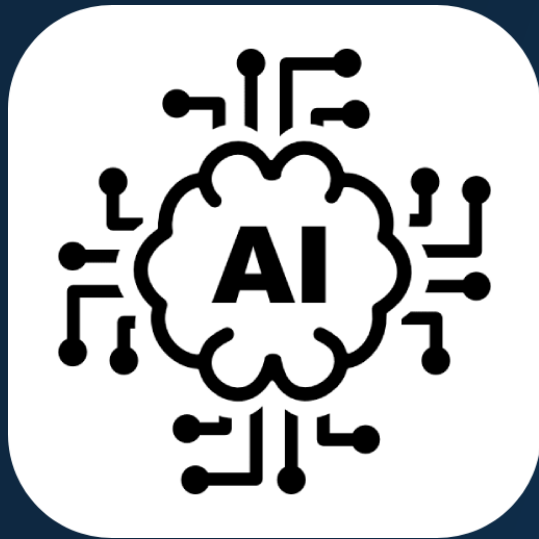


Server



SENEM

Descrizione del progetto: Server

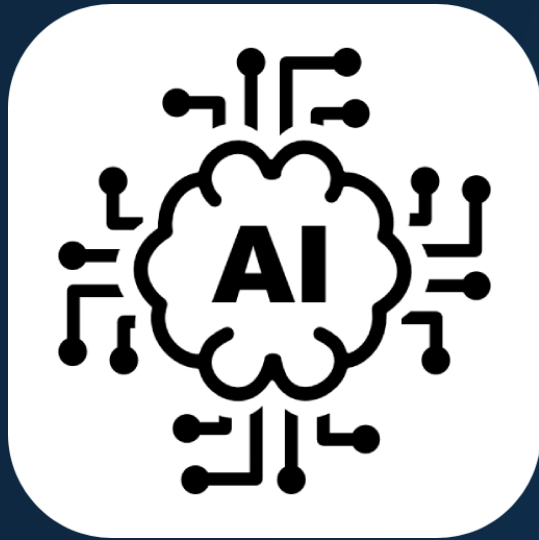


Server



SENEM

Descrizione del progetto: Server



Descrizione del progetto: Server



Descrizione del progetto: Server



Whisper



Modulo di IA che crea trascrizioni a partire da dati in formato audio.
Si occupa di trascrivere la lezione del presentatore.

Descrizione del progetto: Server



Whisper



GPT



Modulo di IA che genera testo a partire da un prompt iniziale.
In questo caso riceve la trascrizione e genera domande o interazioni con la classe

Descrizione del progetto: Server



Whisper



GPT

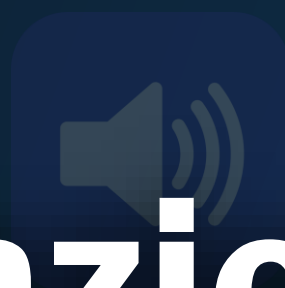


Text-to-Speech



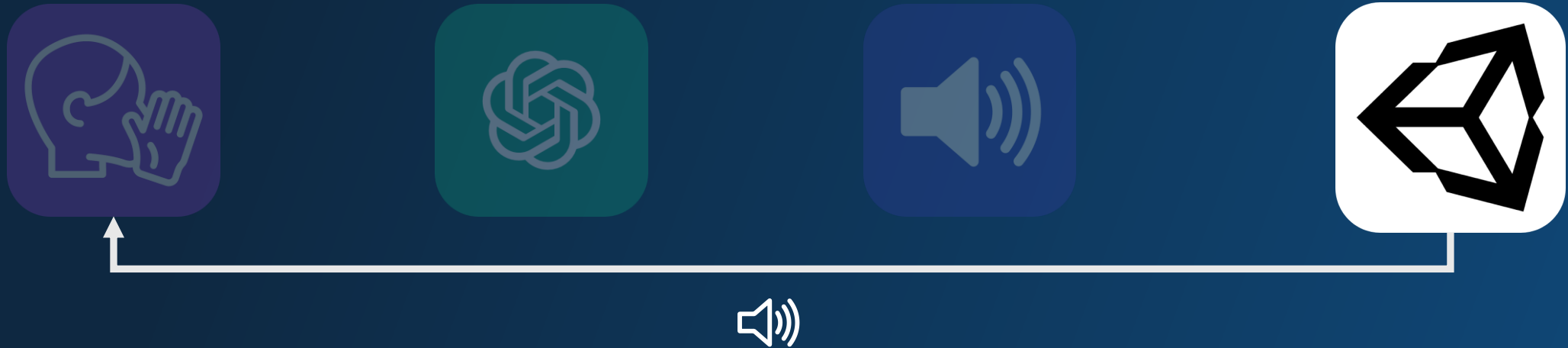
Modulo di IA che sintetizza una voce a partire da un testo.
In questo caso genera il discorso dello studente artificiale che sarà inviato al Metaverso.

