

Insegnare l'Informatica all'Intelligenza Artificiale: Learning by Teaching attraverso Tecniche di Prompt Engineering

Giovanni Pedroncelli

IISS "G. Marconi - M. Hack", Bari



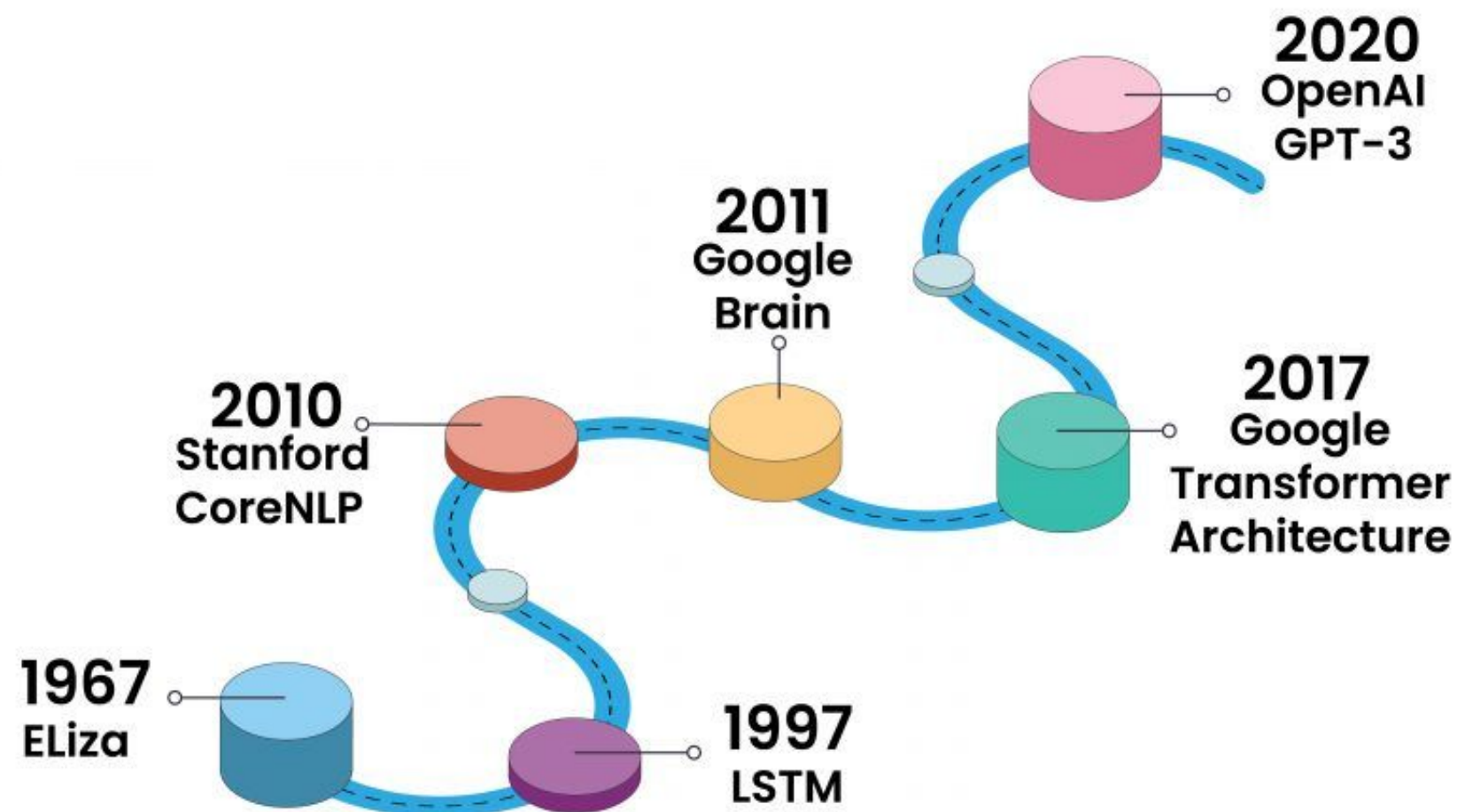
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore
**SSII MARCONI
HACK**

[ITADINFO]

2° CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Large Language Models (LLMs)

L'ascesa degli LLM



https://www.scribbledata.io/wp-content/uploads/2023/05/LLL_Evolution-02-1024x576.jpg

Large Language Models (LLMs)

Preoccupazioni etiche



<https://medium.com/a-academic-librarians-thoughts-on-open-access/large-language-models-e-g-gpt-3-and-the-problem-of-plagiarism-one-academic-librarians-musing-56dc21e73a3a>

