

## CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE - DOCENTI

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica: CODING.

**Destinatari:** Docenti della scuola primaria, scuola secondaria di primo grado, scuola secondaria di secondo grado.

**Durata:** 25 ore (modalità blended online e in presenza).

È possibile organizzare il corso totalmente in presenza o totalmente online

**Numero max partecipanti:** 20.

### Finalità, obiettivi e competenze

Il corso accompagna i docenti ad acquisire conoscenze e abilità relative all'importanza dell'introduzione del computational thinking nella scuola, alla progettazione degli algoritmi secondo le regole della programmazione strutturata, alla programmazione in ambiente Scratch, alla verifica e alla documentazione di un programma.

### Articolazione e programma

Il modulo sarà articolato in incontri in presenza ed online e accesso a contenuti e videolezioni con il seguente programma:

- La programmazione a blocchi
- Panoramica delle risorse fruibili per la didattica
- Presentazione dell'ambiente di lavoro
- Scena, Stage, Sprite, Categorie di istruzioni e Script
- Storytelling con scratch
- Integrazione con supporti esterni
- L'ambiente di Scratch e le aree di lavoro:
  - Introduzione a Scratch
  - Scopri come creare movimento nei loro programmi Scratch
- Lo Stage – Sprite:
  - Dimensioni dello Stage
  - Spostamenti "assoluti"
  - Spostamenti "relativi"
  - Disegnare uno stage
  - Inserire nuovo stage
  - Esempi ed esercitazioni
  - Nuovo sprite
  - Modifica sprite
  - Zoom +&-
  - Costumes Tab
  - Esempi ed esercitazioni

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

- Blocchi per programmare:
  - Motion (movimento) Inizia a muoverti
  - Looks (aspetto) Scopri i cambiamenti di colore e i costumi in Scratch
  - Sound (suono) Esperimento con effetti sonori con la creazione di melodie, suoni stratificazione, e registrando la propria voce
  - Pen (penna)
  - Inputs (situazioni) Gli studenti imparano come incorporare i comandi di tastiera e mouse in Scratch
  - Logic (controllo) Gli studenti imparano come inserire comandi condizionali in Scratch
  - Sensing (sensori)
  - Broadcasting (Blocco) Gli studenti imparano come creare comandi che causano cambiamenti nell'ambiente di gioco
  - Variables (Le variabili) Gli studenti iniziano a conoscere le variabili e come possono essere utilizzate nei giochi
  - Continuing Variables
- Input dei dati:
  - Leggere l'input dell'utente
  - Usare i dati in input
  - Conservare i dati in input
  - Elaborare i dati in input
- Prendere decisioni:
  - Operatori di confronto (relazionali)
  - Decisioni con IF-THEN-ELSE
  - Operatori logici
  - Approfondimento su IF-THEN-ELSE
- I cicli (loops):
  - FOREVER (per sempre)
  - REPEAT
  - REPEAT UNTIL
  - CICLI ANNIDATI

## Docente

Esperto – Palermo Scienza.

## Strumenti

Computer, LIM o videoproiettore.

## Spazio

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## **Metodi**

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

## **Tecniche**

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

## **Strategie**

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

### **Posdata S.r.l.**

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## Introduzione all'intelligenza artificiale - DOCENTI

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

**Destinatari:** Docenti della scuola primaria, scuola secondaria di primo grado, scuola secondaria di secondo grado.

**Durata:** 10 ore.

**Numero max partecipanti:** 20.

### Finalità, obiettivi e competenze

Nel corso si approfondisce la nascita e la storia dell'intelligenza artificiale evidenziandone i principali paradigmi e interagendo con robot didattici semplificati basati su principi di AI.

### Obiettivi

Conoscere i fondamentali dell'intelligenza artificiale, capire come funziona, come condizionerà la nostra quotidianità e saper utilizzare semplici strumenti didattici che ne fanno uso. Saranno inoltre evidenziate e analizzate questioni etiche e normative che l'AI pone di fronte all'uomo e che sono un interessante argomento di riflessione a scuola, anche per lezioni in compresenza tra tecnologie/informatica e filosofia o diritto.

