



# Frontiere Digitali

Strategie e Metodologie per un Apprendimento Innovativo

## Target

La proposta formativa metodologica e di esperienze didattiche si rivolge agli insegnanti:

- dell'infanzia;
- della primaria;
- della scuola secondaria di primo grado;
- della scuola secondaria di secondo grado.

La proposta formativa inerente la trasformazione digitale si rivolge sia ai docenti sia al personale della scuola (dirigenti, segreteria, collaboratori scolastici, ecc.).

## Partner



Si occupa di ricerca scientifica nell'ambito dell'innovazione metodologica e didattica, di sviluppo progettuale a favore dei giovani e del loro inserimento nei contesti professionali, nel campo della mobilità internazionale e dell'orientamento scolastico.

Da sei anni ha dato vita ad un progetto di social innovation chiamato 311 Verona, un capability ecosystem focalizzato sulla maturazione di competenze negli ambiti: comunicazione, informatica, tecnologie digitali ed educazione. Ogni anno intercetta oltre 900 giovani tra i 14 e i 30 anni in percorsi di formazione ed empowerment per lo sviluppo di skills e la transizione alla vita adulta.

Ha definito attraverso un finanziamento della Fondazione Cariverona il modello "Fabschool" un percorso di accelerazione di apprendimento rivolto a studenti ed insegnanti centrato sullo sviluppo di competenze STEAM e la progettazione di azioni di didattica innovativa. Il progetto ha attualmente 6 poli attivi in Italia: Verona, Vicenza, Belluno, Mantova, Ancona.



Verona FabLab è un laboratorio di fabbricazione digitale che si pone come punto di incontro per appassionati di tecnologia, professionisti e creativi che desiderano esplorare le potenzialità delle nuove tecniche di produzione. Situato nel cuore di Verona, questo spazio è dedicato alla condivisione di conoscenze e alla realizzazione di progetti innovativi attraverso l'uso di tecnologie avanzate come la stampa 3D, il taglio laser e l'elettronica. Con un forte impegno verso l'educazione e la formazione, Verona FabLab organizza workshop, corsi e incontri per promuovere le competenze STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) tra i cittadini di tutte le età. La loro mission è quella di rendere accessibile a tutti le tecnologie di fabbricazione digitale, sostenendo l'innovazione e la creatività attraverso un approccio hands-on e collaborativo.

Università degli Studi di Trento

Il Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione dell'Università di Trento si posiziona come partner scientifico di eccellenza nella nostra proposta formativa, offrendo una collaborazione preziosa per la validazione delle competenze acquisite durante il percorso. Questo partenariato garantisce l'aderenza ai più alti standard accademici e la rilevanza pratica delle competenze insegnate, assicurando che i partecipanti beneficino di un'esperienza formativa all'avanguardia e scientificamente fondata.



## **Il modello operativo**

Fabschool è un modello di accompagnamento laboratoriale che ha l'obiettivo di "aiutare la scuola a velocizzare la transizione da didattica trasmissiva a didattica per competenze e favorire il coinvolgimento dei docenti per la definizione di nuovi strumenti di didattica STEAM da applicare in aula". Le gravi conseguenze della pandemia per gli istituti scolastici hanno acuito questa necessità.

Abbiamo deciso di lavorare sulle seguenti esigenze:

1. Come educatori, accompagniamo le nuove generazioni verso un mondo del lavoro i cui ruoli e mansioni ancora non sappiamo immaginare. E' urgente aumentare negli insegnanti la consapevolezza delle competenze chiave per vivere in un futuro complesso (WEF, The Future of Jobs, 2016) e chiedersi come facilitarne lo sviluppo nei ragazzi oggi.
2. La DAD ha evidenziato la carenza di competenze digitali nel mondo scolastico. L'alfabetizzazione digitale è una condizione fondamentale che la comunità educante deve assicurare a sua volta alle nuove generazioni.
3. Il fallimento della DAD nel biennio pandemico è sintomo, più a monte, di una carenza di competenze di progettazione didattica

- che facciano delle tecnologie uno strumento funzionale a conseguire obiettivi di apprendimento ben definiti.
4. La necessità di definizione di un curriculum di continuità verticale tra i gradi di istruzione risulta una condizione fondamentale per abbassare il rischio di abbandono scolastico.
  5. Mancano occasioni di sperimentazione didattica dove i docenti possano confrontarsi e disegnare insieme nuove unità didattiche. Serve un accompagnamento strutturato per permettere ai docenti di disegnare, testare in classe e mettere a sistema percorsi didattici innovativi.
  6. Alla limitata diffusione di una didattica per competenze si affianca una profonda difficoltà sia nella valutazione dello sviluppo di competenze trasversali dei ragazzi, sia nella valutazione dei propri interventi formativi.