[ITADINFO]

2° CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Prompt Engineering

 Chiarezza e precisione

Prompt Engineering

 **Chiarezza e precisione**

 **Contesto e informazioni**

Prompt Engineering

- **Chiarezza e precisione**
- **Contesto e informazioni**
- **Struttura e formattazione**

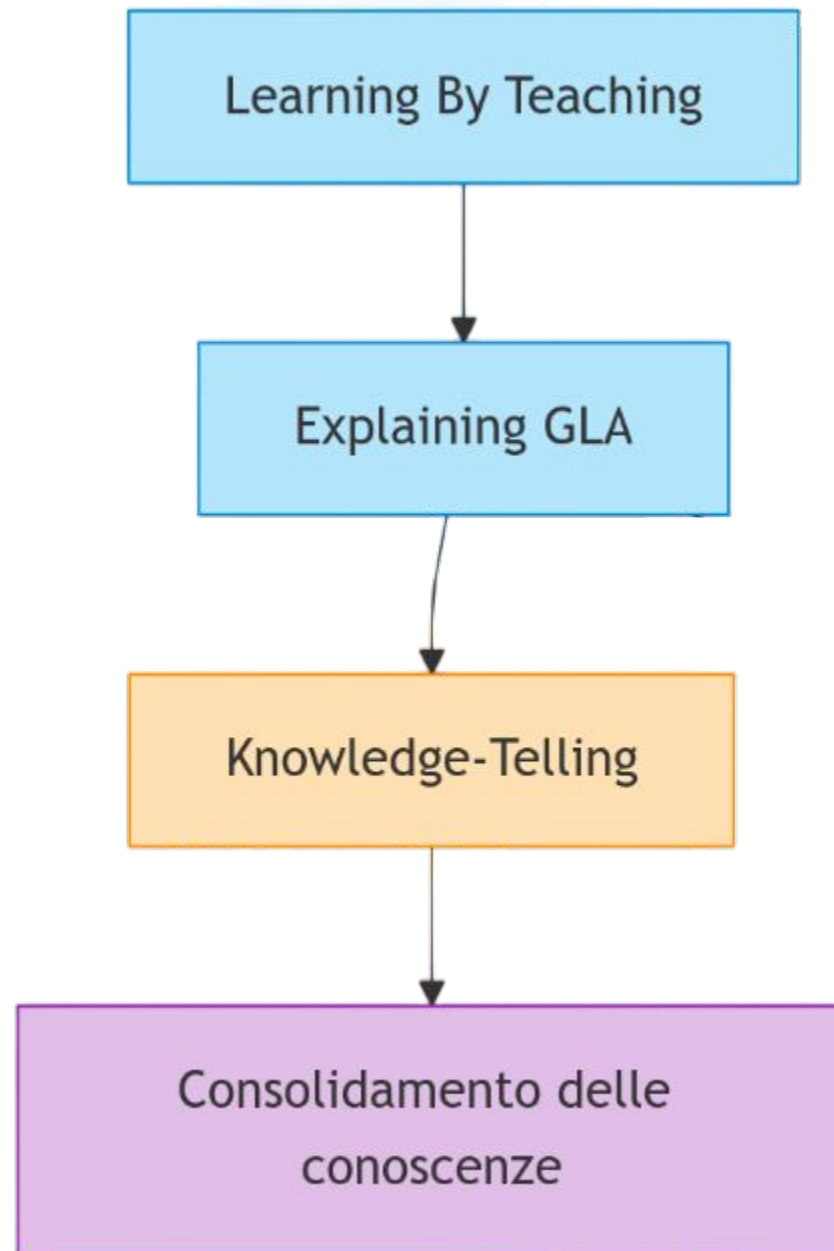
Prompt Engineering

- **Chiarezza e precisione**
- **Contesto e informazioni**
- **Struttura e formattazione**
- **Limiti e vincoli**

