



# L'Intelligenza artificiale generativa nell'insegnamento: indagine esplorativa e pratiche didattiche innovative

**Prof. Henry Muccini, FrAmeLab, DISIM**

**Prof. Maria Vittoria Isidori, DSU**

con Gianluca Giuseppetti, DISIM

Università degli Studi dell'Aquila

# Agenda

- Contesto
- Domanda: qual'e' il livello conoscitivo dei docenti su GenAI per la formazione?
- Domanda: come possiamo usare GenAI per supportare l'insegnamento e l'apprendimento?
- Domanda: come si stanno muovendo le altre Università italiane ed estere, e i publisher?
- Conclusioni

# Disclaimer

- Questo seminario **non** potrà essere in nessun modo **esaustivo**, ma piuttosto una carrellata delle opportunità nel campo del GenAI per la docenza
- Questo seminario vuole rappresentare il punto di «partenza», con un necessario **gruppo di lavoro** sul tema

# Esempi di GenAI: DALL-E 3

➤ «Software Architecture Town Hall @ICSE 2024»

Prompt1: Can you create an image of "Software architecture town hall"

Prompt2: So it would be a gathering of software architecture researchers and practitioners happening in a university town hall. The picture should be a bit informal and should depict the joy of researchers discussing software architecture. It should have a modern touch

Prompt3:Can you make the above image as landscape?



# Esempi di GenAI: Sora

- Prompt: A stylish woman walks down a Tokyo street filled with warm glowing neon and animated city signage. She wears a black leather jacket, a long red dress, and black boots, and carries a black purse. She wears sunglasses and red lipstick. She walks confidently and casually. The street is damp and reflective, creating a mirror effect of the colorful lights. Many pedestrians walk about.

Source: <https://openai.com/sora>



- Prompt: Animated scene features a close-up of a short fluffy monster kneeling beside a melting red candle. The art style is 3D and realistic, with a focus on lighting and texture. The mood of the painting is one of wonder and curiosity, as the monster gazes at the flame with wide eyes and open mouth. Its pose and expression convey a sense of innocence and playfulness, as if it is exploring the world around it for the first time. The use of warm colors and dramatic lighting further enhances the cozy atmosphere of the image.

Source: <https://openai.com/sora>

# Esempi di GenAI: WolframAlpha



You

Can you provide me a prompt that describes a complex cyber-physical system problem that can be solved by Wolfram alpha and that requires a graph structure?



ChatGPT

Certainly! Here's a prompt for a complex cyber-physical system problem that involves a graph structure and can be addressed using Wolfram Alpha:

"Design a smart city congestion. The system and public transport and regulate public should prioritize emergency cyclists. Utilize a range of alternative routes. Create a pedestrian/cyclist management strategy overall urban mobility."



You

Can you please structure the prompt into problem statement, description, and solution steps?



ChatGPT

Certainly! Here's the prompt structured into problem statement, description, and solution steps:

#### Problem Statement:

Design a smart city traffic management system for optimizing traffic flow and minimizing congestion.

#### Description:

In modern urban environments, traffic congestion is a significant issue leading to wasted time, increased pollution, and decreased quality of life for residents. This system aims to alleviate these problems by leveraging real-time data to optimize traffic flow and minimize congestion.

This system should integrate various sources of data such as traffic cameras and public transportation schedules. By analyzing this data, the system can detect congested areas, adjust traffic signals, reroute vehicles, and regulate public transportation to ease traffic flow.



Furthermore, the system should prioritize emergency vehicle routes.

FROM THE MAKERS OF WOLFRAM LANGUAGE AND MATHEMATICA



t you want to calculate or know about

INPUT

EXTENDED KEYBOARD

EXAMPLES

UPLOAD

RANDOM

el answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology

Now Available through  
Wolfram GPT »

e & Technology, Society & Culture, Everyday Life, overall urban mobility through simulations and real-world trials.

By following these steps, the smart city traffic management system can effectively optimize traffic flow, minimize congestion, and enhance the overall quality of life for residents.



#### Problem Statement:

Design a smart city traffic management system for optimizing traffic flow and minimizing congestion.

#### Description:

In modern urban environments, traffic congestion is a significant issue leading to wasted time, increased pollution, and decreased quality of life for residents. A smart traffic management



ChatGPT can make mistakes. Consider checking important information.

# Ci presentiamo

## ➤ Henry Muccini:

- Attività di ricerca (su Collaborative Education nell')Ingegneria del Software
- Coordinatore di lauree internazionali in Informatica ed Erasmus Mundus da oramai 20 anni

## ➤ Maria Vittoria Isidori:

- Attività di ricerca nella didattica generale, didattica inclusiva - neuroscienze e progettazione di ambienti di apprendimento - Pedagogia sperimentale
- Esperienza ventennale su Didattica, ricerca educativa e pedagogia speciale.

Il Progetto TEACH4EDU4: cos'e' <https://teach4edu4-project.eu/>

TEACH  
4EDU4



University of Zagreb  
Faculty of organization and  
informatics - project coordinator  
Contact: Assoc. Prof. Igor Balaban, PhD.



Tallinn University  
Contact: Siiri Virkus, PhD.



Università degli Studi dell'Aquila  
Contact: Prof. Henry Muccini, PhD.



University of Belgrade  
Contact: Prof. Aleksandar Marković, PhD.



Slovakia



Žilinská univerzita v Žiline

Spain



Universitat Politècnica de Catalunya

United Kingdom



The Open University

Associated partners



TECH PARK - Parma



TPII - Technological Innovation Institute



EDEN - European Distance and E-Learning Network

Erasmus+ Programme of the European Union

## Nove tendenze di Education 4.0 in TEACH4EDU4

Imparare sempre e ovunque

Apprendimento personalizzato

Scelta sul come apprendere

Apprendimento basato su progetti

Apprendimento pratico

Interpretazione dei dati

Nuovi modelli di valutazione

Contributo alla formazione del cv

Più indipendenti

Studenti in grado di imparare dove e quando scelgono.

Gli strumenti di studio si adattano alle capacità degli studenti.

Studenti in grado di modificare il proprio processo di apprendimento.

Gli studenti imparano ad applicare le competenze in varie situazioni.

Esperienze autentiche e abilità del mondo reale.

Gli studenti imparano a interpretare e ragionare con i dati.

Conoscenze e abilità valutate in modi nuovi.

Gli studenti forniscono un contributo critico ai loro corsi.

Gli studenti diventano più indipendenti.

TEACH  
4EDU4



# GenAI: per l'insegnamento e l'apprendimento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale per docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche



- Guida interattiva personalizzata
- scouting dei progetti e delle idee innovative
- Supporto alla documentazione
- Supporto alla ricerca delle fonti



➤ Domanda: qual'e' il livello conoscitivo dei docenti su GenAI per la formazione?

# Indagine Esplorativa @UnivAQ [Isidori et al. 2024a]

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISIM  
Dipartimento di Ingegneria  
e Scienze dell'Informazione  
e Matematica

# Ipotesi e Ratio

- IA andrà ad influire sulle convinzioni, conoscenze, saperi competenze dei docenti, spesso costruite empiricamente per rispondere alle necessità didattiche (il cd. bagaglio epistemologico empirico) e sui processi di apprendimento dei discenti.
- Esiste e quale è la concezione epistemologica consapevole, non solo empirica o spontanea, del docente universitario verso l'utilizzo dell'IA nella didattica, nella promozione dei processi d'apprendimento? Come promuovere la formazione nell'istituzione ?

# Campione e Strumento

118 docenti 43% F 56% M ; Età 38 - 60 anni.

*Questionario strutturato di autovalutazione 21 items distribuito con Google Forms / 4 sezioni:*

- *Sezione 1: Dati Ascrittivi/Descrittivi*
- *Sezione 2: Impatto dell'IA sulla vita quotidiana*
- *Sezione 3: Impatto dell'IA sull'educazione e sull'istruzione*
- *Sezione 4: Attività didattica e di valutazione*

