

# Föstem

Il futuro è STEM

*Imparare non è mai stato così smart*

*Informatica e Veicoli intelligenti*

Prof.ssa Valentina Casola  
Università di Napoli Federico II

 **FONDO** per la  
**REPUBBLICA**  
**DIGITALE**

# *Ti sei mai chiesto .....*

- ..... come si crea un videogioco?
- come funzionano i robot con l'intelligenza artificiale?
- e come fanno le app a rispondere ai tuoi comandi?
- e come fanno le macchine del futuro a guidare da sole, senza conducente?
- e ....

In questo corso imparerai a diventare un vero ***esploratore del mondo digitale!***

# *Bello ma sembra tutto molto difficile...*

***Ne sarò capace anche io? .....SI***

Non servono conoscenze particolari, solo curiosità e voglia di divertirsi.

E' più semplice a fare che a pensare!

***mmmm si bello ma sembra una cosa da maschi....***

L'informatica è fatta per le persone brillanti che hanno tanta

immaginazione, fantasia e creatività ..... Tu ne hai? Sono sicura di si!



# *Cosa faremo insieme*

- Scopriremo i segreti dei computer: cos'è l'hardware e cos'è il software.
- Impareremo a programmare con giochi, sfide e laboratori pratici (es.: Scratch, Machine Learning, semplici app per telefonino, programmazione di schede e sensori hardware) ed imparare i rudimenti della programmazione procedurale.
- Creiamo i primi progetti: un videogioco, una storia interattiva con intelligenza artificiale, programmazione di sensori!

# *Come sarà il corso*

- **Lezioni** interattive e divertenti (learning by doing)
- Tanto tempo per provare, incentivare i ragazzi a risolvere problemi e **sperimentare** con metodologia *prova ed errori* (trial and error) con l'obiettivo di annullare la paura di sbagliare e massimizzare le possibili "scoperte" che spesso possono nascere da approcci istintivi
- Piccoli **progetti** da mostrare ad amici e familiari
- **Live demo** su sistemi hardware e simulatori per veicoli intelligenti

Alla fine del corso, ogni ragazzo avrà realizzato **il suo primo progetto** informatico che verrà presentato all'università!

# *Contenuti specifici*

- Introduzione alla programmazione hw con micro:bit  
esercizi di programmazione hw con micro:bit e interazione con i sensori
- Utilizzo della piattaforma Scratch  
esercizi di utilizzo della piattaforma Scratch  
integrazione di Scratch con micro:bit
- Introduzione all'Intelligenza Artificiale  
esercizi sulla piattaforma Machine Learning for kids  
integrazione di Scratch con la piattaforma Machine Learning for kids
- Introduzione al mondo del mobile computing  
realizzazione di APP con APPinventor  
esercizi di programmazione con APPinventor  
integrazione di Intelligenza Artificiale e APP con APPinventor
- Presentazione del progetto finale

# *Strumenti disponibili*

- La piattaforma alla base delle metodologie sarà **Scratch** - <https://scratch.mit.edu/>, un ambiente di programmazione gratuito, con un linguaggio di programmazione di tipo grafico.
- Scratch consente di programmare il computer per risolvere problemi e creare simulazioni, animazioni, storie interattive, grafica. In pratica usa dei mattoncini simili al Lego o ai pezzi del puzzle (gli Scratch blocks) per costruire progetti multimediali che mettono assieme immagini, suoni, video ecc.
- In aggiunta sarà integrata la scheda **Micro:bit**, che è una schedina hardware (**fornita a tutti gli studenti**) che dispone di sensori, display a 25 LED e diversi connettori.
- Gli studenti potranno realizzare piccoli progetti di **oggetti intelligenti**, impiegando **sensori e moduli di intelligenza artificiale** - <https://machinelearningforkids.co.uk/> controllati da **app mobili** App Inventor - <https://appinventor.mit.edu/>.