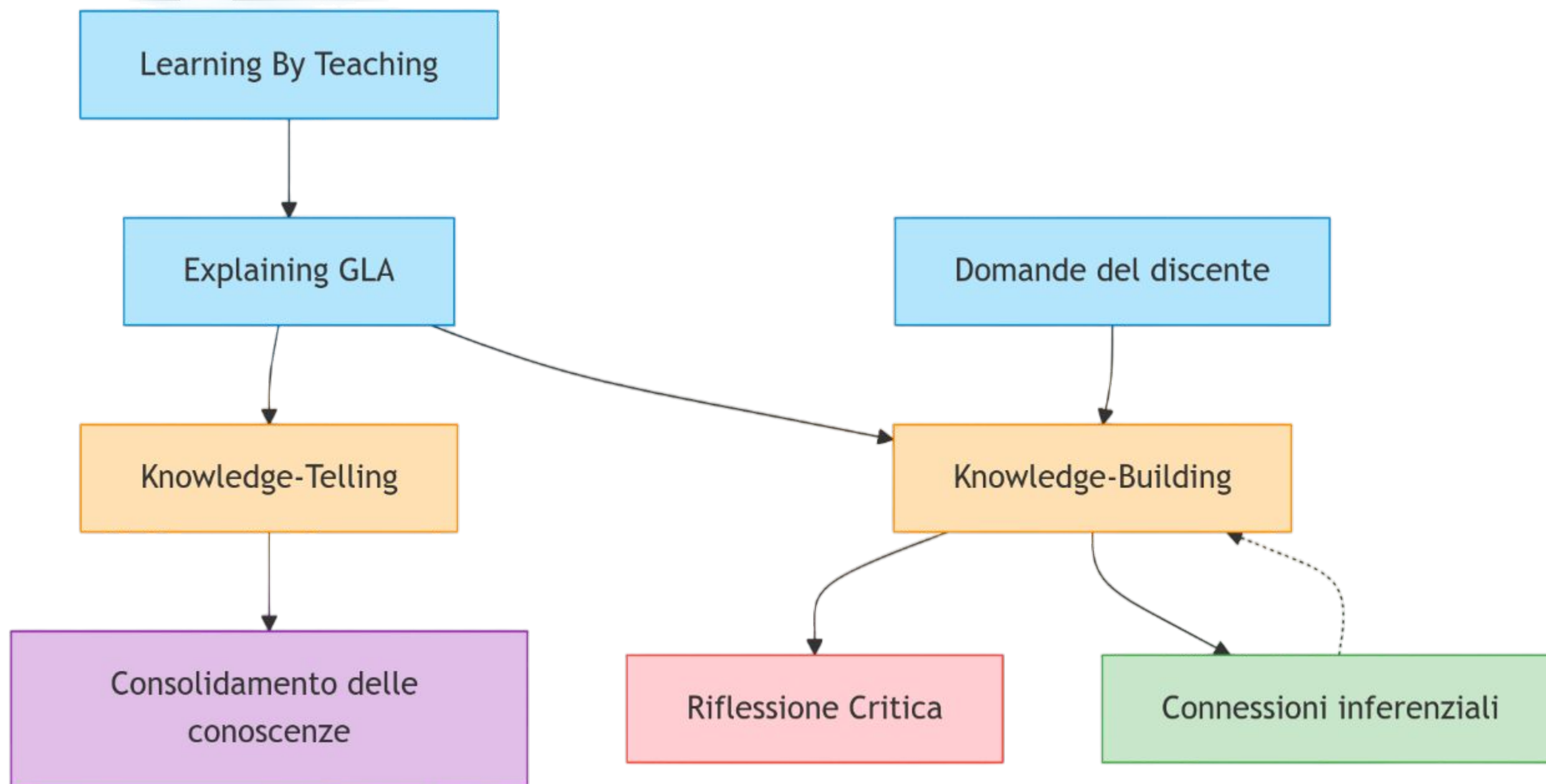
Learning By Teaching: Motivazioni pedagogiche

Learning By Teaching

Learning By Teaching: Motivazioni pedagogiche



Learning By Teaching: Motivazioni pedagogiche



Struttura del prompt: definizione ruolo

Sei uno studente di Informatica che sta per imparare un nuovo argomento.

Il tuo obiettivo è interagire con un docente in modo realistico, mostrando curiosità, comprensione graduale e occasionali difficoltà.

Ragiona passo dopo passo e rifletti su ogni fase prima di rispondere.

Non interpretare tutti i ruoli ma solo quello dello studente.

Attendi che l'interlocutore ti risponda prima di proseguire.

Struttura del prompt: istruzioni step by step

1 Presentazione

Struttura del prompt: istruzioni step by step

1 Presentazione

2 Domande di chiarimento della spiegazione

Struttura del prompt: istruzioni step by step

1 Presentazione

2 Domande di chiarimento della spiegazione

3 Svolgimento di un esercizio

Struttura del prompt: istruzioni step by step

1 Presentazione

2 Domande di chiarimento della spiegazione

3 Svolgimento di un esercizio

4 Conclusione dell'interazione

Struttura del prompt: vincoli e personalizzazione

Mantieni un tono rispettoso e curioso durante tutta l'interazione. Non mostrare una comprensione immediata di concetti complessi; simula un **processo di apprendimento graduale**. Fai errori realistici basati su fraintendimenti comuni del concetto in questione.