Descrizione del progetto: Server



Come funziona?

Descrizione del progetto: Server



Il presentatore nel Metaverso comunica alla classe,
L'audio viene inviato al server e dunque a Whisper.

Descrizione del progetto: Server



Whisper riceve l'audio, lo trascrive e lo invia al modulo di GPT

Descrizione del progetto: Server



GPT genera la sua interazione con l'aula in formato testuale,
lo invia al modulo di Text-to-Speech (TTS)

Descrizione del progetto: Server

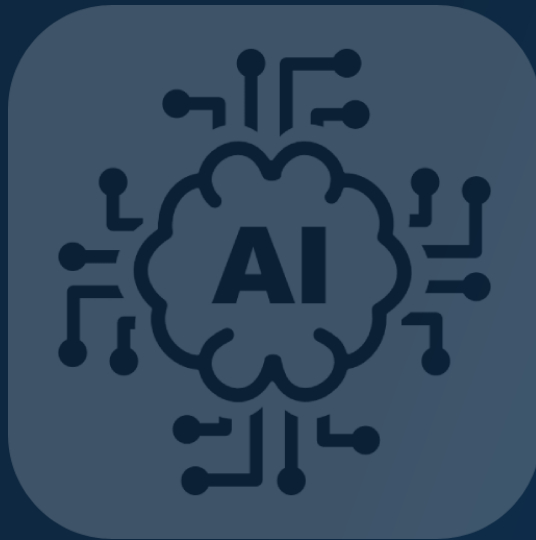


TTS sintetizza il messaggio vocale corrispondente al testo generato.
Viene inviato al Metaverso che inizia a gestire il messaggio.

Descrizione del progetto: Server



Descrizione del progetto: SENEM



Server



SENEM

Descrizione del progetto: SENEM

Using Microphone /
Intel® Smart Sound per



Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to r
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to re

Descrizione del progetto: SENEM

Using Microphone /
Intel® Smart Sound per



Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to r
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to r



Descrizione del progetto: SENEM



Using Microphone /
Intel® Smart Sound per

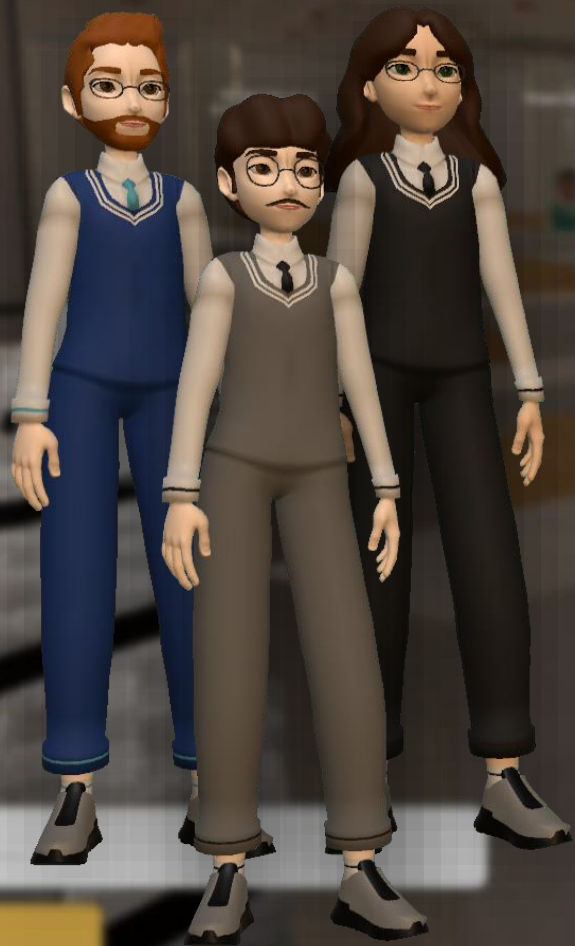


Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to m
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to re



Descrizione del progetto: SENEM

Using Microphone /
Intel® Smart Sound per



Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to r
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to re



Descrizione del progetto: SENEM



Dispatcher



Gestione Audio



Microfono

Descrizione del progetto: SENEM



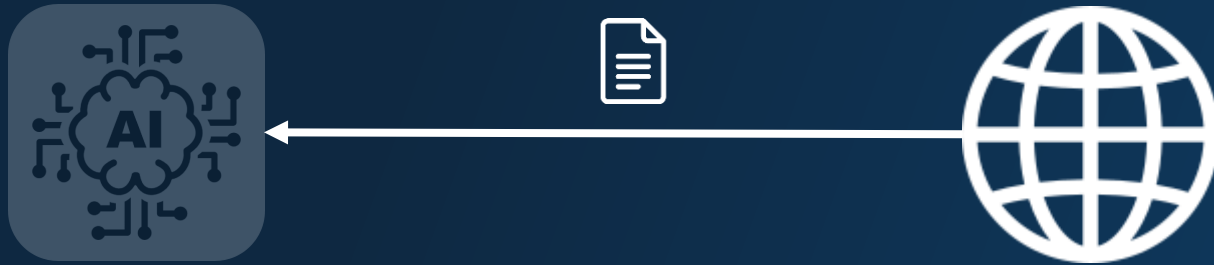
Il messaggio vocale captato, viene inviato al modulo che si occupa della gestione degli audio.

Descrizione del progetto: SENEM



Il modulo verifica che la lunghezza sia appropriata,
Successivamente converte l'audio in formato 64 e lo passa al modulo successivo

Descrizione del progetto: SENEM



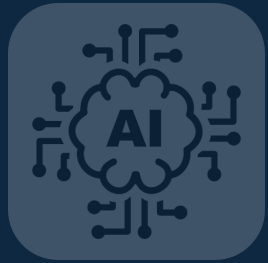
Il Dispatcher invia il messaggio al Server.

Descrizione del progetto: SENEM



Il Server genera la sua interazione e la ritorna al Dispatcher.

Descrizione del progetto: SENEM



Il Dispatcher la inoltra allo Studente.

Descrizione del progetto: SENEM



Descrizione del progetto: SENEM



Descrizione del progetto: SENEM



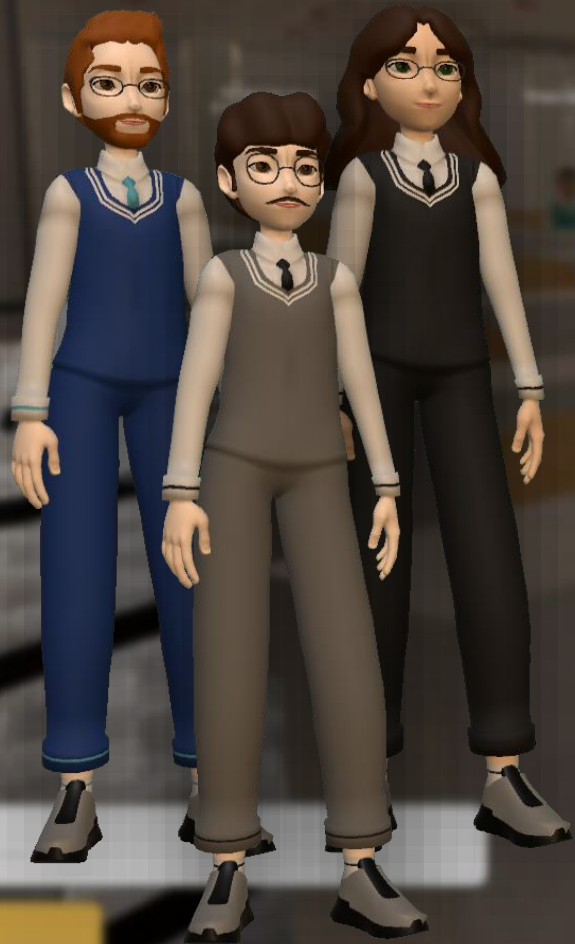
Using Microphone /
Intel® Smart Sound per



Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to r
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to re



Descrizione del progetto: SENEM



Using Microphone /
Intel® Smart Sound per

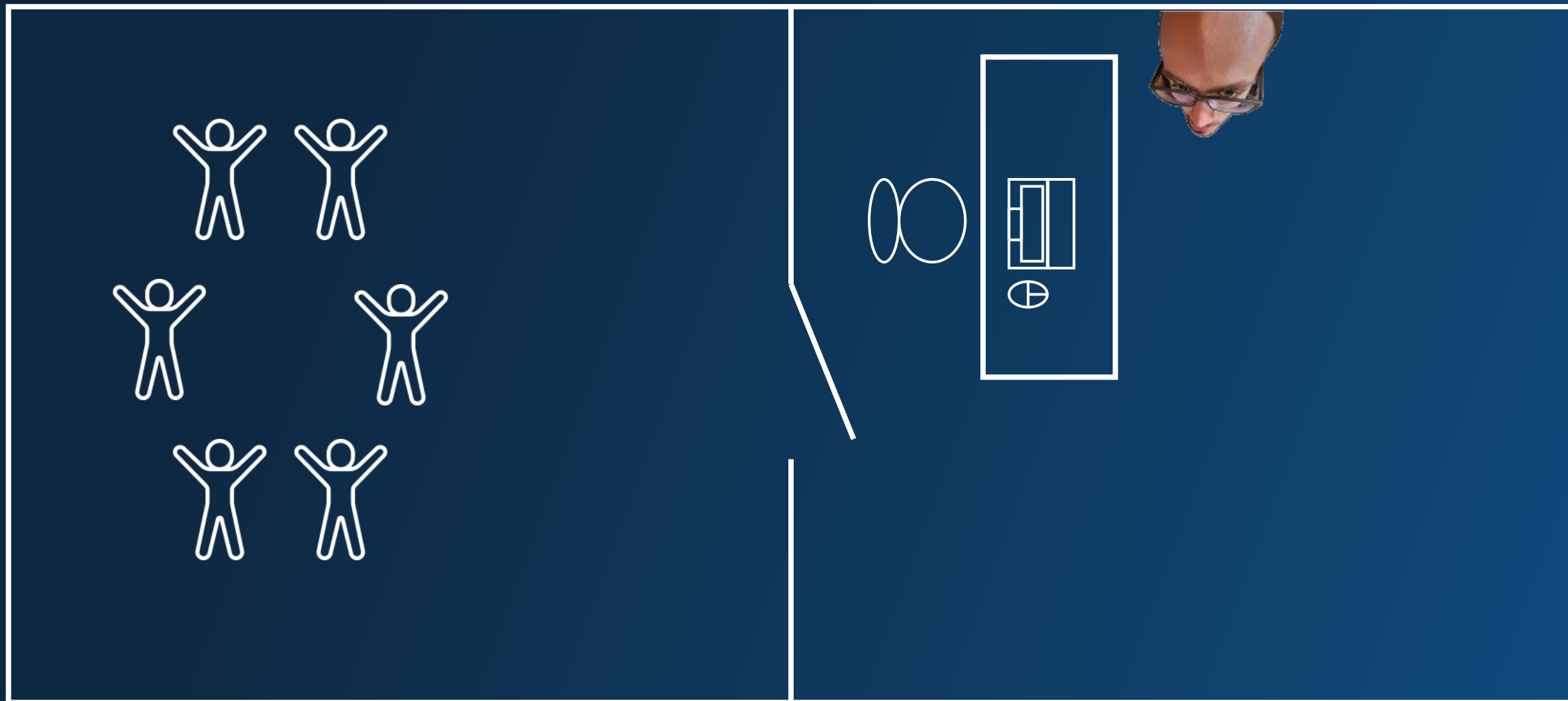


Press **TAB** to
Scroll **mouse**
Press **M** to r
Press **N** to w
Hold **V** to cl
Press **Z** to re

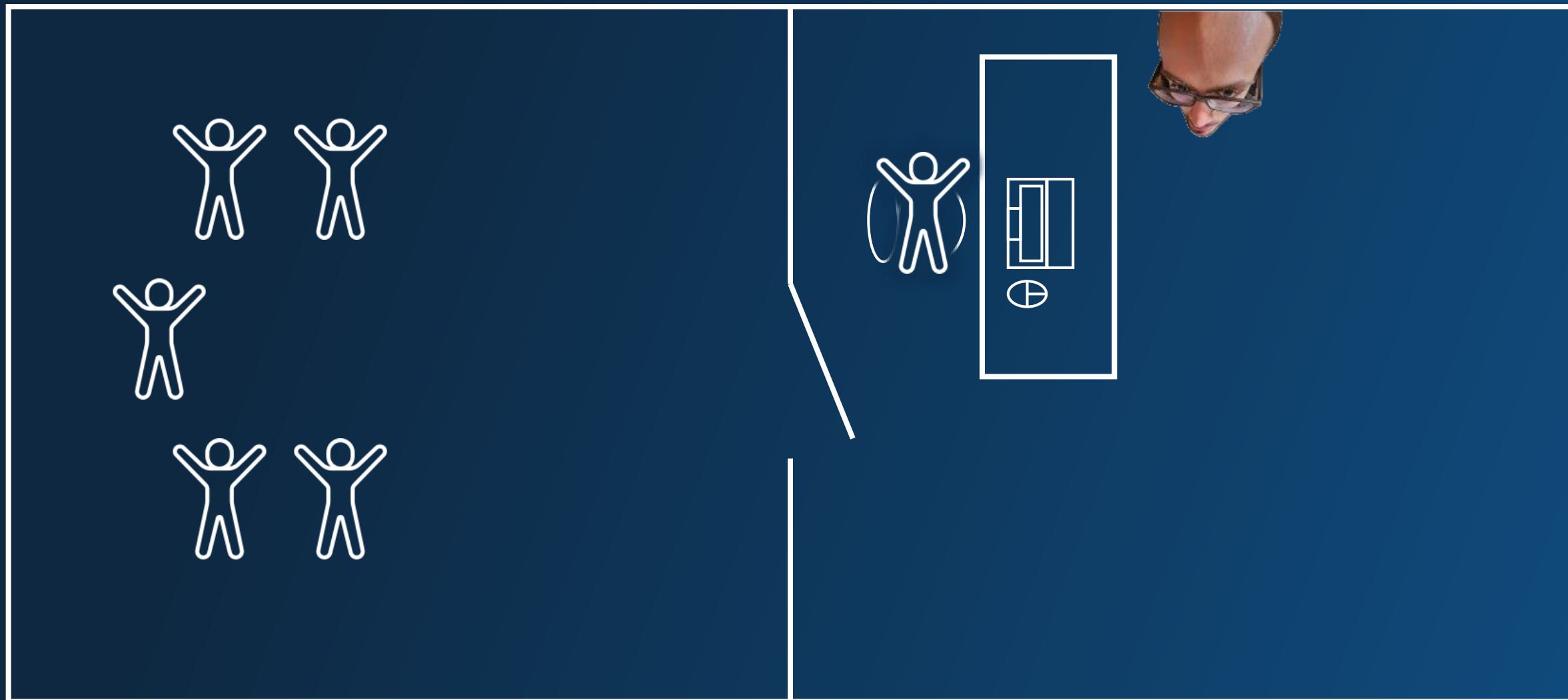


Sperimentazione

Sperimentazione



Sperimentazione





Certificate Of Appreciation
Presented to
MICHAEL SCOTT
for the great work of a
Durable Products employee

Cisco Systems



27:20

SETH

Why Naruto VS Goku with No Limbs,
Blindfolded, Sick/Tired is NOT Close

Seth Programmer · 193K views · 8 days ago





Ho parecchie
domande...

27:20

SETH

Why Naruto VS Goku with No Limbs,
Blindfolded, Sick/Tired is NOT Close

Se...grammer · 193K views · 8 days ago





Non ci pensare.

27:20

SETH

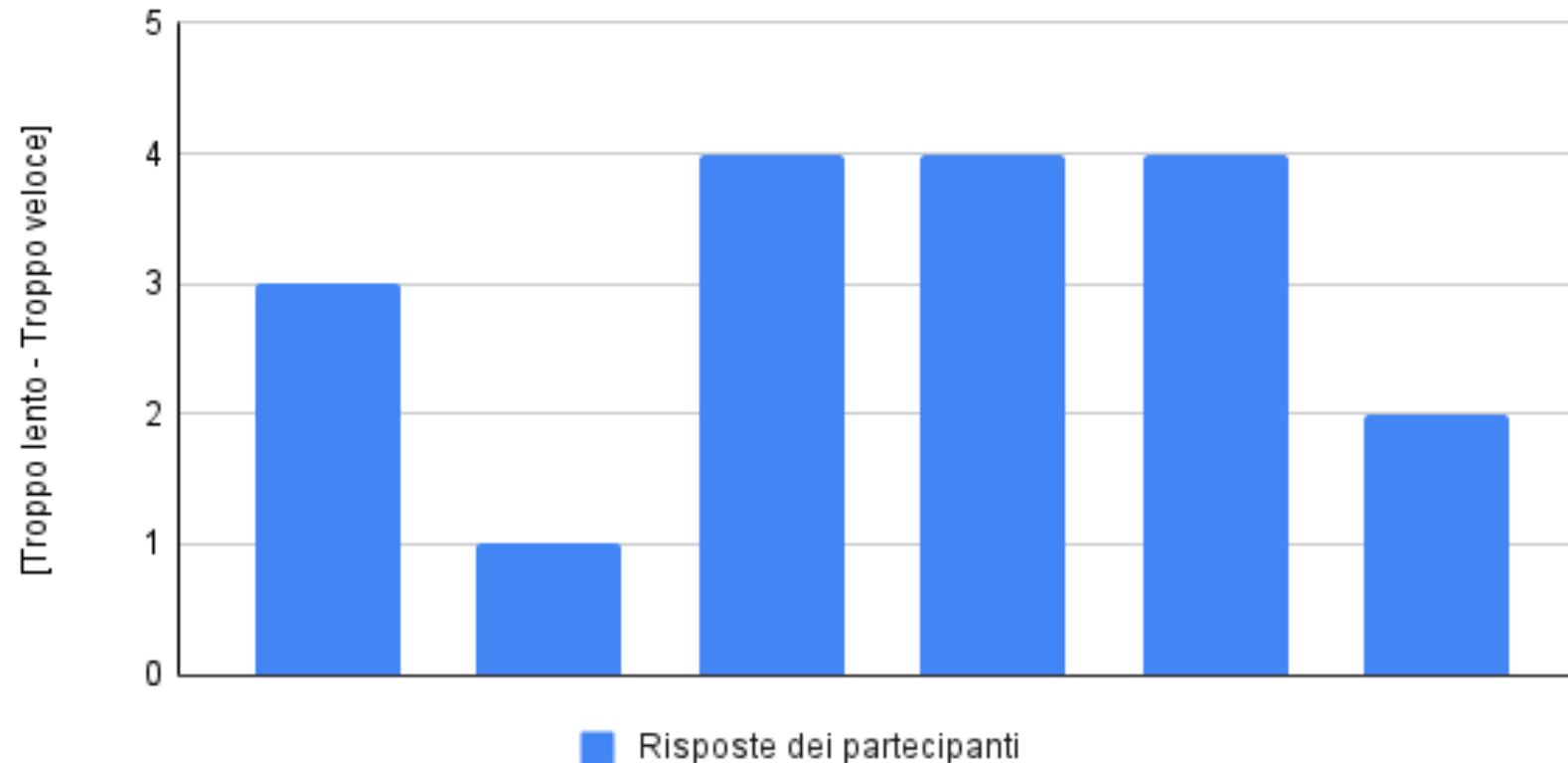
Why Naruto VS Goku with No Limbs,
Blindfolded, Sick/Tired is NOT Close
S...grammer · 193K views · 8 days ago



Sperimentazione

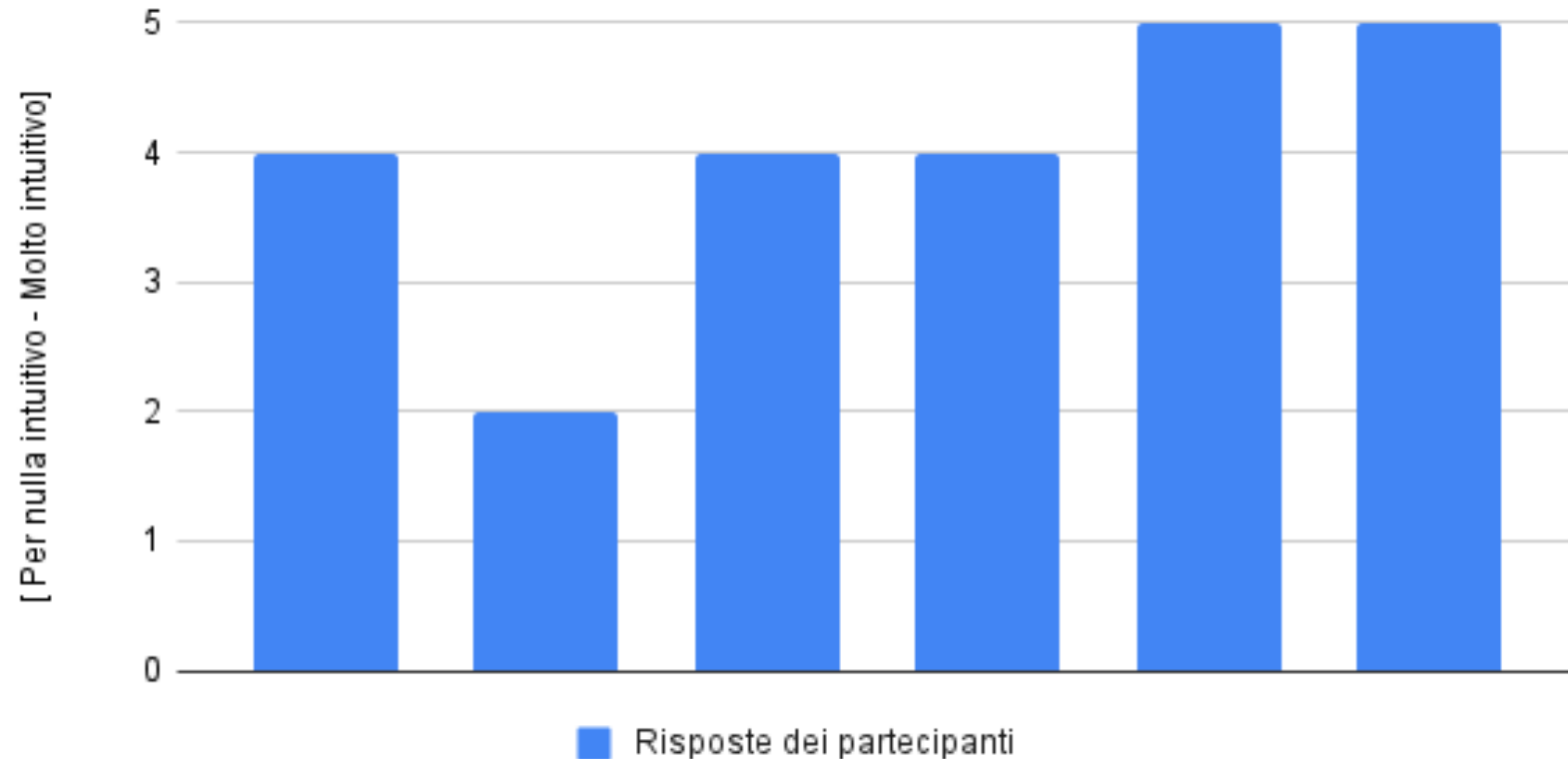
Sperimentazione

Il tempo impiegato dagli studenti simulati per formulare domande o rispondere ti è sembrato appropriato?



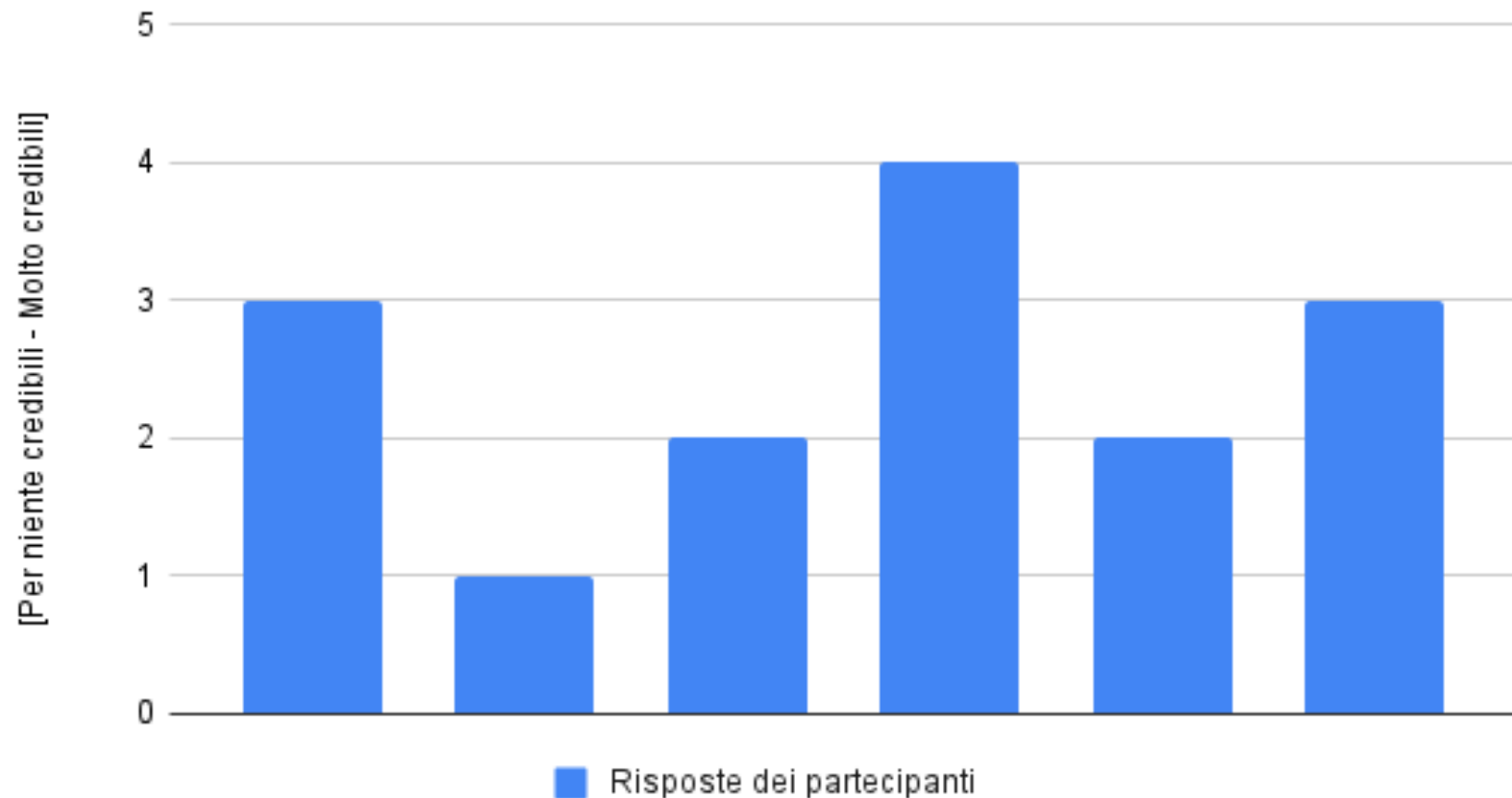
Sperimentazione

Quanto ti è sembrato intuitivo l'uso del software durante la preparazione della tua presentazione?



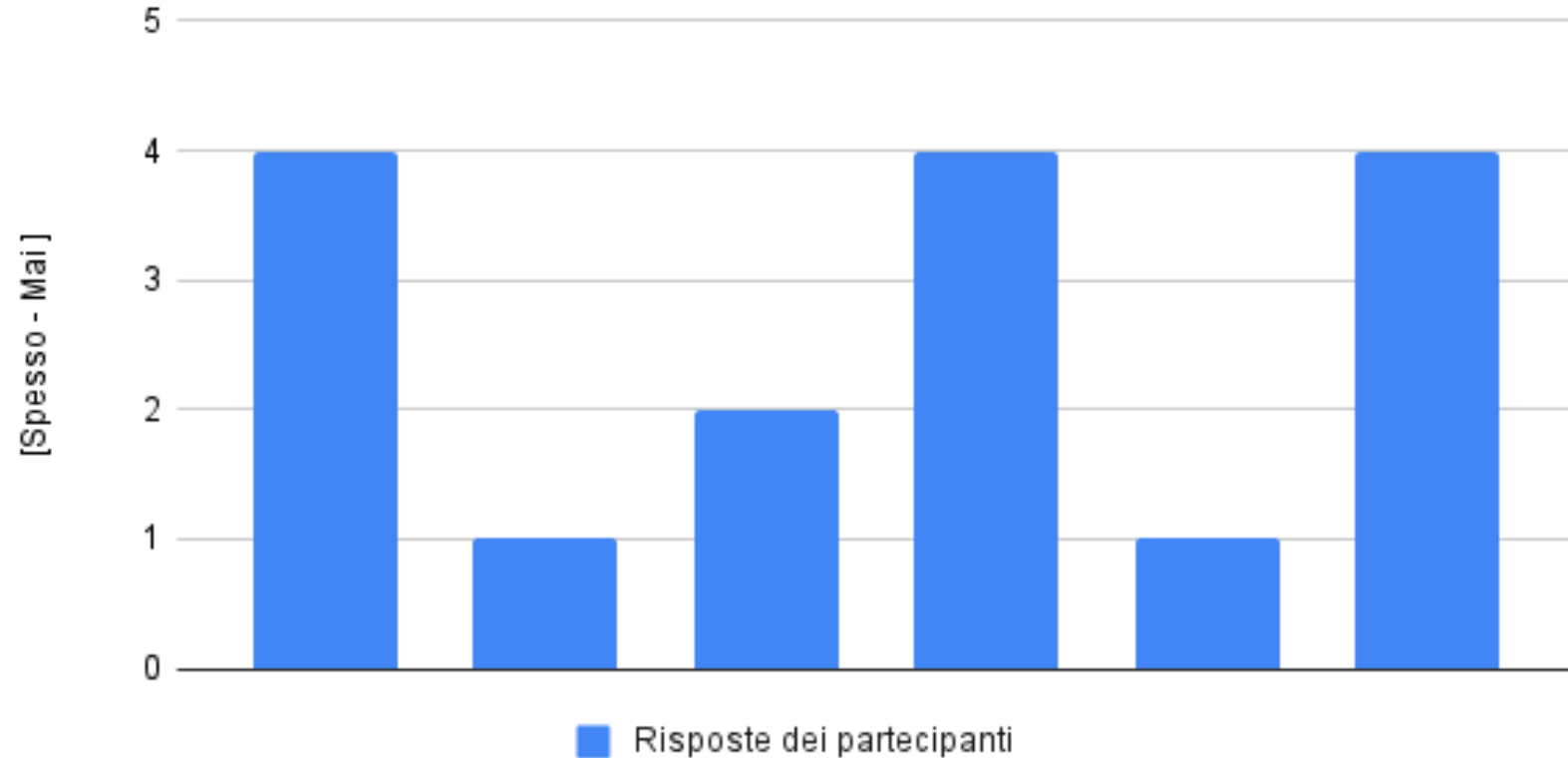
Sperimentazione

Quanto ti sono sembrati credibili gli studenti simulati?



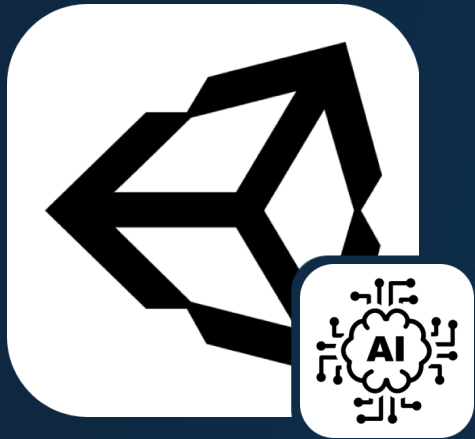
Sperimentazione

Ci sono stati momenti in cui gli studenti simulati si sono comportati in modo innaturale o poco realistico?



Conclusioni

Conclusioni



Smart Student



GPT 3.5 Turbo



TTS

Conclusioni



Smart Student



GPT 3.5 Turbo



TTS

Conclusioni



Smart Student



GPT 4o



TTS

Conclusioni



Smart Student




GPT 4o



ElevenLabs





IA

Metaverso

IA

Metaverso



IA

Metaverso

Realistico



IA

Metaverso

Realistico

Interattivo



IA

Metaverso

Realistico

Interattivo

Educativo



Grazie!

Simulazione di Studenti Intelligenti nel Metaverso

Luigi Turco

Mat.: 0512113299

✉ l.turco6@studenti.unisa.it

🐙 github.com/KronosPNG

in [linkedin.com/in/luigi-turco](https://www.linkedin.com/in/luigi-turco)



**Questa tesi ha contribuito a
piantare un albero in Ecuador**