### Articolazione e programma

Il modulo sarà articolato in quattro incontri della durata di 2,5 ore ciascuno con il seguente programma:

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale (definizione e cenni storici)
- Differenza tra un algoritmo deterministico e un algoritmo di AI
- Differenza tra Intelligenza Artificiale, Machine learning e Deep Learning
- Introduzione teorica a semplici algoritmi di machine learning: la regressione lineare (primi cenni)
- Giochiamo con l'Intelligenza Artificiale: sperimentazione di alcune piattaforme online e panoramica degli strumenti di IA per la generazione e l'analisi di testi e immagini

### Docente

Esperto – Palermo Scienza.

### Strumenti

Computer, LIM o videoproiettore.

### Spazio

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

### Metodi

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)

## **Tecniche**

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

## **Strategie**

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

### **Posdata S.r.l.**

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## Laboratorio di robotica STEAM - DOCENTI

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

**Destinatari** Docenti della scuola primaria e scuola secondaria di primo grado.

**Durata:** 10 ore.

**Numero max partecipanti:** 20.

### Finalità, obiettivi e competenze

Il modulo in assetto formativo-laboratoriale è finalizzato all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze di robotica applicata all'insegnamento all'interno delle discipline STEAM.

Il laboratorio, in particolare, è volto a sensibilizzare i docenti partecipanti sull'importanza dell'approccio multi, inter e intradisciplinare STEAM e sull'utilizzo della robotica educativa in ambito STEAM quale strumento didatticamente efficace per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento curricolari e dei traguardi delle relative competenze.

Alla fine del laboratorio i docenti saranno in grado sia di costruire e programmare robot sia di progettare interventi didattici di robotica pertinenti ai contenuti delle varie aree disciplinari.

Il modulo sarà declinato sia per il gruppo dei docenti della scuola primaria, sia primo che secondo ciclo, che per i docenti della scuola secondaria di primo grado.

### Articolazione e programma

Il modulo sarà articolato in tre incontri con il seguente programma:

- Primo incontro (4 ore) - presentazione dell'esperto e dei docenti partecipanti al laboratorio; introduzione all'approccio STEAM e alla robotica educativa applicata alle discipline STEAM; attività laboratoriale di robotica dei docenti a gruppi di lavoro con costruzione e programmazione di robot in seguito a un'azione di coinvolgimento e stimolo sensoriale, di tipo visivo e/o auditivo, di natura artistica
- Secondo incontro (3 ore) - attività laboratoriale di robotica dei docenti a gruppi di lavoro con costruzione, programmazione e ambientazione di robot attinenti ai temi della sostenibilità ambientale e dell'Agenda 2030 in seguito a relativo brainstorming iniziale; confronto finale tra i gruppi di lavoro
- Terzo incontro (3 ore) - attività laboratoriale di robotica dei docenti a gruppi di lavoro con costruzione, programmazione e ambientazione di robot a tema libero, scelto e sviluppato dai docenti secondo l'approccio STEAM; confronto finale tra i gruppi di lavoro

### Docente

Esperto – Palermo Scienza.

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)

## Materiali

KIT LEGO (WeDo 2.0, SPIKE, ESSENTIAL), carta crespata colorata, carta collage, paio di forbici, matite, gomme, temperamatite, nastro adesivo e materiali riciclati di varia natura.

## Strumenti

Computer, LIM o videoproiettore, Tablet.

## Spazio

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

## Metodi

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

## Tecniche

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

## Strategie

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci, 23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## Introduzione all'intelligenza artificiale

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

**Destinatari:** Alunni della scuola secondaria di primo grado e secondo grado.

**Durata:** 10 ore.

**Numero max partecipanti:** 20 alunni a modulo.

### Finalità, obiettivi e competenze

Questo corso può essere calibrato per scuole secondarie di I e II grado. Nel primo caso si approfondisce la nascita e la storia dell'intelligenza artificiale evidenziandone i principali paradigmi e interagendo con robot didattici semplificati basati su principi di AI. Il corso per la scuola secondaria invece, pur partendo da presupposti simili, scandaglia più a fondo le potenzialità di machine e deep learning.

### Obiettivi

Conoscere i fondamentali dell'intelligenza artificiale, capire come funziona, come condizionerà la nostra quotidianità e saper utilizzare semplici strumenti didattici che ne fanno uso. Nel corso per la secondaria saranno inoltre evidenziate e analizzate questioni etiche e normative che l'AI pone di fronte all'uomo e che sono un interessante argomento di riflessione a scuola, anche per lezioni in compresenza tra tecnologie/informatica e filosofia o diritto.

### Articolazione e programma

Il modulo sarà articolato in quattro incontri della durata di 2,5 ore ciascuno con il seguente programma:

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale (definizione e cenni storici)
- Differenza tra un algoritmo deterministico e un algoritmo di AI
- Differenza tra Intelligenza Artificiale, Machine learning e Deep Learning
- Introduzione teorica a semplici algoritmi di machine learning: la regressione lineare (primi cenni)
- Giochiamo con l'Intelligenza Artificiale: sperimentazione di alcune piattaforme online che mostrano le potenzialità degli algoritmi di machine learning e deep learning

### Docente

Esperto – Palermo Scienza.

### Strumenti

Computer, LIM o videoproiettore.

### Spazio

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner



## **Metodi**

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

## **Tecniche**

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

## **Strategie**

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

### **Posdata S.r.l.**

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## Laboratorio di CODING e pensiero computazionale

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

**Destinatari:** Alunni della scuola primaria, scuola secondaria di primo grado, scuola secondaria di secondo grado.

**Durata:** 10 ore.

**Numero max partecipanti:** 20 alunni a modulo.

**Livelli:** base, intermedio, avanzato.

### Finalità, obiettivi e competenze

Scratch è un ambiente di programmazione gratuito, con un linguaggio a elementi di tipo grafico. Si ispira alla teoria costruzionista dell'apprendimento ed è progettato per l'insegnamento della programmazione, per progetti pedagogici e di intrattenimento che spaziano dalle materie STEM alle materie umanistiche, consentendo la realizzazione di simulazioni, visualizzazione di esperimenti, animazioni, musica, arte interattiva e semplici giochi.

Questo modulo in assetto laboratoriale consentirà ai partecipanti di acquisire le basi per utilizzare Scratch e realizzare storie animate utilizzando storytelling e programmazione con Scratch 3.

Questo modulo in assetto laboratoriale consentirà ai partecipanti di acquisire le basi per utilizzare la programmazione di Scratch realizzando storie animate utilizzando storytelling o programmare un razzo per andare sulla Luna.

Questo corso è disponibile in 3 livelli (base, intermedio ed avanzato) ed è possibile, partendo dal livello base, procedere con i livelli successivi o inserirsi al livello coerente con le proprie competenze di base.

### Articolazione e programma

Il programma del corso è suddiviso in 5 lezioni di 2 ore ciascuna.

Dopo una prima fase di introduzione alla piattaforma di Scratch, si approfondisce il concetto di istruzione e algoritmo e si inizia a disegnare e creare forme e oggetti sempre più complessi.

Oltre le ore di lezioni sono previste esercitazioni che gli allievi potranno condurre autonomamente.

Di seguito le indicazioni per i 3 livelli del corso:

#### Livello base:

- Introduzione a Scratch 3
- Creare un account su Scratch
- I movimenti di un personaggio
- Soluzione alla sfida e salvataggio file
- Cambio sfondi e sprite
- Inserimento antagonista
- Interazione tra i personaggi
- Pozioni e messaggi
- Conclusioni

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

Livello **intermedio**: verrà approfondito l'insegnamento di istruzioni di controllo più evolute. Durante i laboratori guidati, gli studenti potranno mettere in pratica con Scratch i concetti matematici appresi a scuola, per creare programmi più sofisticati come animazioni, storie e giochi.

Livello **avanzato**: gli studenti impareranno a programmare e a realizzare progetti complessi utilizzando gli strumenti messi a disposizione dal linguaggio, compresi quelli più evoluti.

## **Docente**

Esperto – Palermo Scienza.

## **Strumenti**

Scratch, Computer, LIM o videoproiettore.

## **Spazio**

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

## **Metodi**

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

## **Tecniche**

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

## **Strategie**

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

### **Posdata S.r.l.**

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

## Laboratorio di robotica STEAM con i LEGO

**Discipline:** STEAM - Scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

**Destinatari:** Alunni della scuola d'infanzia, primaria, scuola secondaria di primo grado, scuola secondaria di secondo grado.

**Durata:** 10 ore.

**Numero max partecipanti:** 20 alunni.

### Finalità, obiettivi e competenze

Il percorso laboratoriale offre agli studenti un'avvincente esperienza di apprendimento integrato nelle discipline STEM, focalizzandosi sulla robotica educativa.

Attraverso attività laboratoriali coinvolgenti, gli studenti esplorano i principi di scienze, tecnologia, ingegneria e matematica, progettando, costruendo e programmando robot con un approccio digitale. L'uso di strumenti avanzati e software di programmazione permette loro di tradurre idee in azioni concrete. Il percorso mira a sviluppare competenze pratiche e trasversali, potenziando il pensiero critico e la collaborazione di squadra. Saranno introdotte attività specifiche di progettazione di robot incentrate su temi stimolanti e affascinanti per le ragazze ed i ragazzi, con l'obiettivo di rendere l'apprendimento più rilevante e coinvolgente.

Il corso può essere adattato a tutte le fasce di età (dalla scuola dell'infanzia alla scuola superiore di II grado) e gli strumenti e app differenziati in base all'età dei destinatari.

### Articolazione e programma

Il modulo sarà articolato in quattro incontri della durata di 2,5 ore ciascuno con il seguente programma:

- Il vocabolario Lego e le basi del funzionamento degli ingranaggi, del movimento meccanico e della risoluzione dei problemi
- Introduzione alla programmazione, all'uso dei sensori di movimento e dei motori
- Realizzazione di progetti e competizione a squadre

### Docente

Esperto – Palermo Scienza.

### Materiali

KIT LEGO (WeDo 2.0, SPIKE, ESSENTIAL), carta crespata colorata, carta collage, forbicine, matite, gomme, temperamatite, nastro adesivo e materiali riciclati di varia natura.

### Strumenti

Computer, LIM o videoproiettore, Tablet.

#### Posdata S.r.l.

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner

**Spazio**

Aula sufficientemente ampia da consentire i lavori di gruppo.

**Metodi**

Metodo espositivo (solo nella parte iniziale del modulo), metodo operativo-laboratoriale e metodo euristico partecipativo.

**Tecniche**

Tecniche cooperative (brainstorming, cooperative learning, ...), tecniche di riproduzione operativa e tecniche di produzione cooperativa.

**Strategie**

Strategia espositiva (solo nella parte iniziale del modulo) e strategia euristica (didattica cooperativa, didattica laboratoriale, didattica per competenze).

**Posdata S.r.l.**

Via Nicolò Mineo, 10  
90145 Palermo  
Tel. 091.328014  
Fax 091.6932011

Via Leonardo da Vinci,23/G  
98039 Taormina (ME)  
Tel. 0942.28294  
Fax 0942.27156

P.IVA 01647390812  
REA 237779  
Cap. Sociale €. 1.000.000,00 i.v.

<http://www.posdata.it>  
[info@posdata.it](mailto:info@posdata.it)  
[posdata@pec.it](mailto:posdata@pec.it)



Google for Education  
Partner