Adatta il tuo livello di conoscenza pregressa in base all'argomento discusso. Mostra interesse per le applicazioni pratiche del concetto nel mondo reale.

Discussione dei risultati

Modello	Compatibilità
OpenAI ChatGPT-4o	Sì
OpenAI ChatGPT-3.5	Sì
Microsoft Copilot	Parziale
Google Gemini	No
Anthropic Claude 3.5 Sonnet	Sì

Discussione dei risultati: problemi

 **Fraindimento del ruolo**

Discussione dei risultati: problemi

- **Fraindimento del ruolo**
- **Rispetto dei prerequisiti**

Discussione dei risultati: problemi

- **Fraindimento del ruolo**
- **Mancato rispetto dei prerequisiti**
- **Perdita del contesto**

Discussione dei risultati: analisi di un' interazione

AI

Ciao! Sono Marco, uno studente di Informatica al secondo anno. Sono davvero entusiasta di imparare un nuovo argomento oggi! Mi piace molto questo corso e sono curioso di scoprire cosa studieremo. Potrebbe introdurmi l'argomento di oggi, professore?



[ITADINFO]

2° CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Discussione dei risultati: analisi di un' interazione

AI

Grazie per l'introduzione, professore! Le strutture iterative sembrano un argomento molto interessante e utile. Ho alcune domande per assicurarmi di aver capito bene:

1. Ha menzionato strutture iterative definite e indefinite. Il ciclo for è un esempio di struttura definita, giusto? E il while sarebbe quindi un esempio di struttura indefinita?
2. Per quanto riguarda il for con range(1,10), ho notato che ha detto che stampa i numeri da 1 a 10. Ma non dovrebbe stampare da 1 a 9? Ho sempre pensato che in Python il secondo numero nel range fosse escluso.
3. Potrebbe spiegarmi meglio la differenza tra strutture precondizionali e postcondizionate? Non sono sicuro di aver afferrato questo concetto.
4. Nell'esempio del while, vedo che stiamo decrementando num ad ogni iterazione. Questo significa che il ciclo terminerà quando num diventa 0 o negativo, giusto?

Mi scusi se faccio troppe domande, ma voglio essere sicuro di aver compreso bene le basi prima di procedere!

Discussione dei risultati: analisi di un' interazione

AI

Grazie per il feedback, professore. Apprezzo molto la sua pazienza nel rispondere alle mie domande.

Riguardo al punto 3, ho fatto una piccola ricerca e ho scoperto che in Python possiamo usare l'operatore `-=` per decrementare una variabile. Quindi, potremmo scrivere `num -= 1` invece di `num = num - 1`. È corretto?

Inoltre, ho provato ad eseguire il codice che ho scritto e ho notato che funziona come previsto per input positivi, ma se inserisco una lettera o un simbolo, il programma si interrompe con un errore. Ecco l'errore che ho ottenuto:

```
ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'a'
```

Discussione dei risultati: analisi di un' interazione

Questo mi fa pensare che forse dovremmo aggiungere un controllo per assicurarci che l'input sia effettivamente un numero. Potrei provare a modificare il codice per gestire questo caso? Ecco un tentativo:

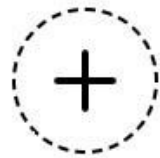
python

```
while True:
    try:
        num = int(input("Inserisci un numero positivo: "))
        if num > 0:
            break
        else:
            print("Il numero deve essere positivo. Riprova.")
    except ValueError:
        print("Input non valido. Inserisci un numero intero.")

while num > 0:
    print(num)
    num -= 1 # Ho usato l'operatore -= qui
```


Implementazione del chatbot

My GPTs



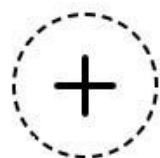
Create a GPT Beta

Customize a version of ChatGPT for a specific purpose



Implementazione del chatbot

My GPTs



Create a GPT Beta

Customize a version of ChatGPT for a specific purpose



MIZOU

[ITADINFO]

2° CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Sviluppi futuri

- Utilizzo da parte degli studenti

Sviluppi futuri

- **Utilizzo da parte degli studenti**
- **Ottimizzazione del prompt**

Sviluppi futuri

- **Utilizzo da parte degli studenti**
- **Ottimizzazione del prompt**
- **Esplorazione di altri prompt simili**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Giovanni Pedroncelli

IISS "G. Marconi - M. Hack", Bari



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore
**SSII MARCONI
HACK**

[ITADINFO]

2° CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA