

Proposte formative per docenti

Questo documento presenta brevemente i corsi di formazione che SISSA Medialab offre ai docenti delle scuole di ogni ordine e grado, con l'obiettivo di potenziare le competenze STEAM, formare alla transizione digitale e anche, più in generale, promuovere la cultura scientifica, il pensiero computazionale e la consapevolezza dell'impatto delle nuove tecnologie sulla società.

Molti dei corsi offerti nell'ultimo anno sono rientrati all'interno delle attività finanziate con il Decreto Ministeriale (DM) 66 del 2023, che ha destinato risorse alle istituzioni scolastiche per la didattica digitale integrata e la formazione alla transizione digitale per il personale scolastico nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza finanziato dall'Unione europea.

I corsi si svolgono esclusivamente in presenza e non è prevista una modalità ibrida, perché sono tutti corsi ad alta componente laboratoriale. Prevedono tutti un numero massimo di partecipanti che, a seconda del corso, è di 10 o 20 persone. I titoli dei corsi offerti sono elencati a seguire e nelle pagine successive del documento sono specificati, per ciascuno, la durata, il personale docente a cui è rivolto e una breve descrizione dei contenuti.

Elenco dei corsi di formazione per il docenti:

- *La società dei dati e dell'intelligenza artificiale: panoramica e strumenti utili*
- *Coding unplugged: introduzione al pensiero computazionale*
- *Coding con Scratch*
- *Tecnologia creativa con micro:bit e Arduino*
- *Dalla corporeità al digitale esplorando il buio e la luce*
- *Il Tinkering: esplorazione, creatività e innovazione*
- *Computational Tinkering*
- *Podcasting e multimedia a scuola*
- *Introduzione alla cybersecurity*
- *Canva e altri strumenti digitali per la didattica*

La società dei dati e dell'intelligenza artificiale: panoramica e strumenti utili

Adatto a docenti di tutti i cicli

Il corso può durare dalle 8 alle 16 ore e accompagna gli insegnanti alla scoperta dell'intelligenza artificiale (IA) e di come questa sta modificando la società e la scuola del nostro tempo. Non richiede prerequisiti e si rivolge agli insegnanti di tutte le materie.

Si parte con un'infarinatura su concetti e meccanismi di base, per poi analizzare come l'IA modifica già le nostre vite quotidiane e affrontare alcune implicazioni etiche di un uso sistematico dell'IA. Infine, si sperimentano attivamente strumenti basati sull'IA, come ChatGPT per la produzione scritta e DALL-E per la produzione grafica, e applicazioni utili nell'organizzazione dell'insegnamento e nella progettazione didattica.

Coding unplugged: introduzione al pensiero computazionale

Adatto a docenti di scuola dell'infanzia e scuola primaria

Questo corso di 10 ore introduce i docenti della scuola dell'infanzia e dei primi anni della scuola primaria al pensiero computazionale senza l'uso di dispositivi digitali. Può essere integrato anche con piccoli robot come BlueBot, BeeBot o Cubetto se la scuola ne ha in dotazione e vuole usarli con bambine e bambini.

Attraverso attività pratiche ed esperienziali, si esplorano strategie per sviluppare con il gioco in bambine e bambini i concetti base del pensiero computazionale come la sequenzialità, il riconoscimento di pattern e la logica algoritmica. Anche il coding è una forma di linguaggio e, come per le altre lingue, cominciare a frequentarlo fin dall'infanzia rende molto più semplice per bambine e bambini considerarlo qualcosa di naturale e di accessibile.

Coding con Scratch

Adatto a docenti di tutte le materie di scuola primaria e secondaria di I grado

Il corso può essere strutturato in uno o più moduli da 10 ore ciascuno (base, intermedio, avanzato) e avere un taglio più creativo o più tecnico, a seconda del livello scolastico e della decisione di dare maggior risalto alla creatività o al pensiero computazionale in sé.