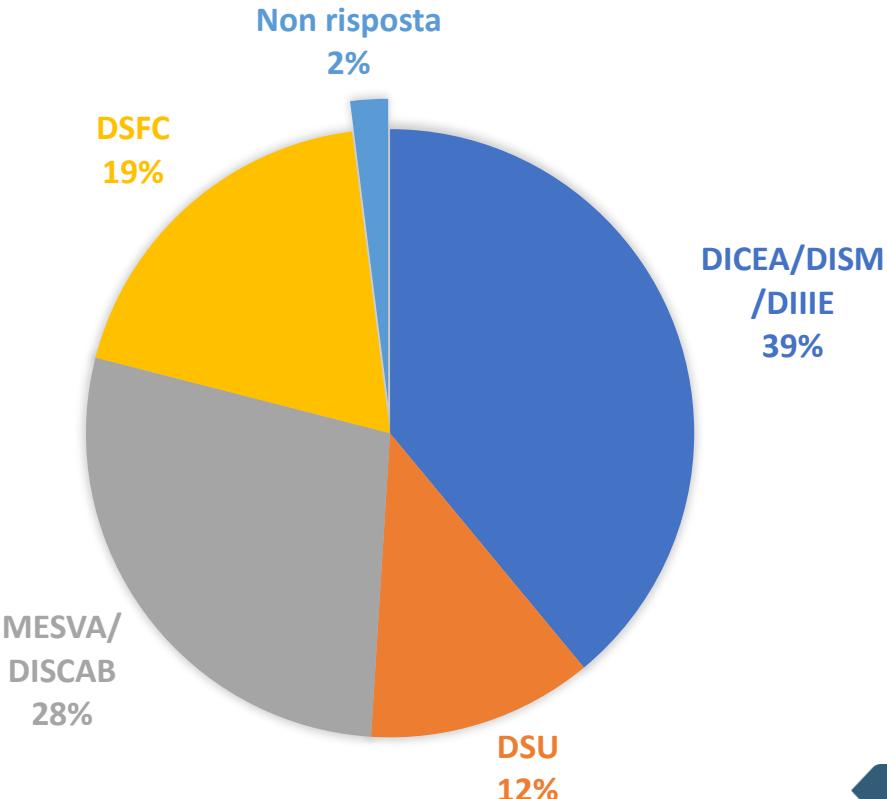


# Ruolo e Dipartimento

## ➤ Ruolo

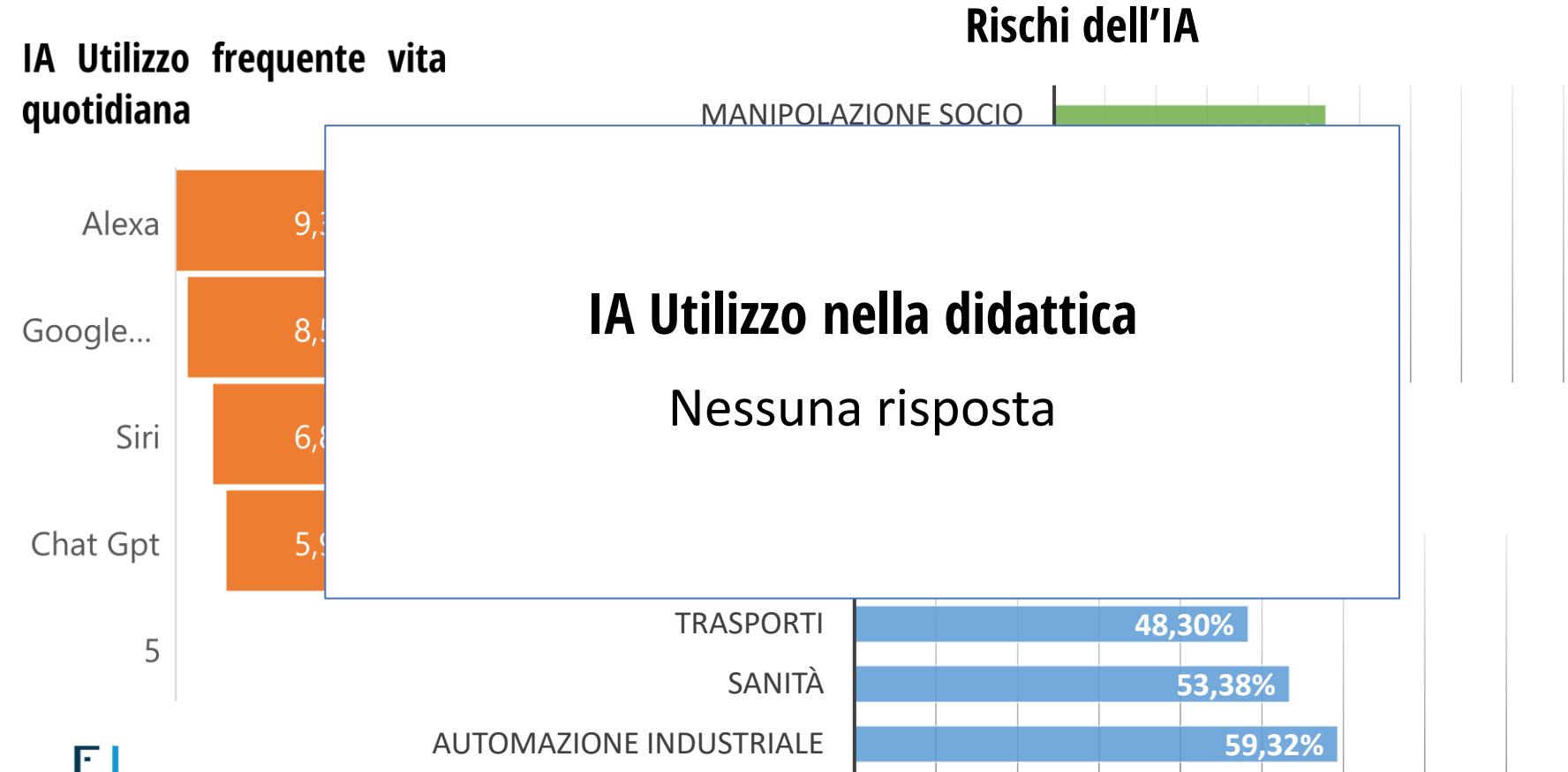
- I fascia 29%
- II fascia 36%
- Ricercatori A e B 17%

## ➤ Dipartimento



[Isidori et al. 2024a]

# Utilizzo /impatto socio-economico-culturale IA



# IA e Sistemi di Istruzione Superiore Universitaria

- 41,2% si dichiara non preparato didatticamente all'utilizzo dell'IA
- 39,1% IA puo' indicare fragilità nella programmazione didattica dei corsi
- 38,1% IA puo' favorire la prevenzione della dispersione universitaria agendo sull'orientamento

[Isidori et al. 2024a]

# Intelligenza generativa e Attribuzioni di funzioni cognitivo esecutive

Capacità di modificare le risposte a seguito dell'esperienza pregressa	56,8%
Acquisizione di Informazioni e Conoscenza	46,6%
Pensiero cosiddetto Convergente	42,4%
Rispetto delle Regole	36,4%

# IA programmazione vs apprendimento

## IA e Funzioni di programmazione (strumentali e FE)

58,50%

51,30%

SUPPORTO PERSONALIZZAZIONE DEI  
PROGRAMMI EDUCATIVI E DIDATTICI

AUTOMATIZZAZIONE VALUTAZIONE DEI  
TESTI SCRITTI PRODOTTI DAGLI STUDENTI

## IA e Funzioni apprendimento

50,40%

55,90%

38,90%

30,50%

MIGLIORAMENTI  
NELL'ESECUZIONI DI  
COMPITI SCRITTI

RECUPERO DELLE  
INFORMAZIONI  
APPRESE

PROBLEM SOLVING

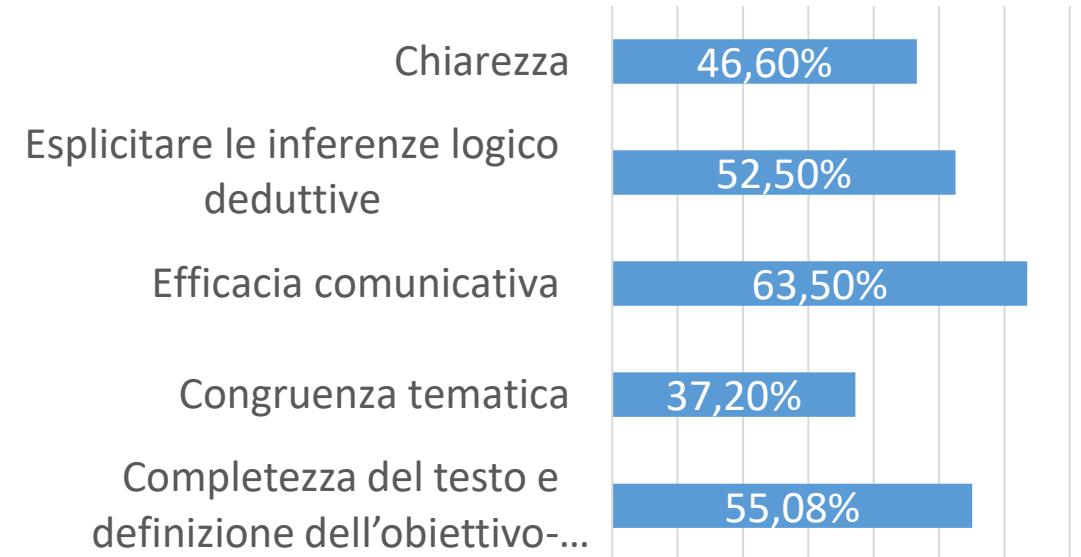
RISPOSTE A QUESITI  
– IPOTETICO  
DEDUTTIVO

# Didattica valutativa e indicatori/descrittori (vs prompt dei sistemi generativi IA?)

Valutazione scritta e descrittori tassonomici utilizzati
<b>75%</b> fornisce indicazioni sui descrittori utilizzati per la valutazione degli elaborati scritti (esercizi o tesine)

Valutazione orale e descrittori tassonomici utilizzati
52% valutazione orale non strutturata (colloquio)

Tipologia di Descrittori tassonomici utilizzati



[Isidori et al. 2024a]

# Input di riflessione



I ricercatori hanno scarsamente partecipato all'indagine (necessario sensibilizzare e investire su profili inter-multidisciplinari)



Non è presente una conoscenza dell'IAEd (Machine Learning (ML); Deep Learning (DL); Natural Language Processing (NLP); Computer Vision (CV) e prevalenza attribuzioni antropocentriche (rischio utilizzzi impropri e non propulsivi in termini miscro e macro didattici/strutturali)(formazione continua e situata)



La dimensione information literacy è incongrua rispetto alla dimensione data literacy (necessario investire sulla ricerca e sull'epistemologia della pratica educativa)



Incongruenza tra dichiarazione di didattica valutativa e uso indifferenziato degli indicatori versus prompting (analisi e sviluppo dei sistemi).

► Domanda: come possiamo usare GenAI per supportare l'insegnamento e l'apprendimento?

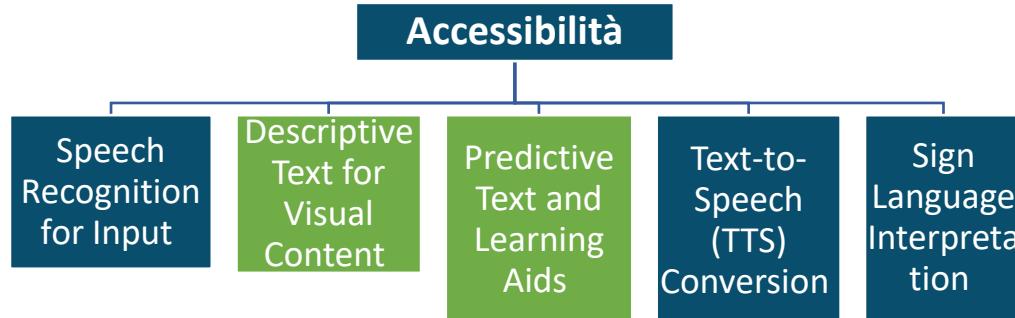
# GenAI per l'insegnamento: literature review ed esempi pratici

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISIM  
Dipartimento di Ingegneria  
e Scienze dell'Informazione  
e Matematica

# GenAI: per l'insegnamento



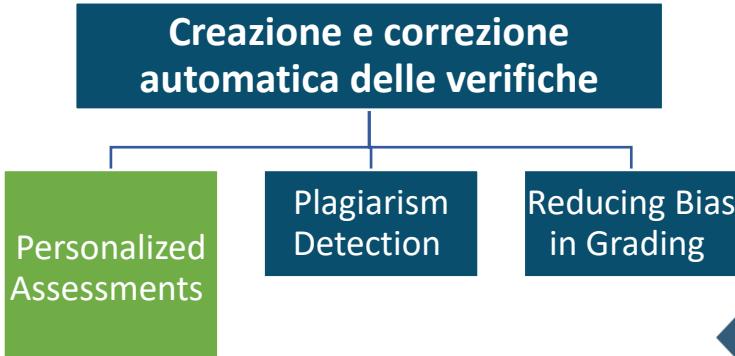
## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche



## Sviluppo professionale di docenti e formatori

- Personalized Learning Experiences for Educators
- Facilitating Peer Collaboration and Networking
- Literature Review Assistance



# Disclaimer

- Non stiamo dicendo che GenAI possa rimpiazzare la conoscenza degli individui ed il ruolo dei docenti!
  - Attenzione alle «allucinazioni»
  - Attenzione nell'uso di ChatGPT 3.5
  - Etica
  - Explainability
  - Copyright
  - Sostenibilità
  - ...

# GenAI per l'insegnamento: Creazione Materiale Didattico: slide

Download examples at:  
<https://bit.ly/3U2wrPB>



## GenAI: per l'insegnamento

- ▶ Creazione di Materiale Didattico
- ▶ Accessibilità
- ▶ Sviluppo professionale di docenti e formatori
- ▶ Creazione e correzione automatica delle verifiche

[GG2024]



## Customized Didactical Material Creation [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Textbooks / Material	Personalized textbooks focusing on programming, data structures, and advancements in CS.	Enhanced understanding, paced learning
Quizzes	Quizzes on coding logic, software design, and algorithms.	Effective assessment, understanding of learning gaps
Flashcards	Interactive flashcards for memorizing CS terms, code syntax, and algorithms.	Aids in memorization and understanding of key concepts
Interactive Lessons	Virtual coding labs, simulations, and real-time feedback systems for learning CS concepts.	Hands-on learning, real-time problem-solving support

# GenAI per l'insegnamento: Creazione Materiale Didattico: slide



You

Potresti generarmi del materiale esplicativo per spiegare la Legge di Coulomb a studenti universitari del secondo anno di Fisica? Mi servirebbero anche degli esempi interattivi e della grafica

## ChatGPT

Certamente, posso aiutarti a creare materiale esplicativo sulla Legge di Coulomb dell'elettrostatica, poiché descrive la forza tra due cariche puntiformi.

## Spiegazione della Legge di Coulomb

La Legge di Coulomb afferma che la forza elettrostatica tra due cariche puntiformi è inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra le cariche. La forza

$$F = k \cdot \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$$

dove:

- $F$  è la forza elettrostatica tra le cariche,
- $q_1$  e  $q_2$  sono le quantità delle due cariche,
- $r$  è la distanza tra le due cariche,
- $k$  è la costante elettrostatica, che vale circa  $8.987 \times 10^9 \text{ N}$

La direzione della forza è lungo la linea che collega le due cariche. Se le cariche opposte, la forza è attrattiva.

## GenAI: per l'insegnamento

[GG2024]

### Creazione di Materiale Didattico

### Accessibilità

### Sviluppo professionale di docenti e formatori

Creazione di Materiale Didattico

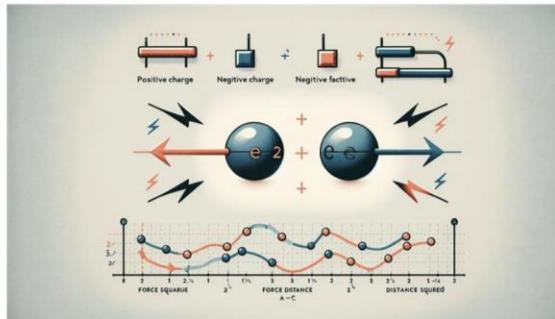


### Esempi Interattivi

1. **Esempio 1:** Calcola la forza tra due cariche di  $+1\mu\text{C}$  e  $-2\mu\text{C}$  poste a  $0.5\text{m}$  di distanza.
2. **Esempio 2:** Varia la distanza tra due cariche fisse e osserva come cambia la forza. Questo può essere realizzato con un semplice programma o un'applet Java che permette agli studenti di modificare la distanza e vedere il risultato.
3. **Esempio 3:** Visualizza l'effetto del cambiamento delle quantità delle cariche sulla forza. Fornisci agli studenti un controllo scorrevole per cambiare i valori delle cariche e visualizzare la forza risultante.

### Grafica per la Legge di Coulomb

Creerò una rappresentazione grafica che mostra due cariche, una positiva e una negativa, con le forze attrattive tra di loro, oltre a un grafico che mostra come la forza cambia con la distanza per gli esempi sopra menzionati. Iniziamo con la rappresentazione grafica delle cariche e della forza tra di loro.



L'immagine qui sopra illustra due cariche, una positiva e una negativa, con le frecce che indicano la forza attrattiva tra di loro. È presente anche un grafico che mostra come la forza cambia in funzione della distanza tra le cariche, evidenziando come la forza diminuisca con

# GenAI per l'insegnamento: Creazione Materiale Didattico: Quizz

## GenAI: per l'insegnamento

[GG2024]

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche



### Customized Didactical Material Creation [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Textbooks / Material	Personalized textbooks focusing on programming, data structures, and advancements in CS.	Enhanced understanding, paced learning
Quizzes	Quizzes on coding logic, software design, and algorithms.	Effective assessment, understanding of learning gaps
Flashcards	Interactive flashcards for memorizing CS terms, code syntax, and algorithms.	Aids in memorization and understanding of key concepts
Interactive Lessons	Virtual coding labs, simulations, and real-time feedback systems for learning CS concepts.	Hands-on learning, real-time problem-solving support

# GenAI per l'insegnamento: Creazione Materiale Didattico: Quizz



You

Raffino la specifica: vorrei creare un quizz per gli studenti di Informatica del secondo anno di laurea triennale. Mi aspetto ci siano almeno tre macro task A, B, C che siano parzialmente dipendenti. Il problema deve contenere almeno 18 task, e chiedere il calcolo del critical path che deve avere una tempistica di completamento di almeno 10 giorni peggio rispetto agli altri. Creami il Quizz di tale specifica.



ChatGPT

Ecco il quiz basato sul problema specificato:

## Quiz sul PERT per Studenti di Informatica

**Ottivito:** Realizzare un diagramma PERT con almeno 18 task, includere con dipendenze parziali. Identificare il critical path con un margine di almeno 10 giorni rispetto agli altri percorsi nel progetto.

## Istruzioni:

- Completa il diagramma PERT seguendo le istruzioni fornite per ogni task.
- Identifica il percorso critico nel diagramma e calcola la sua durata.
- Assicurati che il percorso critico abbia un margine di almeno 10 giorni nel progetto.

## Diagramma PERT:

```
yaml  
  
Task 1: Inizio  
  Macro Task A:  
    Task A1: Analisi dei requisiti (10 giorni)  
    Task A2: Progettazione (4 giorni)  
  Macro Task B:  
    Task B1: Implementazione (12 giorni)  
  Macro Task C:  
    Task C1: Test e Validazione (6 giorni)  
    Task C2: Documentazione (2 giorni)
```

## Domande:

- Qual è il percorso critico nel diagramma PERT?
- Qual è la durata del percorso critico?
- Il percorso critico ha un margine di almeno 10 giorni rispetto agli altri percorsi nel progetto?
- Quali sono i principali vantaggi nell'utilizzare un diagramma PERT per la gestione di progetti informatici?

## Risposte:

- Il percorso critico nel diagramma PERT è formato da: **Task 1 - Macro Task A - Task A3 - Macro Task B - Task B2 - Macro Task C - Task C1 - Task 18**.
- La durata del percorso critico è la somma delle durate dei task in esso, che è **26 giorni**.
- Sì, il percorso critico ha un margine di almeno 10 giorni rispetto agli altri percorsi nel progetto, in quanto il percorso critico ha una durata di 26 giorni, mentre i percorsi alternativi sono più brevi.
- I principali vantaggi nell'utilizzare un diagramma PERT per la gestione di progetti informatici includono la visualizzazione chiara delle dipendenze tra i task, l'identificazione del percorso critico per la pianificazione della risorsa, la valutazione dei rischi e la possibilità di apportare

## GenAI: per l'insegnamento

[GG2024]

### Creazione di Materiale Didattico

### Accessibilità

### Sviluppo professionale di docenti e formatori

### Creazione e correzione automatica delle verifiche



## Customized Didactical Material Creation [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
ooks / erial	Personalized textbooks focusing on programming, data structures, and advancements in CS.	Enhanced understanding, paced learning
zzes	Quizzes on coding logic, software design, and algorithms.	Effective assessment, understanding of learning gaps
cards	Interactive flashcards for memorizing CS terms, code syntax, and algorithms.	Aids in memorization and understanding of key concepts
active ions	Virtual coding labs, simulations, and real-time feedback systems for learning CS concepts.	Hands-on learning, real-time problem-solving support

# GenAI per l'insegnamento: Creazione Materiale Didattico: Interactive Lessons

## Lesson Plan Overview: Understanding Probabilities Through Real-World Application

Subject: Mathematics (Probability)

### Objectives:

- Understand and apply the basic principles of probability.
- Develop the ability to create and analyze real-world scenarios where probability calculations are applicable.
- Enhance critical thinking and problem-solving skills by verifying the correctness of probability applications.

### Materials Needed:

- Computer with ChatGPT-4
- Worksheets for students to record scenarios and calculations

### Lesson Structure

Part 1: Introduction to Probability Theory (Teacher-Led)

- Duration:** 10 minutes
- Activity:** The teacher introduces the concept of probability, including definitions (e.g., outcomes, events), and the formula for calculating probabilities. Discuss simple examples like coin tosses or dice rolls.

Part 2: Identifying Real-World Probability Scenarios (ChatGPT-4 Assisted)

- Duration:** 20 minutes
- Activity:** Students brainstorm real-world scenarios of their interest, involving probability, which can range from drawing cards from a deck, to making decisions based on likelihoods in daily life. ChatGPT-4 can suggest additional scenarios and guide students on how to structure them for probability analysis.

Part 3: Applying Probability Formulas to Real-World Scenarios (Student Activity with ChatGPT-4 Assistance)

- Duration:** 20 minutes
- Activity:** Students select one of the brainstormed scenarios and formulate a probability question. They then answer.

doc: <https://bit.ly/43QUqFM>

## GenAI: per l'insegnamento

[GG2024]



- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche

## Customized Didactical Material Creation [13][15][20][22]

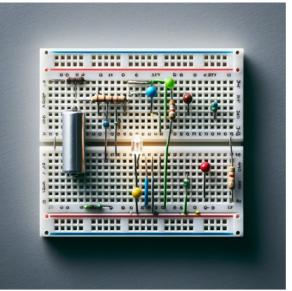
Feature Name	Description	Educational Benefits
Textbooks / Material	Personalized textbooks focusing on programming, data structures, and advancements in CS.	Enhanced understanding, paced learning
Quizzes	Quizzes on coding logic, software design, and algorithms.	Effective assessment, understanding of learning gaps
Flashcards	Interactive flashcards for memorizing CS terms, code syntax, and algorithms.	Aids in memorization and understanding of key concepts
Interactive Lessons	Virtual coding labs, simulations, and real-time feedback systems for learning CS concepts.	Hands-on learning, real-time problem-solving support



# Human-in-the-loop

# GenAI per l'insegnamento: Accessibilità

 **Prompt:** Describe the components used in this breadboard circuit and explain how they are connected to make the LED light up.



Doc: <https://bit.ly/43Wgr6c>

ChatGPT

ChatGPT

The image showcases a breadboard with various electronic components used to create a simple circuit. Here's a description of the components and their connections:

- Battery:** This is the power source for the circuit. It's likely providing a direct current (DC) voltage, sufficient to power an LED.
- LED (Light Emitting Diode):** This is the light source in the circuit. LEDs have a positive (anode) and a negative (cathode) lead and must be connected in the correct orientation to light up.
- Resistors:** These components limit the amount of current flowing through the LED. This is essential because too much current can burn out the LED. Resistors can be connected in series or parallel, depending on the desired current-limiting effect.
- Jumper Wires:** These are conducting wires used to make connections between the components on the breadboard. They are color-coded for ease of identification and troubleshooting.

In this circuit, the LED has been connected in series with the resistor and the battery. The positive end of the battery is connected to one side of the resistor. The other side of the resistor is connected to the anode of the LED. The cathode of the LED is then connected back to the negative end of the battery, completing the circuit and allowing the LED to light up.

## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- **Accessibilità**
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche

[GG2024]

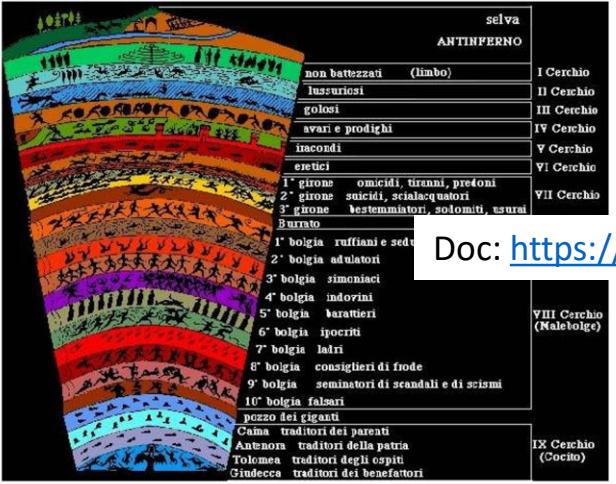


## Accessibility [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Speech Recognition for Input	Enables voice input for text and code entry.	Assists students who struggle with traditional keyboards, especially in programming and coding.
Descriptive Text for Visual Content	Automatically generates alt text for images and descriptions for videos.	Aids students with visual impairments by describing visual content in detail.
Predictive Text and Learning Aids	Offers predictive text options and real-time feedback.	Supports students with learning disabilities in constructing sentences and understanding content.
Text-to-Speech (TTS) Conversion	Converts written text into spoken words.	Helps students with visual impairments or reading difficulties by allowing them to listen to content.
Sign Language Interpretation	Creates virtual sign language interpreters.	Translates spoken or written language into sign language in real-time.

# GenAI per l'insegnamento: Accessibilità

GO  
You



Doc: <https://bit.ly/3TMKZT1>

ChatGPT

ChatGPT

The image you've uploaded appears to be a diagrammatic representation of Dante Alighieri's "Inferno" from the Divine Comedy. This particular diagram is known as "Dante's Hell," illustrating the concentric layout of Hell as described by Dante. Here's a breakdown:

- The outer circle is the Ante-Inferno, where the uncommitted souls reside.
- The first circle is Limbo, home to virtuous non-Christians and unbaptized pagans.
- The second circle marks the beginning of Hell proper, housing the lustful.
- The third circle is for the gluttonous.
- The fourth circle contains the greedy and the prodigal.
- The fifth circle is for the wrathful and sullen.
- Circles six through nine are known as the city of Dis, containing heretics, violent

## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche

[GG2024]



## Accessibility [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Speech Recognition for Input	Enables voice input for text and code entry.	Assists students who struggle with traditional keyboards, especially in programming and coding.
Descriptive Text for Visual Content	Automatically generates alt text for images and descriptions for videos.	Aids students with visual impairments by describing visual content in detail.
Predictive Text and Learning Aids	Offers predictive text options and real-time feedback.	Supports students with learning disabilities in constructing sentences and understanding content.
Text-to-Speech (TTS) Conversion	Converts written text into spoken words.	Helps students with visual impairments or reading difficulties by allowing them to listen to content.
Sign Language Interpretation	Creates virtual sign language interpreters.	Translates spoken or written language into sign language in real-time.

# GenAI per l'insegnamento: Accessibilità

You

As example use the betrothed of Manzoni to explain how educator can help student with learning disabilities.

ChatGPT

ChatGPT

For a literature class focusing on "The Betrothed" ("I Promessi Sposi") by Alessandro Manzoni, which is considered one of the most important novels in Italian literature, let's tailor an activity using ChatGPT-4. This example will cater specifically to students with learning disabilities, helping them engage with and understand this classic work.

## Breaking Down Complex Texts

[...] For instance, an educator could input a complex passage from the book into ChatGPT-4 and ask for a simplified summary or explanation, making it easier for the student to understand.

Doc: <https://bit.ly/4aqLc5q>

## Interactive Q&A Sessions

[...] Educators can organize interactive Q&A sessions where students ask ChatGPT-4 questions about the plot, characters, or historical background. This method promotes active engagement with the text and helps clarify any confusion in real-time.

## Creating Character Maps and Timelines

For students struggling to keep track of the extensive cast of characters or the timeline of events, ChatGPT-4 can assist educators in creating character maps and timelines. By inputting descriptions and events from the novel, the tool can help summarize and organize information in a visual format [...]

## Vocabulary Expansion

## Encouraging Empathy and Connection

## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche



## Accessibility [13][15][20][22]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Speech Recognition for Input	Enables voice input for text and code entry.	Assists students who struggle with traditional keyboards, especially in programming and coding.
Descriptive Text for Visual Content	Automatically generates alt text for images and descriptions for videos.	Aids students with visual impairments by describing visual content in detail.
Predictive Text and Learning Aids	Offers predictive text options and real-time feedback.	Supports students with learning disabilities in constructing sentences and understanding content.
Text-to-Speech (TTS) Conversion	Converts written text into spoken words.	Helps students with visual impairments or reading difficulties by allowing them to listen to content.
Sign Language Interpretation	Creates virtual sign language interpreters.	Translates spoken or written language into sign language in real-time.

# GenAI per l'insegnamento:

GG

You

Let's consider a practical example where an educator is using ChatGPT-4 to assist in conducting a literature review on the topic of "[The importance of taxonomies in curriculum design](#)"

ChatGPT

ChatGPT

For an educator, Emma, who's aiming to conduct a literature review on "The Importance of Taxonomies in Curriculum Design," ChatGPT-4 can significantly streamline and enhance the process. Here's how the collaboration could unfold:

## Initial Research and Topic Selection

- Emma's Goal:** To understand how different taxonomies influence curriculum design, particularly in developing learning objectives and outcomes.
- ChatGPT-4's Role:** It suggests focusing on Bloom's Taxonomy and its updates, alongside other models like SOLO Taxonomy, to provide a comparative analysis. This refines the scope to manageable, specific areas of interest.

## Literature Search and Identification

- Emma's Strategy:** Following ChatGPT-4's advice, she decides to search academic databases using keywords such as "Bloom's Taxonomy," "SOLO Taxonomy," "curriculum design," and "learning outcomes."
- ChatGPT-4's Contribution:** It advises Emma on constructing her search queries using Boolean operators to include both taxonomies in her search, potentially uncovering studies that compare them directly or discuss their application in curriculum design.

## Critical Reading and Analysis

- Emma's Approach:** She begins to critically read selected papers, focusing on how each Doc: <https://bit.ly/3VQXK1O>

## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche

[GG2024]



## Professional Development for Educators [17][20][21][25]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Personalized Learning Experiences for Educators	AI systems suggest customized professional development courses based on teaching style and expertise.	Tailored professional growth, enhanced teaching skills
Facilitating Peer Collaboration and Networking	Connects educators globally for knowledge sharing and collaboration.	Expanded professional network, collaborative learning
Literature Review Assistance	Assists in literature review by suggesting relevant resources and organizing information.	Helps in conducting thorough and relevant literature reviews.

# GenAI per l'insegnamento:

GG  
You

Let's imagine an educator of first year of a scientific high school.

ChatGPT

ChatGPT

[...] Let's consider a scenario where an educator, Mr. Johnson, wants to create an engaging and personalized learning experience for his students in a unit on the Scientific Method.

## Step 1: Introducing the Scientific Method

Mr. Johnson starts by using ChatGPT-4 to create an introductory lesson on the Scientific Method that includes:

- **A brief video script** explaining the Scientific Method in an engaging way, which he plans to record and share with his students.
- **Interactive content** like quizzes that adapt to student responses, helping them understand the steps involved in the Scientific Method through practical examples.

## Step 2: Creating Personalized Assessments

- He asks ChatGPT-4 to **generate questions** [...]
- For each question type, he requests **personalized feedback templates** [...]

His input might be: "Create a set of 10 questions on the Scientific Method, ranging from basic to advanced, with personalized feedback for each. Include multiple-choice, short answer, and scenario-based questions."

## Step 3: Implementing Project-Based Learning

[...]

## GenAI: per l'insegnamento

- Creazione di Materiale Didattico
- Accessibilità
- Sviluppo professionale di docenti e formatori
- Creazione e correzione automatica delle verifiche

[GG2024]



## Assessment Creation and Grading [17][18][20][21]

Feature Name	Description	Educational Benefits
Personalized Assessments	Creates assessments based on a student's individual progress, strengths, and weaknesses.	Effective in measuring individual student progress.
Plagiarism Detection	Checks assignments for plagiarism to maintain academic integrity.	Helps to ensure originality of student work.
Reducing Bias in Grading	Grades based on set criteria and data, minimizing unconscious bias.	More objective assessment of student work.

# GenAI per l'apprendimento

[GG2024]

## Personalized Interactive Tutoring [20][23][27][28][29]

Feature Name	Description	Educational Benefits
24/7 Availability and Accessibility	Ensures help is available anytime, beneficial for different time zones and geographical locations.	Provides flexible learning opportunities, especially for students with irregular schedules.
Instant Feedback and Adaptive Learning	Provides immediate responses and adapts to individual learning styles for personalized education.	Enhances understanding through immediate correction and personalized learning paths.
Multiple Explanation Methods	Offers explanations in different forms (e.g., step-by-step, simulation) to cater to diverse learning styles.	Increases comprehension by catering to individual learning preferences.
Interactive Exercises and Assessments	Includes varied interactive exercises and assessments to reinforce learning tailored to student's level.	Engages students actively in their learning process with varied and relevant material.
Integration with Educational Resources	Seamlessly integrates with existing educational resources and platforms, enhancing the learning experience.	Offers a comprehensive learning experience by connecting various educational materials.
Community and Collaboration Features	Enables community building and collaboration, allowing students to learn from and support each other.	Promotes collaborative learning and peer support, enhancing the overall learning experience.

## GenAI: per l'apprendimento

- ▶ Guida interattiva personalizzata
- ▶ scouting dei progetti e delle idee innovative
- ▶ Supporto alla documentazione
- ▶ Supporto alla ricerca delle fonti



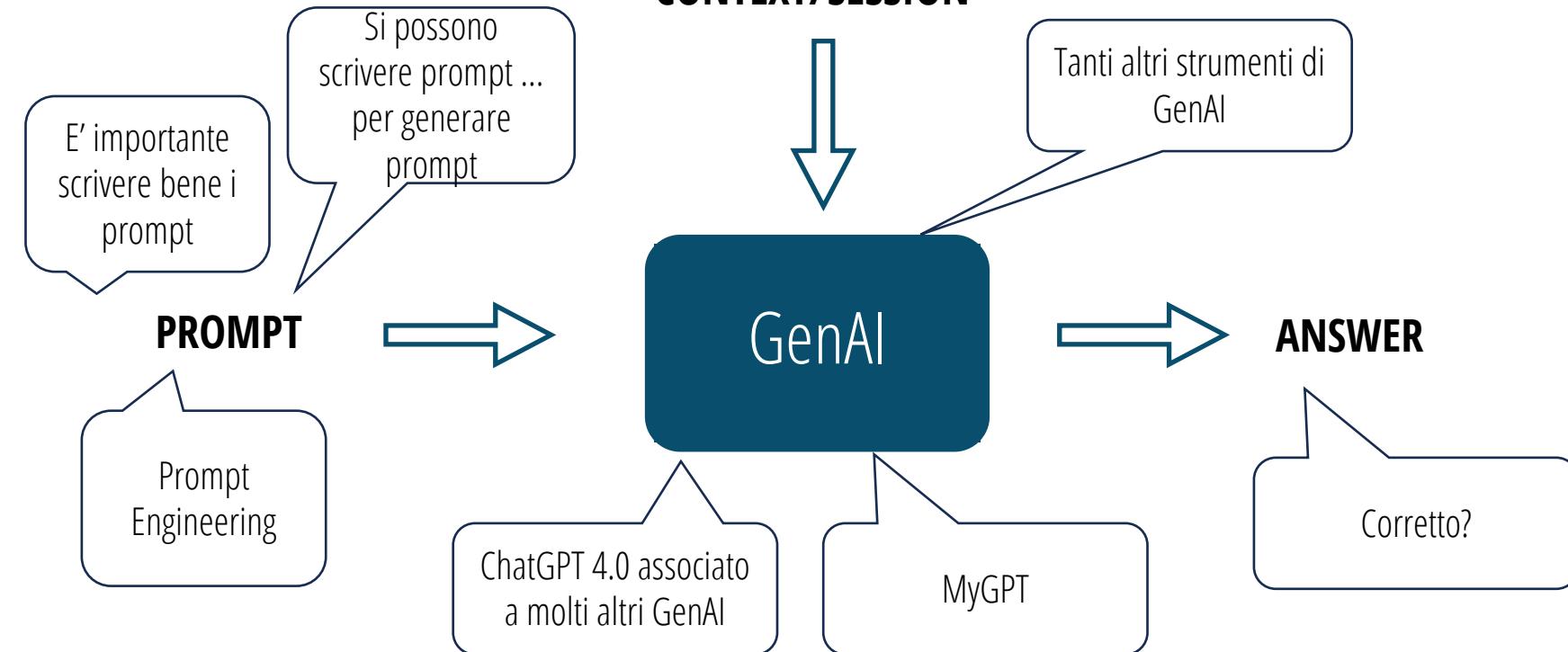
## Project Ideas and Problem Solving [20][23][27][28][29]

Feature Name	Description	Educational Benefits	Feature Name	Description	Educational Benefits
Idea Generation Tools	Uses AI to suggest project ideas based on trends, interests, and successful projects.	Encourages creativity and innovation in project development.	Idea Generation for Research	Suggests research topics and questions using AI, based on trends and academic literature.	Helps develop research topics and questions, enhancing creativity in research.
Problem-Solving Assistance	Guides students through problem-solving processes in complex subjects.	Helps develop critical thinking and analytical skills in problem-solving.	Resource Recommendation	Recommends relevant resources such as articles, tutorials, or case studies.	Expands knowledge and exposes students to different methodologies
Citation and Bibliography Management	Manages citations and bibliographies, streamlining the referencing process.	Ensures proper citation and referencing, crucial for academic integrity.			

# Prompt Engineering

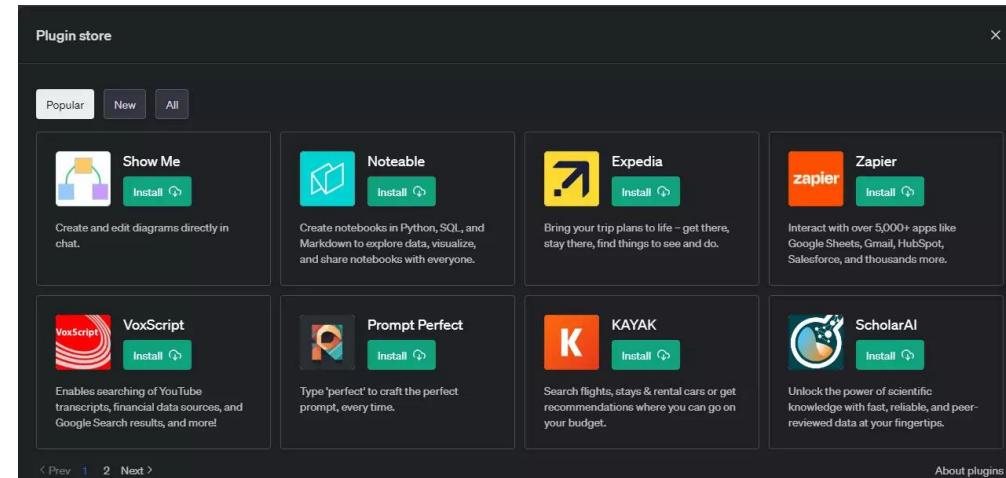
Ruolo del docente vs  
ruolo della Gen AI?

## CONTEXT/SESSION



# Oltre ChatGPT...

- Generazione automatica di report da riunioni
  - READ.AI - <https://www.read.ai/>
- Riassunto automatico di articoli:
  - SciSpace - <https://scispace.com/>
- ChatGPT For Science
  - scite - <https://scite.ai/>
- ... e tanti plug-in



➤ Domanda: come si stanno muovendo le altre Università italiane ed estere, e i publisher?

# Analisi delle regolamentazioni e pratiche in uso

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISIM  
Dipartimento di Ingegneria  
e Scienze dell'Informazione  
e Matematica

# GenAI: come le Università italiane lo stanno disciplinando

ENTRY DATE	ARTICLE DI UNIVERSITY	ARTICLE TITLE/DESCRIPTION
28/01/2024	07/2023	UNESCO Digital Library Generative AI and the future of education
28/01/2024	07/2023	Guidance for generative AI in education and research
28/01/2024	12/2023	Il sole 24 ore Intelligenza artificiale generativa nelle scuole e università
28/01/2024	08/2023	Università di Siena Linee Guida per l'utilizzo di ChatGPT ed altri modelli di LLM
29/01/2024	06/2023	Politecnico di Milano Rischi secondo Mark Carman, il nostro docente di Artificial Intelligence for Security
29/01/2024	11/2023	I nostri ricercatori e ChatGpt per migliorare l'apprendimento
29/01/2024	2023	Politecnico di Torino OpenAI e ChatGPT: funzionalità, evoluzione e questioni aperte
		Intervista al rettore Prof. Guido Saracco
29/01/2024		Politecnico di Bari Intervista al Prof. Tommaso Di Noia, ordinario di Sistemi di Elaborazione dell'Informazione
		Intervista alla Prof.ssa Azzurra Ragone, già ricercatrice in IA e machine learning
29/01/2024	10/2023	Università di Bologna Ciclo di seminari
04/2023		Così l'Alma Mater studia l'intelligenza artificiale
29/01/2024	02/2023	Università di Padova Intervista al Prof. Mauro Conti, docente di informatica e coordinatore presso l'università di Padova del
29/01/2024	01/2023	Sapienza di Roma Podcast con il Prof. Quattrociocchi, professore associato di Informatica
29/01/2024	05/2023	Università di Pisa Intervista alla Prof.ssa Lucia Palottino, direttore del Piaggio
29/01/2024	2023	Università Statale di Milano Intervista al Prof. Luca Mari, Professore Ordinario di Scienza della misurazione
29/01/2024	03/2023	Università di Firenze Intervista alla Prorettore Ersilia Menesini
29/01/2024	09/2023	Università di Palermo Intervista al Prof. Salvatore Gaglio, professore di Intelligenza Artificiale
29/01/2024		Università di Torino Le linee Guida di Unito per l'IA - StartHub Torino
		Intervista ai Proff. Elvio Amparore, Guido Boella dipartimento di Informatica
29/01/2024		Università di Bari
29/01/2024		Federico II
29/01/2024	2023	Università di Pavia Intervista al Prof. Nicola Mazzocca, docente di Sistemi di elaborazione
29/01/2024		Iuav di Venezia Ciclo di conferenze con il Prof. Cristiano Chesi
29/01/2024		Università della Calabria
29/01/2024	04/2023	Università di Venezia Ca' Foscari Chat GPT è davvero intelligente? Ne parliamo con il Prof. Marcello Pelillo
29/01/2024		Università di Parma
29/01/2024	01/2024	Università di Salerno Intervista al Prof. Antonio Lieto, Professore Associato di Informatica presso l'Università di Salerno (DIS
29/01/2024		Università di Cagliari
30/01/2024	02/2023	Università di Milano Bicocca Intervista alla Prorettrice Prof.ssa Gabriella Pasi
30/01/2024	03/2023	Università di Modena e Reggio Emilia Intervista all'Prof.ssa Rita Cucchiara, professore ordinario presso il dipartimento di Ingegneria
12/02/2024	01/2024	Università di Roma Tor Vergata Intervista al Prof. Nardelli, direttore del Laboratorio Nazionale "Informatica e Scuola" del CINI
16/02/2024	11/2023	Articolo del Prof. Nardelli : Intelligenza artificiale e scuola: facciamo chiarezza
30/01/2024	02/2023	Università di Genova Intervista al Prof. Luca Oneto, professore associato in Sistemi di elaborazione delle informazioni

WEB LINK
<a href="#">Generative AI and the future of education - UNESCO Digital Library</a>
<a href="#">Guidance for generative AI in education and research - UNESCO Digital Library</a>
<a href="#">Intelligenza artificiale generativa in scuole e università: l'importanza di policy prima ancora che di nuove norme   NT+ Dir</a>
<a href="#">Linee Guida per l'utilizzo di ChatGPT (Generative Pretrained Transformer) ed altri modelli di LLM (Large Language Model)</a>
<a href="#">#ilPOLIMirisponde: Cos'è ChatGPT e quali sono i rischi? - Frontiere - Politecnico di Milano</a>
<a href="#">L'ultima invenzione del Politecnico: "I nostri ricercatori e ChatGpt per migliorare l'apprendimento" (ilgiorno.it)</a>
<a href="#">OpenAI e ChatGPT: funzionalità, evoluzione e questioni aperte (polit.it)</a>
<a href="#">Cara IA, le domande qui le facciamo noi - Review (ilfoglio.it)</a>
<a href="#">Cara IA, le domande qui le facciamo noi - Review (ilfoglio.it)</a>
<a href="#">Cara IA, le domande qui le facciamo noi - Review (ilfoglio.it)</a>
<a href="#">Ciclo di seminari su "Rivoluzione Digitale: Chat GPT, Big Data e realtà nella trasformazione delle Pubbliche Amministrazio</a>
<a href="#">Così l'Alma Mater studia l'intelligenza artificiale — Unibo Incronaca</a>
<a href="#">L'intelligenza artificiale ci sta (già) cambiando la vita   Il Bo Live UniPD</a>
<a href="#">Vi spiego a cosa servirà ChatGpt. Parte il prof. Quattrociocchi - Startmag</a>
<a href="#">Nella capitale dell'intelligenza artificiale italiana: "Oui à Pisa usiamo ChatGpt, e nessuno teme Terminator" - la Repubblic</a>
<a href="#">ChatGPT, con il professor Luca Mari su Il Sole 24Ore - LIUC - Università Cattaneo</a>
<a href="#">Università di Firenze, si inizia a studiare l'integrazione di ChatGPT alla didattica - Corriere dell'Università (corriereuniv.it)</a>
<a href="#">Controllare potenzialità e rischi dell'intelligenza artificiale è la grande sfida di questo secolo - Linkiesta.it</a>
<a href="#">Le Linee Guida di Unito per l'IA - StartHub Torino</a>
<a href="#">ChatGpt: l'intelligenza artificiale supera il test d'ammissione all'università al posto dello studente - La Stampa</a>
<a href="#">Cara IA, le domande qui le facciamo noi - Review (ilfoglio.it)</a>
<a href="#">Instant Conference: Chi ha paura di ChatGPT? 23 Febbraio 2023, ore 18.00   IUSS - Istituto Universitario di Studi Superiori</a>
<a href="#">Chat GPT è davvero intelligente? Ne parliamo con Marcello Pelillo (unive.it)</a>
<a href="#">Conversazioni con l'intelligenza artificiale - il modello ChatGPT, come funziona e perché ne parlano tutti - Bnews (unimib</a>
<a href="#">L'intelligenza artificiale è davvero così pericolosa? Lo abbiamo chiesto a una delle massime esperte italiane   Vanity Fair</a>
<a href="#">Il ciclone ChatGPT e la scuola: 5 punti chiave - Startmag</a>
<a href="#">Link&amp;Think: Intelligenza artificiale e scuola: facciamo chiarezza (link-and-think.blogspot.com)</a>
<a href="#">Macchine? Stupide ma veloci, gli umani invece, intelligenti, ma lenti: intervista a Luca Oneto   UniGe.life</a>

# Consideriamo un esempio...

## ► Linee Guida Università di Siena (Approvate dal SA, 01/08/2023)

- «L'Ateneo organizza la formazione dedicata per le/i docenti, le studentesse e gli studenti sull'utilizzo delle chatbot basate su ChatGPT od altri LLM, nonche' regolari aggiornamenti, anche attraverso lo sviluppo di guide e tutorial specifici [...]»
- «I Dipartimenti avviano una riflessione finalizzata a diversificare le valutazioni delle studentesse e degli studenti, prevedendo forme di interazione diretta e/o includendo presentazioni orali [...]»
- «I Dipartimenti avviano una riflessione finalizzata a ripensare e strutturare diversamente sia la realizzazione delle tesi di Laurea, di Laurea Magistrale [...]»
- «Gli autori e le autrici di pubblicazioni, tesi di Laurea e di Dottorato, tesine [...] devono indicare in modo chiaro e specifico se e in che misura hanno utilizzato tecnologie di intelligenza artificiale come ChatGPT (o altri LLM) ...»

# GenAI: come le Università europee lo stanno sperimentando

ENTRY DATE	ARTICLE DA	COUNTRY	UNIVERSITY	ARTICLE TITLE/DESCRIPTION	WEB LINK
31/01/2024	n.d.	USA	Harvard University	AI Guidance and FAQs	<a href="#">AI Guidance &amp; FAQs   Office of Undergraduate Education</a>
31/01/2024	02/2023	USA	Stanford University	Generative AI Policy Guidance	<a href="#">Generative AI Policy Guidance   Office of the Provost</a>
31/01/2024	01/2023	USA	Massachusetts Institute of Technology	Advice and responses from faculty on ChatGPT and A.I.-assisted writing	<a href="#">Advice and responses from faculty on ChatGPT and A.I.-assisted writing</a>
31/01/2024	03/2023	UK	Oxford University	Use Generative AI services such as ChatGPT safety	<a href="#">Use Generative AI services such as ChatGPT safety</a>
31/01/2024	n.d.	UK	Cambridge University	Plagiarism and Academic Misconduct	<a href="#">Artificial Intelligence   Plagiarism and Academic Misconduct</a>
31/01/2024	01/2023	USA	Princeton University (New Jersey)	Guidance on AI/ChatGPT	<a href="#">Guidance on AI/ChatGPT   McGraw Hall</a>
31/01/2024	n.d.	USA	Berkeley University	Appropriate Use of ChatGPT and Similar AI Tools	<a href="#">Appropriate Use of ChatGPT and Similar AI Tools</a>
31/01/2024	n.d.	USA	Columbia University	Generative AI Policy	<a href="#">Generative AI Policy   Students (college)</a>
31/01/2024	01/2023	USA	University of Chicago	Combating Academic Dishonesty, Part 6: ChatGPT, AI, and Academic Integrity	<a href="#">Combating Academic Dishonesty, Part 6: ChatGPT, AI, and Academic Integrity</a>
31/01/2024	n.d.	USAS	California Institute of Technology	Ethical Use of AI: Guidelines for Fall 2024 Applicants	<a href="#">Ethical Use of AI: Guidelines for Fall 2024 Applicants</a>
31/01/2024	09/2023	CAN	University of British Columbia (Canada)	FAQ - Thinking about ChatGPT	<a href="#">ChatGPT Q&amp;A - Academic Integrity and Ethics</a>
31/01/2024	n.d.	CAN	Brock University (Canada)	FAQ - Guidance on ChatGPT & AI	<a href="#">Guidance on ChatGPT &amp; AI - Centre for Teaching and Learning</a>
31/01/2024	n.d.	UK	Università di Edimburgo	Guidance for students on the use of Generative AI (such as ChatGPT)	<a href="#">University guidance for students on the use of Generative AI</a>
31/01/2024	n.d.	USA	Arizona State University	Generative AI - Philosophy and Sample Syllabus Language - The College Generative AI Principles	<a href="#">The College Generative AI Principles</a>
31/01/2024	02/2023	NL	Maastricht University	ChatGPT Guidelines for Examiners	<a href="#">22052-boe-fasos-chatgpt-guidelines</a>
16/02/2024	n.d.	USA	Yale University	Guidelines for the use of Generative AI Tools	<a href="#">Guidelines for the Use of Generative AI Tools</a>
16/02/2024	n.d.	UK	Birmingham University	Student guidance on using Generative Artificial Intelligence tools etc	<a href="#">Student guidance on using Generative Artificial Intelligence tools etc</a>
16/02/2024	n.d.	CHINA	The Education University of Hong Kong	AI Generative Tools: guidelines	<a href="#">Guidelines - AI Generative Tools - Guidelines</a>
16/02/2024	n.d.	TW	Nation Taiwan University	Guidance for Use of Generative AI Tools for Teaching and Learning	<a href="#">Guidance for Use of Generative AI Tools for Teaching and Learning</a>
16/02/2024	n.d.	USA	University of Illinois System	Generative AI	<a href="#">Generative AI - EVPA (illinois.edu)</a>
16/02/2024	n.d.	UK	Loughborough University	Guidance to Students on how to acknowledge, describe and refer to AI	<a href="#">Use of Generative AI tools   Student Guidance</a>

# GenAI: come i publisher lo stanno disciplinando

ENTRY DATE	ARTICLE DATE	EDITOR/PUBLISHER	ARTICLE TITLE/DESCRIPTION	WEB LINK
28/01/2024	n.d.	Springer	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Artificial Intelligence (AI)   Springer — International Publisher</a>
28/01/2024	05/2023	Springer Link	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">ChatGPT: Detection in Academic Journals is Editors' and Publishers' Responsibility</a>
28/01/2024	01/2023	Nature	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules</a>
28/01/2024	n.d.	Elsevier	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Publishing ethics   Elsevier policy</a>
28/01/2024	n.d.	Science	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Science Journals: Editorial Policies   Science   AAAS</a>
	01/2023		H. Holden Thorp's editorial in Science	<a href="#">ChatGPT is fun, but not an author   Science</a>
28/01/2024	04/2023	ACM	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">ACM Policy on Authorship</a>
29/01/2024	01/2023	ArXiv	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">arXiv announces new policy on ChatGPT and similar tools – arXiv blog</a>
29/01/2024	02/2023	Taylor & Francis	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Taylor &amp; Francis Clarifies the Responsible use of AI Tools in Academic Content</a>
29/01/2024	n.d.	Wiley	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Best Practice Guidelines on Publishing Ethics   Wiley</a>
29/01/2024	n.d.	SAGE	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">ChatGPT and Generative AI   SAGE Publications Inc</a>
29/01/2024	n.d.		New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Author Guidelines on Using Generative AI and Large Language Models   SAGE Publications Inc</a>
29/01/2024	n.d.	Frontiers	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Frontiers   Author guidelines (frontiersin.org)</a>
29/01/2024	04/2023	MDPI	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">MDPI's Updated Guidelines on Artificial Intelligence and Authorship</a>
29/01/2024	09/2023	SciELO	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">2-Susan-Guide-to-the-Use-of-AI-tools-and-resources-20230914-EN.pdf</a>
29/01/2024	02/2023	Emerald Publishing	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Emerald Publishing's stance on AI tools and authorship   Emerald Publishing</a>
30/01/2024	03/2023	Cambridge	New policy specifically for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Cambridge launches AI research ethics policy   Cambridge University Press</a>
08/02/2024	n.d.	IEEE	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Information for Authors - IEEE Computational Intelligence Society</a>
08/02/2024	n.d.	HRB Open Research	Updated existent policy for Generative Artificial Intelligence	<a href="#">Publishing Policies   HRB Open Research</a>

# Consideriamo un esempio...



acm.org/publications/policies/new-acm-policy-on-authorship



se ele... SUA | Login Importanti Alan Turing UnivAQ Presentazione LM In... Universityaly - Cerca... Abruz...

CAN BE LISTED AS CO-AUTHORS WITH PERMISSION OF THEIR ESTATE OR NEXT OF KIN.

Those who contributed to a Work, but whose contribution does not rise to the level of authorship, may be acknowledged at the end of the Work, before the Bibliography, with explicitly described roles, preferably using the roles found in the CRediT (Contributor Roles Taxonomy). In addition, those whose contribution does rise to the level of authorship, but who are unable to publish with ACM as a result of active publication bans may be acknowledged in the acknowledgment section of the Work.

Generative AI tools and technologies, such as ChatGPT, may not be listed as authors of an ACM published Work. The use of generative AI tools and technologies to create content is permitted but must be fully disclosed in the Work. For example, the authors could include the following statement in the Acknowledgements section of the Work: ChatGPT was utilized to generate sections of this Work, including text, tables, graphs, code, data, citations, etc.). If you are uncertain about the need to disclose the use of a particular tool, err on the side of caution, and include a disclosure in the acknowledgements section of the Work.

Basic word processing systems that recommend and insert replacement text, perform spelling or grammar checks and corrections, or systems that do language translations are to be considered exceptions to this disclosure requirement and are generally permitted and need not be disclosed in the Work. As the line between Generative AI tools and basic word processing systems like MS-Word or Grammarly becomes blurred, this Policy will be updated.

# Conclusioni: GenAI per la docenza - opportunità e perplessità

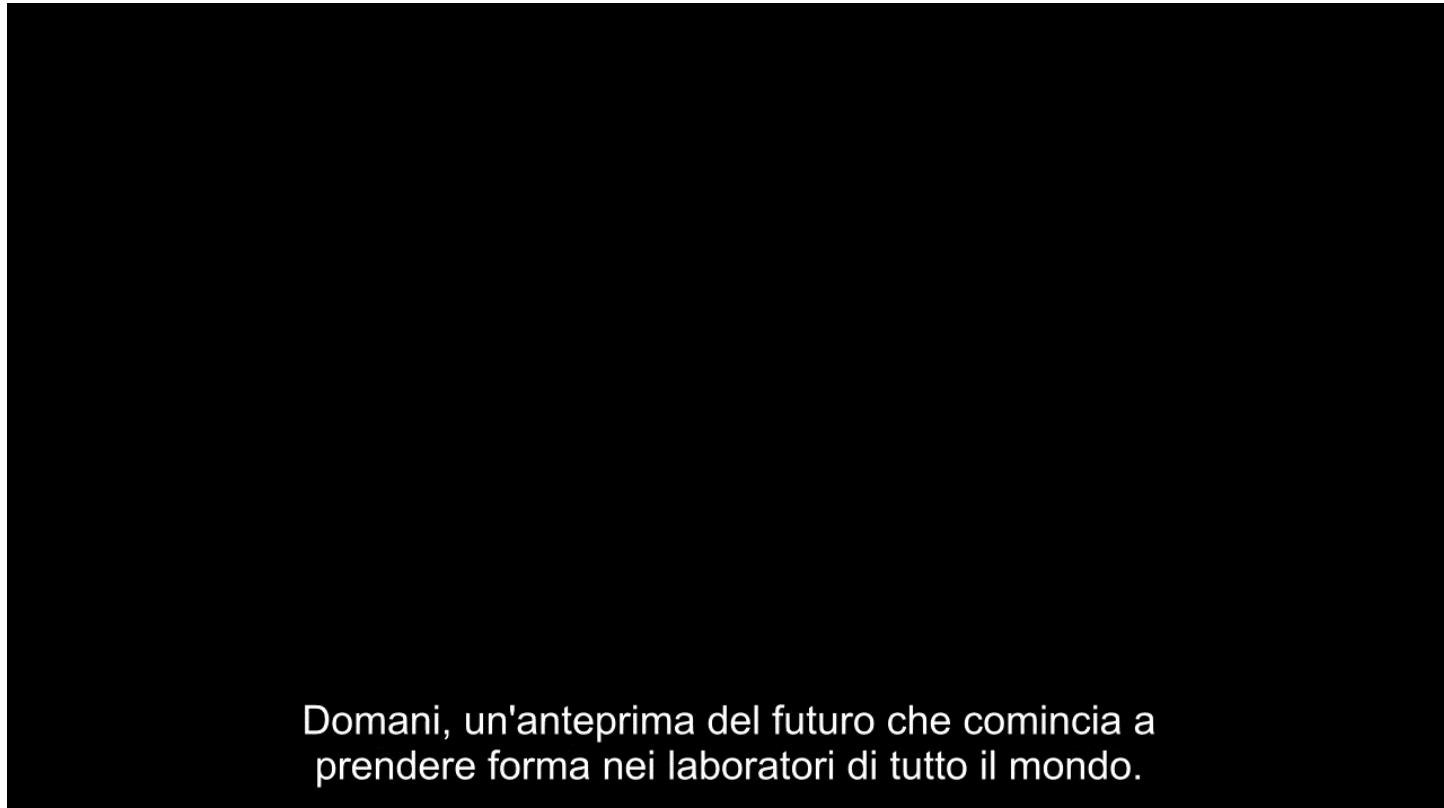
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISIM  
Dipartimento di Ingegneria  
e Scienze dell'Informazione  
e Matematica

# GenAI: un punto di non ritorno?

- «*The Thinking Machine*»
- 1961  
*Tomorrow television series*  
produced by CBS for MIT's Centennial,  
screen actor David Wayne previews the scientific future.
- <https://www.youtube.com/watch?v=yzYUtJkXm8I>



Domani, un'anteprima del futuro che comincia a prendere forma nei laboratori di tutto il mondo.

Ack: OpenAI Whisper e' stato usato per estrarre il testo in ENG dal video

# GenAI: che futuro ci attende?

➤ Molteplici sono gli esempi di tecnologie che hanno «complementato» le capacità umane

≡ Google Translate

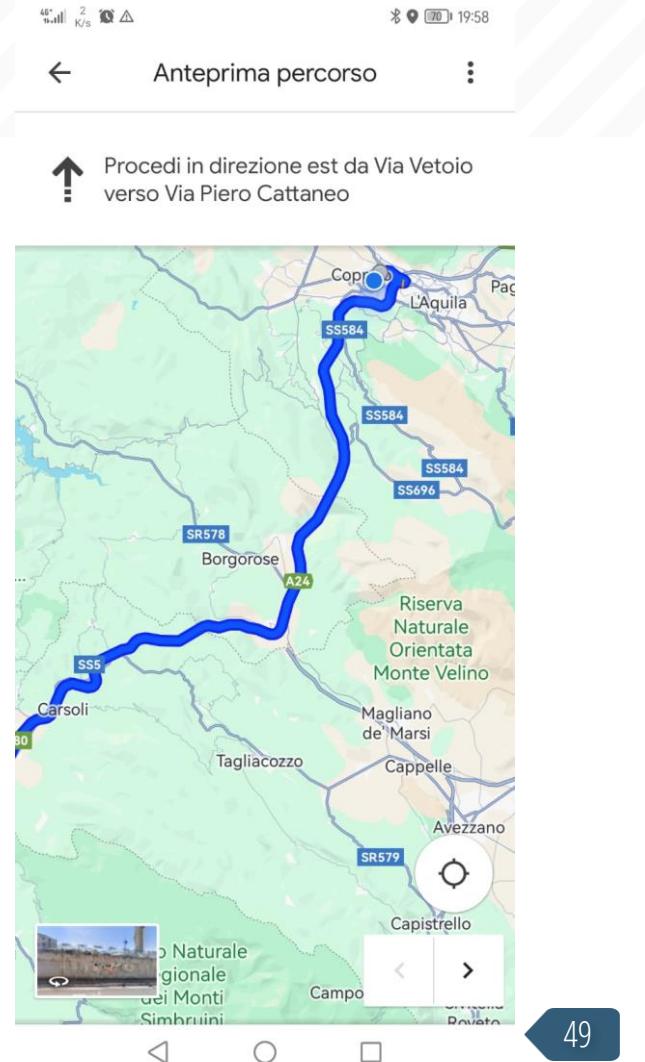
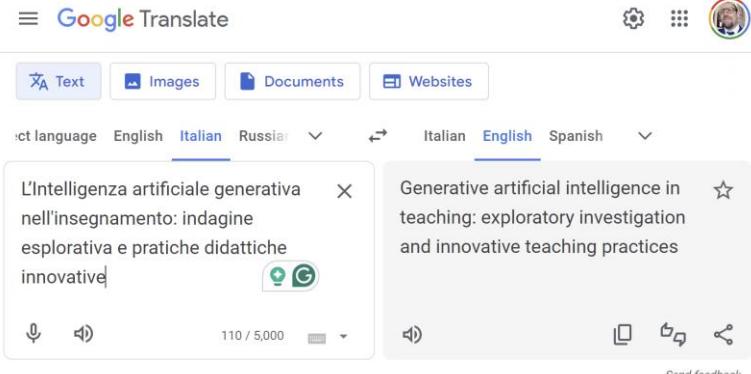
Text Images Documents Websites

Select language English Italian Russian ▾

L'Intelligenza artificiale generativa nell'insegnamento: indagine esplorativa e pratiche didattiche innovative

Generative artificial intelligence in teaching: exploratory investigation and innovative teaching practices

Send feedback



# Pratiche da attenzionare e cosa supportare

- Attenzione alle «allucinazioni»
- Attenzione nell'uso di ChatGPT 3.5
- Etica
- Explainability
- Copyright
- Sostenibilità
- Riconoscimento che del testo e' stato generato da ChatGPT
- Human-in-the-loop

# GenAI: concludendo

- GenAI: velocizza SI, sostituisce NO
- GenAI: conoscere SI,
- GenAI: studio di tecniche di prompt engineering
  
- Necessità di competenze (umane) sempre più elevate
- Human-in-the-loop
  
- Necessità di un gruppo di lavoro UnivAQ con risorse dedicate

➤ E' fondamentale continuare a formare i giovani..

- che diventeranno gli esperti di domani
- che dovranno avere competenze ancora piu' elevate per poter monitorare i risultati della GenAI

➤ Evitando la tendenza aziendale di «sostituire» i giovani con la GenAI

# Alcuni Riferimenti bibliografici «interni»

- [GG2024] Gianluca **Giuseppetti**. ChatGPT-4: a teaching and learning tool for Computer Science education. Master Thesis in Computer Science, March 2024. Thesis advisor: Henry **Muccini**
- [Rienties et al. 2023] Bart Rienties, Rebecca Ferguson, Dalibor Gonda, Goran Hajdin, Christothea Herodotou, Francisco Iniesto, Ariadna Llorens-Garcia, Henry **Muccini**, Julia Sargent, Sirje Virkus, Maria Vittoria **Isidori**: Education 4.0 in higher education and computer science: A systematic review. *Comput. Appl. Eng. Educ.* 31(5): 1339-1357 (2023)
- [Isidori et al. 2024a] **Isidori**, M.V., **Muccini**, H., Evangelista C., (2024). Artificial intelligence (AI) and teaching: beyond “the spontaneous epistemology”. A survey among university teachers. *Emotion vs Algorithms in Education*. 4th International Conference. REN CONFERENCE 2024
- [Isidori et al. 2024b] **Isidori**, M.V., **Muccini**, H., Evangelista C., (2024). Teachers and the challenges of generative artificial intelligence (AI): a survey of all levels in the Abruzzo Region. *Emotion vs Algorithms in Education*. 4th International Conference. REN CONFERENCE 2024
- **Isidori**, M.V.; Evangelista, C.; Giammario, R.; Muselli, M. (2023). Indagine sull'esperienza didattica degli insegnanti in servizio presso le scuole della Regione Abruzzo. Bisogni formativi e nuovi scenari dell'onlife technology teaching. *Research Trends in Humanities RTH* 10 (2023) – ISSN 2284-0184 Sezione BEC Bio-Education & Cognition. ISSN 2284-0184
- **Isidori**, M.V.; Santelli, A.; Referza, C. (2023). La formazione all'uso delle TIC: un'indagine nell'ambito del TFA sostegno per la scuola primaria. *Educare.it* - Vol. 23, n. 1. ISSN: 2039-943.
- Francisco Iniesto, Julia Sargent, Bart Rienties, Ariadna Llorens, Araceli Adam, Christothea Herodotou, Rebecca Ferguson, Henry **Muccini**: When industry meets Education 4.0: What do Computer Science companies need from Higher Education? *TEEM* 2021: 367-372
- Patricia Lago, Henry **Muccini**, Muhammad Ali Babar: An empirical study of learning by osmosis in global software engineering. *J. Softw. Evol. Process.* 24(6): 693-706 (2012)



# L'Intelligenza artificiale generativa nell'insegnamento: indagine esplorativa e pratiche didattiche innovative

**Prof. Henry Muccini, DISIM**

**Prof. Maria Vittoria Isidori, DSU**

con Gianluca Giuseppetti, DISIM

**Università degli Studi dell'Aquila**