

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project code 2022-2-IT02-KA210-SCH-000095953

Monitoring and evaluation plan report of the Pilot Course

"Introduction to Artificial Intelligence, Coding and Chess for Primary School'.

Milano 20 gennaio 2024

Ilaria Piccozzi
Università di Torino



ASTERIA
CULTURE CENTRE



**Funded by the
European Union**



La finalità della ricerca



- Il corso di formazione pilota su “Intelligenza artificiale, scacchi e coding” prevede una formazione iniziale rivolta a insegnanti di scuola primaria al fine di sviluppare le conoscenze e le abilità metodologiche per poter erogare direttamente nelle loro classi 13 lezioni strutturate su scacchi, coding e Intelligenza Artificiale (IA).
- Il piano di monitoraggio e valutazione ha la finalità di valutare l’impatto del corso pilota rivolto a 4 insegnanti (due italiani e due svedesi) e agli studenti delle loro 4 classi quinte di scuola primaria.

Il campione

Istituto Italiano
Santa Maria

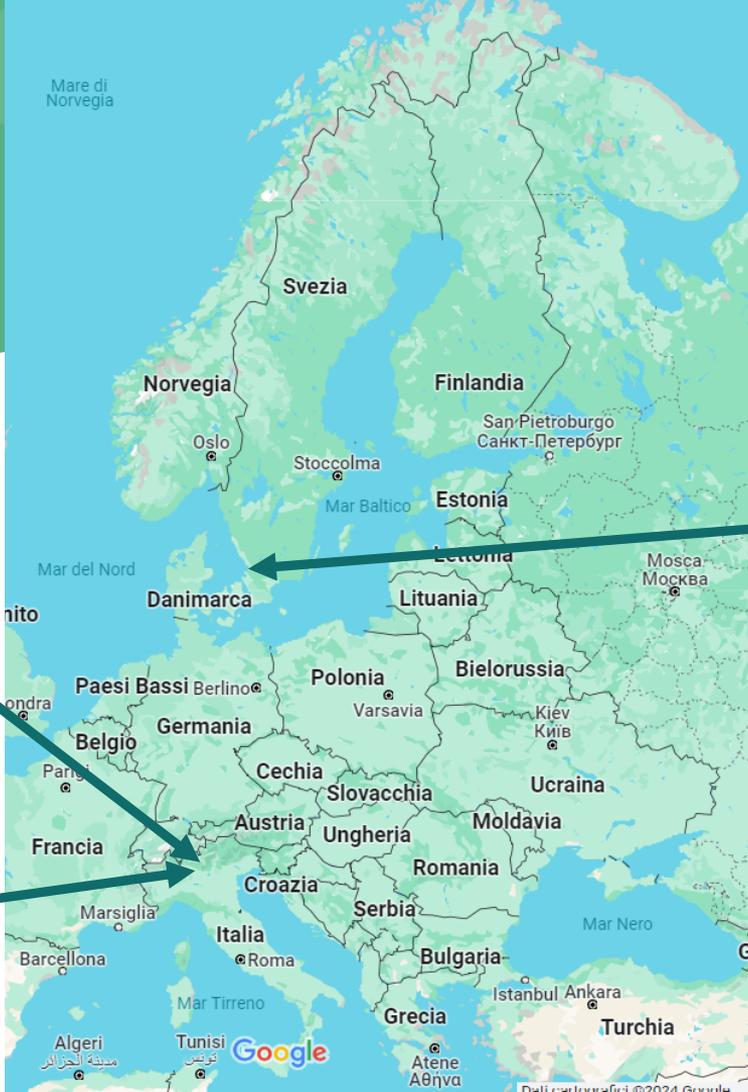
Assunta - Villa
Guardia Como

1 insegnante - 1
classe 16 alunni

Istituto Italiano
Madre Annunciata
Cocchetti - Milano

1 insegnante - 1
classe 22 alunni

3



the International
Engelska School
Lund.

2 insegnanti

1 classe 32 alunni

1 classe 32 alunni

Il metodo di ricerca

- Il campione oggetto di analisi non è rappresentativo ma, proprio grazie alla sua eterogeneità, può fornire dei dati interessanti al fine di valutare il percorso di formazione degli insegnanti e il corso pilota.
- La ricerca è di tipo qualitativo, un'interpretazione della realtà al fine di comprendere motivazioni, atteggiamenti e opinioni degli insegnanti rispetto alla proposta didattica “Introduzione all'intelligenza artificiale, al coding e agli scacchi”.



Il piano di raccolta dei dati



Strumenti a bassa strutturazione	<ul style="list-style-type: none">● Diario di bordo dell'insegnante● Intervista libera agli insegnanti
Strumenti semi strutturati	<ul style="list-style-type: none">● Questionario di fine percorso agli insegnanti● Questionario per gli studenti

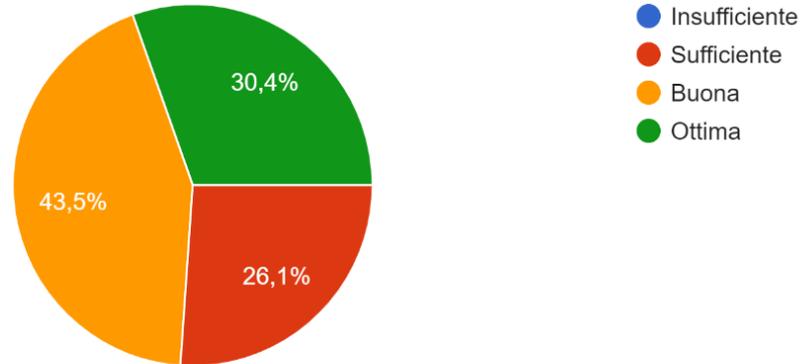
Diario di bordo - Osservazione degli insegnanti

Il diario di bordo è stato compilato dalle insegnanti a conclusione di ogni lezione

2. Considera la preparazione fornita per sperimentare in classe questa lezione:

23 risposte

Valutazione della formazione rivolta alle insegnanti - dati in percentuale riferiti a tutte le lezioni

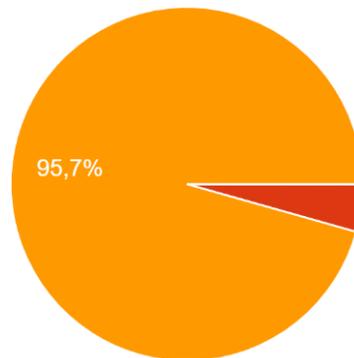


Diario di bordo

Valutazione degli obiettivi didattici delle lezioni: dati in percentuale riferiti a tutte le lezioni.

3. Considera gli obiettivi di apprendimento di questa lezione:

23 risposte



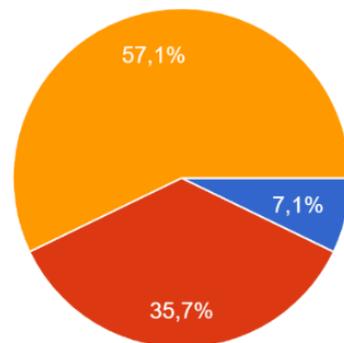
- Non raggiungibili dagli allievi
- Parzialmente raggiungibili
- Raggiungibili
- Altro

Conoscenze iniziali Scacchi

In Svezia le insegnanti e la maggior parte degli studenti sapevano già giocare a scacchi

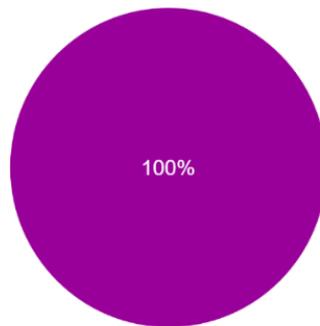
1. Did you know how to play chess? 92,8 %

56 risposte



- No
- A little
- Yes, good

Before the training course
what percentage of your pupils knew how to play chess?



- 1. Less than 20 per cent
- 2. Between 20 and 40 per cent
- 3. Between 40 and 60 per cent
- 4. Between 60 and 80 per cent
- 5. More than 80 per cent

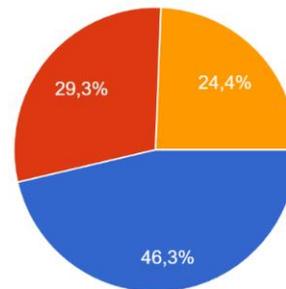
Conoscenze iniziali Scacchi

In Italia le insegnanti e buona parte degli studenti non avevano conoscenze rispetto al gioco degli scacchi

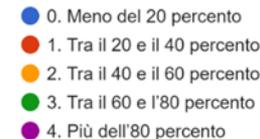
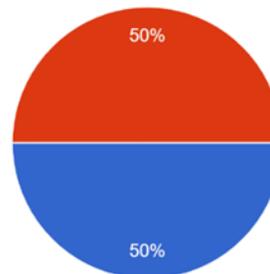
1. Sapevi giocare a scacchi?

53,7 %

41 risposte



Prima del corso di formazione - In quale percentuale i suoi alunni sapevano giocare a scacchi?

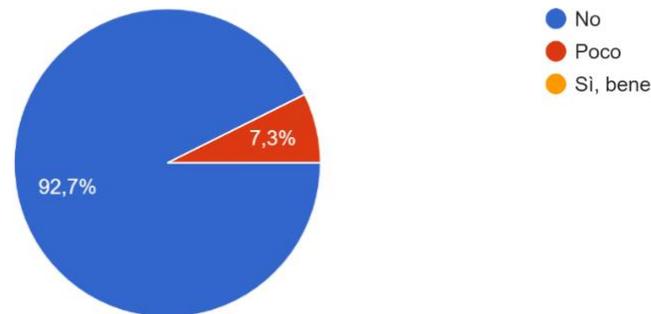


Conoscenze iniziali Coding

- Vi è omogeneità del campione rispetto al coding.
- Tutte le classi avevano già svolto delle attività.

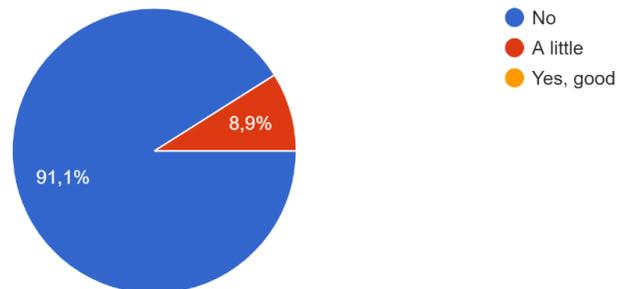
2. Conoscevi i programmi SARA e KOJO?

41 risposte



2. Did you know the SARA and KOJO programmes?

56 risposte



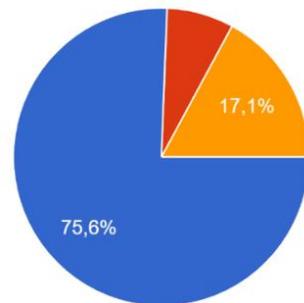
Conoscenze iniziali IA

■ In Svezia era stata fornita qualche informazione teorica rispetto all'IA

3. Sapevi cosa fosse CHAT GTP?

41 risposte

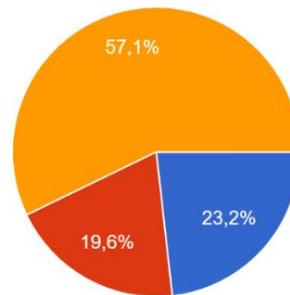
24 %



3. Did you know what CHAT GTP was?

56 risposte

77%



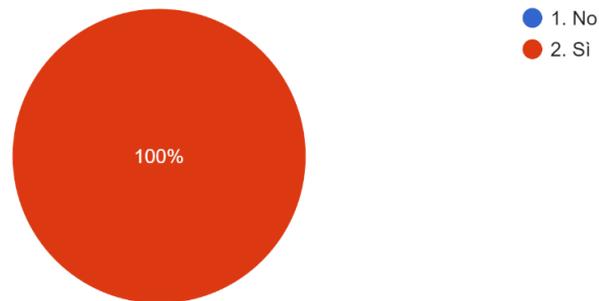
Insegnanti

Questionario finale

Intende continuare ad applicare i metodi appresi nella formazione anche dopo la fine di questa sperimentazione?

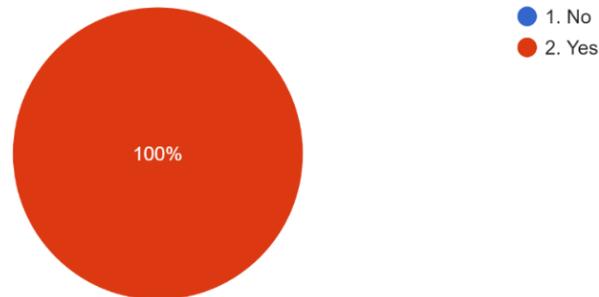
7. Intende continuare ad applicare i metodi appresi nella formazione anche dopo la fine di questa sperimentazione?

2 risposte



Do you intend to continue applying the methods learnt in the training after the end of this experiment?

1 risposta



Insegnanti Questionario finale

■ «La maggior parte dei bambini inizialmente apparivano insicuri, poco propositivi e partecipi e con un atteggiamento arrendevole. Alla fine del percorso hanno raggiunto competenze tali da sentirsi sicuri, capaci, maggiormente tenaci e desiderosi di partecipare ed esprimere il proprio punto di vista.»

■ «Molti bambini all'inizio erano troppo frettolosi nell'eseguire le mosse durante i minigiochi o partite, ma poi sono diventati più riflessivi. In particolare, una bambina è sembrata meno "aggressiva" e collaborativa già dopo qualche lezione. Cercava di "barare" o veniva accusata di farlo e piano piano, anche dopo aver riflettuto insieme, ha cercato di cooperare ed è sembrata più rilassata».

Può descrivere brevemente il caso di un allievo/a che, secondo lei, è particolarmente migliorato grazie alle attività svolte in classe?

Insegnanti

Questionario finale

Può descrivere brevemente il caso di un allievo/a su cui, secondo lei, le attività svolte in classe non hanno avuto effetti?

- «Per nessun bambino posso affermare che non ci siano state ricadute positive e acquisizione di competenze».
- «Alcuni bambini non mostrano particolare affezione verso questo gioco, ma non ho notato nessuno su cui il progetto non abbia sortito effetti.»

Insegnanti

Questionario finale

Indicativamente quale percentuale di allievi della sua classe ha manifestato i miglioramenti descritti?

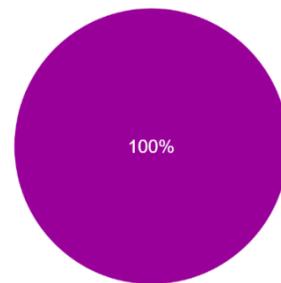
Quali miglioramenti ha riscontrato, mediamente, rispetto alle **CONOSCENZE** degli allievi in seguito alla sperimentazione?

0. None

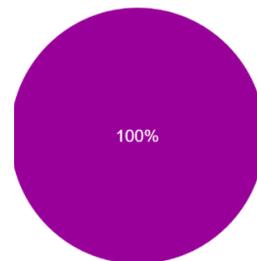
1. More knowledge about the game of chess

2. More knowledge about coding

3. More knowledge on artificial intelligence



- 0. Meno del 20 percento
- 1. Tra il 20 e il 40 percento
- 2. Tra il 40 e il 60 percento
- 3. Tra il 60 e l'80 percento
- 4. Più dell'80 percento

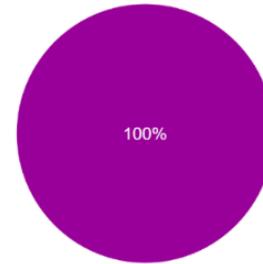


- 0. Less than 20 per cent
- 1. Between 20 and 40 per cent
- 2. Between 40 and 60 per cent
- 3. Between 60 and 80 per cent
- 4. More than 80 per cent

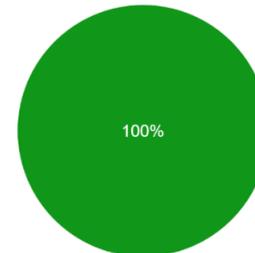
Quali miglioramenti ha riscontrato, mediamente rispetto alle **CAPACITA' COGNITIVE e METACOGNITIVE** degli allievi in seguito alla sperimentazione?

Indicativamente quale percentuale di allievi della sua classe ha manifestato i miglioramenti descritti?

1. None
2. Increased ability to interpret problem situations
3. Increased ability to make autonomous decisions
4. Increased planning capacity
5. Improved time management skills
6. Increased ability to concentrate
7. Increased memory capacity
8. Increased ability in logic and mathematics
9. Increased ability to reformulate problem situation
10. Increased ability to find errors in one's work
11. Greater ability to evaluate one's own strategies
12. More



- 0. Meno del 20 percento
- 1. Tra il 20 e il 40 percento
- 2. Tra il 40 e il 60 percento
- 3. Tra il 60 e l'80 percento
- 4. Più dell'80 percento

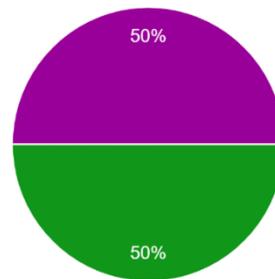


- 0. Less than 20 per cent
- 1. Between 20 and 40 per cent
- 2. Between 40 and 60 per cent
- 3. Between 60 and 80 per cent
- 4. More than 80 per cent

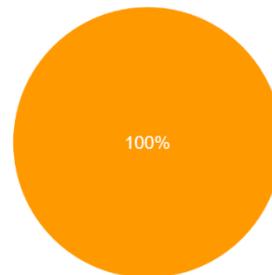
Quali miglioramenti ha riscontrato, mediamente, nelle **ABILITA' SOCIALI** degli allievi in seguito alla sperimentazione?

Indicativamente quale percentuale di allievi della sua classe ha manifestato i miglioramenti descritti?

1. None
2. Greater ability to overcome a defeat
3. Increased ability to relate to others
4. Greater ability to understand the views of others
5. Greater ability to respect rules
6. Greater ability to wait for one's turn
7. Improved conflict management skills
8. Increased sensitivity to the ethical risks associate
9. More



- 0. Meno del 20 percento
- 1. Tra il 20 e il 40 percento
- 2. Tra il 40 e il 60 percento
- 3. Tra il 60 e l'80 percento
- 4. Più dell'80 percento



- 0. Less than 20 per cent
- 1. Between 20 and 40 per cent
- 2. Between 40 and 60 per cent
- 3. Between 60 and 80 per cent
- 4. More than 80 per cent

Studenti

Questionario finale

- Ho imparato a giocare con tutti i miei amici a scacchi; ho scoperto come fa a giocare l'IA. Ho capito come si muovono i pezzi sulla scacchiera e che per giocare devo usare il cervello.

Secondo te, cosa ti ha insegnato questa sperimentazione?

Scrivi tutto quello che ti viene in mente!

- A ragionare molto e a capire che alcune mosse possono essere pensate in anticipo.

- Di provare tante volte, e che l'intelligenza artificiale è molto brava a riconoscere l'ambiente e che pensa molte cose velocemente, che negli scacchi ci possono essere milioni di mosse in una partita.

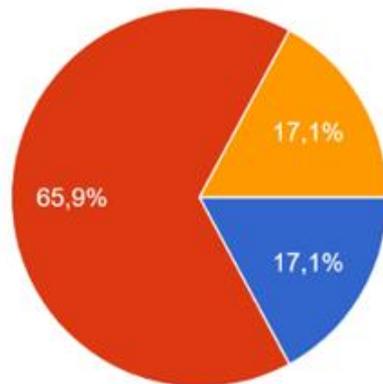
In questa sperimentazione ho imparato come si gioca a scacchi, che cos'è l'intelligenza artificiale e coding. A **scacchi** ho imparato come si muovono i pezzi, per esempio il re e la regina e così via, **poi ho scoperto l'intelligenza artificiale** che mi ha fatto scoprire quanti neuroni ci sono nel nostro cervello, sono ben 1000000000 miliardi di neuroni. Un neurone da solo non riesce a lavorare per questo i neuroni si parlano trasmettendo dati e così riescono a rispondere a tutte le domande o problemi.

Ho imparato a giocare a scacchi e soprattutto la loro origine poi un mondo di cose sull'intelligenza artificiale e come pian piano essa si è evoluta nel tempo es. come l'uomo ha sviluppato macchine che riescono a ragionare meglio di chi l'ha costruita, esempio il campione mondiale di scacchi è stato sconfitto da una macchina costruita apposta per giocare a scacchi, ho imparato anche a usare programmi nuovi come gatto vittorio, questa esperienza, è stata molto bella ma mi ha anche insegnato molte cose nuove.

Studenti Questionario finale

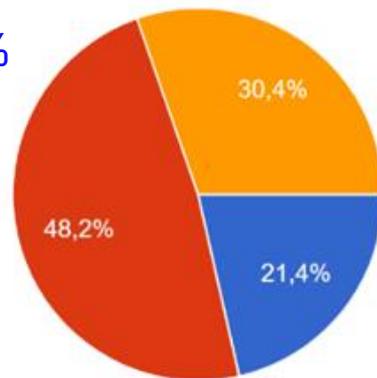
DOPO la
sperimentazione in
classe: Hai giocato
ancora a scacchi
(con amici,
compagni di scuola,
fratelli/sorelle)

83%



- No
- Qualche volta
- Molte volte

78,6%

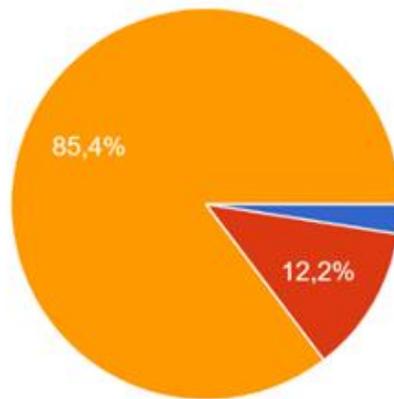


- No
- Sometimes
- Many times

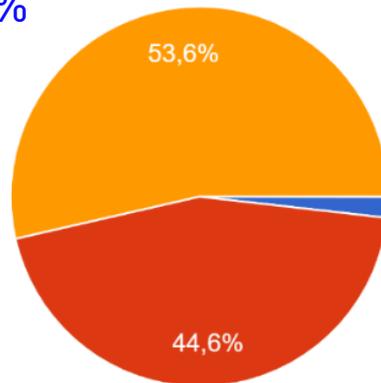
Studenti Questionario finale

ADESSO Ti piacerebbe continuare in classe:
A giocare a scacchi

97,6%

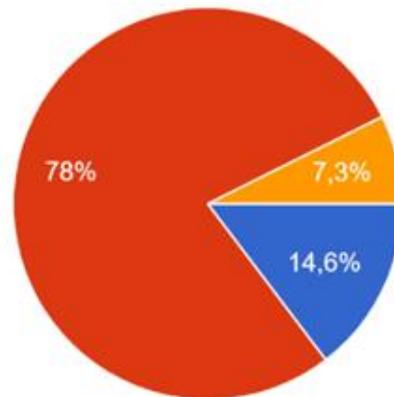


98,2%



Studenti Questionario finale

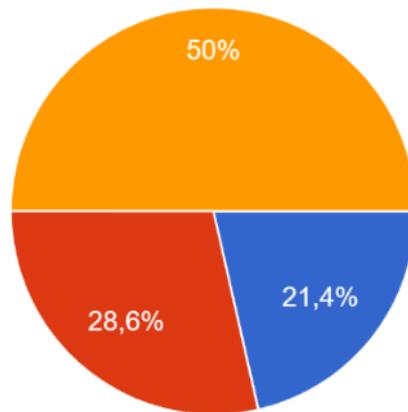
85,3 %



- No
- Qualche volta
- Molte volte

DOPO la sperimentazione in classe hai ancora utilizzato programmi di coding?

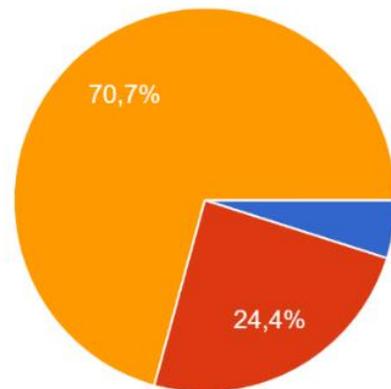
78,6%



- No
- Sometimes
- Many times

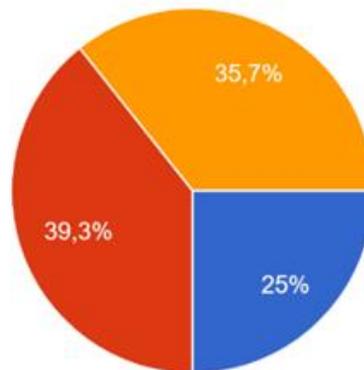
Studenti Questionario finale

94,7%



ADESSO Ti piacerebbe continuare in classe:
A fare attività di coding?

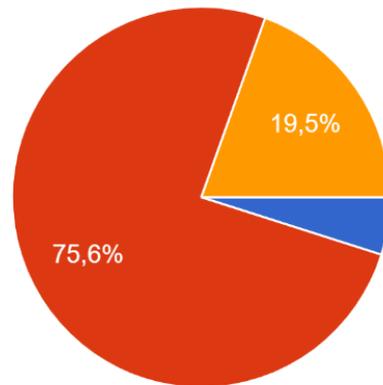
75%



Studenti Questionario finale

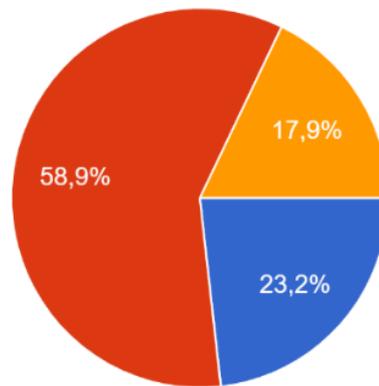
DOPO la
sperimentazione
in classe: Hai
riflettuto
sull'intelligenza
artificiale (i rischi,
il futuro ecc...)

76,8%



- No
- Qualche volta
- Molte volte

95,1%



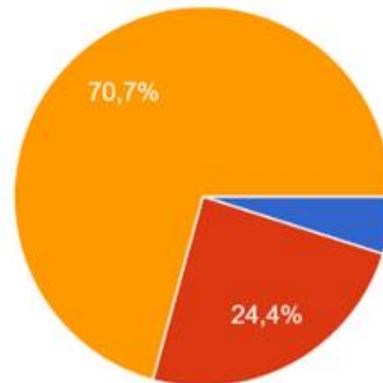
- No
- Sometimes
- Many times

Studenti

Questionario finale

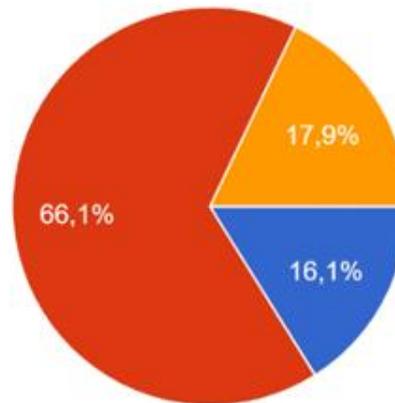
ADESSO Ti piacerebbe continuare in classe: A conoscere l'intelligenza artificiale?

95%



● No
● Un poco
● Si, molto

84%



● No
● A little
● Yes, very much

Considerazioni conclusive per una riedizione del corso



- Riconcontro positivo rispetto all'ipotesi di partenza: IA, scacchi e coding, sono tra loro interrelati e possono essere presentati efficacemente in un unico percorso formativo.
- La proposta del corso pilota ha una durata adeguata, anche grazie al fatto che, in entrambe le realtà, gli alunni hanno avuto modo di continuare a giocare nell'intervallo e a esercitarsi con Gatto Vittorio
- Per quanto riguarda la metodologia, la proposta è stata accolta con partecipazione, entusiasmo e interesse dalla stragrande maggioranza degli oltre 100 studenti coinvolti.



Studenti

Questionario finale

DURANTE le attività in classe come ti sei sentito/a?

- Bene.
- Felice.
- Incuriosita.
- Interessata.
- Entusiasta.
- Un po' più sapiente.
- Curioso e interessato.
- Molto felice.
- Bene e felice.
- Tranquilla
- Felice di imparare cose nuove
- Divertita e contenta.
- Felice e curiosa.
- A mio agio e felice.
- Bene e accolto.
- Mi è piaciuto imparare a giocare a scacchi però è stato difficile.

Studenti

Questionario finale

Vuoi aggiungere qualcosa?

- Mi sono piaciuti i computer.
- Vorrei continuare questo progetto.
- Sono entrato nella mente degli altri e ho provato a capire che mosse potevano fare e ho risposto con i miei pezzi.

Considerazioni conclusive per una riedizione del corso



- Punto di forza del progetto l'idea di formare i docenti curricolari che conoscono gli alunni e, grazie alla loro esperienza, possono saper gestire la classe e mettere in campo le metodologie didattiche in modo efficace.
- Per quanto riguarda il setting, l'esperienza è stata vissuta positivamente dal punto di vista emotivo anche per le insegnanti che non avevano alcuna competenza in ambito scacchistico.



Sintesi dell'intervista individuale alle insegnanti

«Non sapevo giocare a scacchi. I contenuti e la metodologia sono ottimi e i tempi adeguati per riuscire a svolgere le lezioni con la classe pur partendo da neofita. Sono molto soddisfatta di me e dei risultati raggiunti dai miei alunni».

«Il percorso di scacchi è stato nuovo per tutti e si è quindi dedicato maggior tempo, ed è stato molto bello. È stato un cammino insieme. Le lezioni di coding si sono svolte in modo più veloce in quanto gli alunni hanno svolto attività di coding fin dalla prima. Ma in passato si è sempre trattato di attività pratiche, grazie a questo progetto è stata possibile una riflessione metacognitiva rispetto all'attività di coding, è stato possibile dare un nome rispetto a quello che già si sapeva fare. Gli argomenti sull'IA erano estranei a tutti, i bambini sono stati entusiasti e l'argomento da subito è come se fosse stato già loro, come se avessero una predisposizione a comprenderlo».

Insegnanti

Questionario finale

Osservazioni
libere/
suggerimenti
migliorativi

- Il progetto è stato molto interessante e accattivante. Non sapevo giocare a scacchi e la formazione personale è stata utile, ma anche stimolante.
- Il percorso nell'imparare insieme ai bambini è stato affascinante e una bella sfida per me.

Grazie per l'attenzione



TACK!

Ilaria.piccozzi@unito.it



Erasmus+