Il corso accompagna i docenti alla scoperta di Scratch, uno strumento di coding visuale che si presta a un'applicazione trasversale in tutte le materie scolastiche del primo ciclo. Attraverso lezioni coinvolgenti e pratiche, verranno trattati i concetti base della programmazione, allenando in modo divertente al pensiero computazionale. Dallo storytelling ai progetti artistico-musicali, dai videogiochi alle presentazioni interattive, il coding con Scratch diventa un mezzo espressivo, così come lo sono la lingua scritta e parlata e la produzione artistica o musicale.

Tecnologia creativa con micro:bit e Arduino

Adatto in particolare a docenti di scuola secondaria di I o II grado coinvolti in materie STEM, ma aperto a tutti

Questo corso di 10-15 ore è progettato per insegnanti desiderosi di integrare la tecnologia creativa nelle loro lezioni. Attraverso un approccio pratico e coinvolgente, i partecipanti impareranno a utilizzare dispositivi come micro:bit e

Arduino per sviluppare progetti didattici interattivi che stimolano il pensiero critico e le competenze STEM. Il corso fornirà le basi per programmare e gestire questi microcontrollori, esplorando alcune applicazioni pratiche.

Dalla corporeità al digitale esplorando il buio e la luce

Adatto a docenti di scuola dell'infanzia e scuola primaria

Il corso di 10 ore suggerisce percorsi didattici che coniughino l'esplorazione scientifica del mondo con l'espressività individuale creativa, nel rispetto della capacità e degli interessi degli alunni più piccoli.

Si presenteranno gli approcci pedagogici dell'Inquiry-Based Learning e del Tinkering, letteralmente "armeggiare, rattoppare", per promuovere nei bambini e nelle bambine (ma anche negli adulti!) un'esplorazione attiva del mondo e delle proprie capacità che origina dalle proprie tendenze individuali e dal proprio gusto e piacere.

Temi dell'esplorazione scientifica saranno la luce, il buio, le ombre, dapprima indagati nel mondo reale con torce, cartone, filtri colorati e tutti gli oggetti che la creatività individuale suggerirà. L'esplorazione continuerà utilizzando strumenti digitali, e si arricchirà nella sperimentazione del punto di vista, dell'inquadratura, del passaggio dal movimento alla rappresentazione di questo su uno schermo.

Il Tinkering: esplorazione, creatività e innovazione

Pensato principalmente per docenti di scuola primaria ma adatto a tutti

Questo corso, modulabile da 10 a 15 ore, presenta attività laboratoriali, fortemente coinvolgenti e divertenti, che coniugano l'esplorazione scientifica del mondo con l'espressione creativa. Il corso partirà presentando l'approccio pedagogico del Tinkering, letteralmente "armeggiare, rattoppare", e farà poi sperimentare diverse attività caratteristiche di questo approccio: macchine che volano, macchine che scrivono, super trottole, storie di ombre... Queste attività stimolano negli alunni e nelle alunne le cosiddette competenze per l'innovazione (innovation skills), e nello stesso tempo sono in grado di coinvolgere bambini e bambine molto diversi tra loro, spesso anche quelli che in altre situazioni appaiono "difficili". Il corso farà infine riflettere sul ruolo molto particolare degli insegnanti nel Tinkering, da docente a facilitatore/facilitatrice.

Computational Tinkering

Adatto a docenti di tutti i cicli

Il corso si basa sull'approccio Tinkering, una modalità di apprendimento informale nata all'interno dell'Exploratorium di San Francisco, il science centre più importante al mondo. Il Tinkering, letteralmente "armeggiare, rattoppare", attraverso l'esplorazione creativa di materiali e strumenti, sviluppa le capacità di problem solving, di lavorare in gruppo e di mettersi in gioco. Se alle caratteristiche del Tinkering, si aggiunge la componente digitale, attraverso la programmazione di piccoli dispositivi digitali come micro:bit o la realizzazione di animazioni in stop motion, il risultato è il Computational Tinkering.

Il corso, di 12 ore, è indicato per docenti di qualsiasi materia, curiosi di mettersi in gioco, divertirsi e costruire insieme anche attraverso le tecnologie digitali.

Podcasting e multimedia a scuola

Particolarmente adatto a docenti di scuola secondaria

Gli ultimi monitoraggi indicano l'ascolto dei podcast in netta crescita fra i giovani della gen Z, proprio quella generazione che oggi troviamo fra i banchi delle scuole. Possono i podcast essere un alleato valido e semplice da creare e usare per arricchire e supportare l'attività didattica? Si possono coinvolgere i ragazzi stessi nella creazione di contenuti audio, stimolandoli allo stesso tempo nell'apprendimento e nell'ampliamento delle loro conoscenze?

Il corso, di 10-15 ore, fornisce le competenze di base, tecniche e concettuali, per la creazione di podcast e materiali multimediali educational con una strumentazione low budget accessibile a tutte le scuole e sul loro utilizzo a supporto della didattica.

Introduzione alla cybersecurity

Adatto a docenti di tutti i cicli

In un mondo sempre più interconnesso, comprendere le basi della cybersecurity aiuta a muoversi con consapevolezza in un ecosistema digitale complesso e in continuo aggiornamento. Questo corso di 10 ore offre una panoramica dei principi fondamentali della sicurezza informatica. Attraverso lezioni interattive e laboratori pratici, i partecipanti esploreranno il funzionamento di alcune tecnologie informatiche, impareranno a identificare e mitigare le principali minacce, a proteggere i dati sensibili e promuovere una cultura della sicurezza digitale anche con i loro studenti. Tra i contenuti del corso ci sono una panoramica sugli attacchi informatici, la crittografia, dalle tecniche storiche agli algoritmi moderni, l'autenticazione e la gestione delle password, la sicurezza delle comunicazioni online, la protezione dei dati personali, i cookie, le fake news e alcune buone pratiche generali.

Canva e altri strumenti digitali per la didattica

Adatto a docenti di tutti i cicli

Il corso, di 10 ore, è dedicato ai docenti che desiderano arricchire la propria cassetta degli attrezzi con nuovi strumenti digitali utili nella quotidianità di un insegnante. Lavoreremo principalmente per sfruttare al meglio la piattaforma Canva (e Canva Edu, se la scuola ne è dotata) per creare lezioni visivamente coinvolgenti e capaci di catturare l'attenzione anche dei visual learners, con un'attenzione speciale a progettare grafiche accessibili anche per gli studenti con esigenze particolari, come dislessia e daltonismo.

Chi siamo

SISSA Medialab srl, società in-house della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste, si occupa di comunicazione della scienza con media diversi e verso pubblici diversi, all'interno e all'esterno della comunità scientifica, avvalendosi di una rete di migliaia di scienziati in tutto il mondo in un'ottica fortemente internazionale. Si rivolge sia al grande pubblico, dai bambini piccoli agli adulti, sia alla comunità scientifica.

Oltre a produrre e gestire alcune prestigiose riviste scientifiche (Journal of High Energy Physics, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, Journal of Statistical Mechanics, ecc), SISSA Medialab organizza progetti, eventi, programmi educativi, prodotti innovativi per comunicare la scienza a diverse tipologie di pubblico, collaborando con diverse realtà italiane e internazionali e partecipando a numerosi progetti europei.

Gestisce la Children University della SISSA, SISSA for Schools, che dal 2013 accompagna bambine e bambini, ragazzi e ragazze a visitare la SISSA e incontrare di persona ricercatrici e ricercatori. Ha progettato e realizzato diverse mostre a tema scientifico e fornito consulenza per la realizzazione di musei scientifici e science centre. Dal 2005 SISSA Medialab organizza corsi di formazione sulla comunicazione della scienza dedicati agli insegnanti, al personale dei musei scientifici, alle ricercatrici e ai ricercatori e a professionisti di vario genere.