**Fabschool è anche un progetto di ricerca azione triennale sul tema della transizione digitale all'interno della scuola italiana sviluppato dal 2018 al 2022 da Fondazione Edulife e Verona Fablab con la ricercatrice Martina Ferracane**



<https://www.bookdealer.it/libro/9791259845061/fabschool>



Linea operativa: Percorsi di formazione sulla transizione digitale

## **1- DIG-COMP IN PILLOLE - con certificazione**

**Numero di partecipanti: minimo 15, massimo 20**

**durata: 50 ore**

Corso intensivo di 50 ore progettato per accompagnare i partecipanti a far crescere le competenze digitali fondamentali delineate dal framework DigComp, attraverso un percorso strutturato in cinque moduli chiave. Ogni modulo, della durata di 10 ore, si focalizza su un aspetto critico della competenza digitale, preparando i

partecipanti a navigare con sicurezza e efficacia nel mondo digitale di oggi.

**Modulo 1 - Alfabetizzazione su informazioni e dati:** Questo modulo mira a sviluppare la capacità di cercare, raccogliere, valutare e utilizzare le informazioni in maniera critica, oltre a gestire i dati in modo efficace. - 10 ore

**Modulo 2 - Comunicazione e Collaborazione:** I partecipanti apprenderanno a comunicare, collaborare, interagire, condividere e connettersi con gli altri attraverso strumenti digitali, rispettando le norme di comportamento online. - 10 ore

**Modulo 3 - Creazione di Contenuti Digitali:** Questa sezione del corso si concentra sull'abilità di creare, modificare e condividere contenuti digitali, esplorando strumenti per la pubblicazione, l'editing grafico, video e audio, e la programmazione di base. - 10 ore

**Modulo 4 - Sicurezza:** La sicurezza digitale è fondamentale; il modulo tratta la protezione dei dati personali, la gestione della privacy, la consapevolezza dei diritti digitali e la sicurezza online. - 10 ore

**Modulo 5 - Risolvere Problemi:** Infine, questo modulo affronta le strategie per identificare bisogni e risorse digitali, risolvere problemi tecnici, innovare e utilizzare la tecnologia in modo creativo per raggiungere obiettivi specifici. - 10 ore

*Al termine del corso, i partecipanti avranno l'opportunità di sostenere l'esame per ottenere la **certificazione DigComp (personale di segreteria o scolastico) o DigCompEdu (docenti)**, riconosciuta a livello europeo, attraverso tre prove che attestano il livello di competenza digitale acquisito. Per supportare la preparazione all'esame, verrà fornito accesso a un ambiente e-learning dedicato, arricchito di materiali didattici, esercitazioni e test di autovalutazione.*

## **2- Intelligenza Artificiale per la Scuola: Strumenti e Applicazioni Quotidiane**

**Numero di partecipanti: minimo 15, massimo 20**

**durata: 10 ore**

Questo corso di 10 ore è progettato per introdurre docenti e personale scolastico all'uso dell'intelligenza artificiale (AI) come strumento di supporto quotidiano nell'ambito educativo e amministrativo. Attraverso esempi pratici e casi di studio, i partecipanti scopriranno come l'AI può ottimizzare i processi, personalizzare l'apprendimento e migliorare l'efficienza operativa. L'obiettivo è demistificare l'AI, evidenziando opportunità, strumenti accessibili e strategie per integrarla efficacemente nel contesto scolastico.

## **3- Progettazione e Ricerca-Azione nella Didattica**

**Numero di partecipanti: minimo 15, massimo 20**

**durata: 10 ore**

Questo percorso si pone l'obiettivo di sviluppare competenze avanzate in progettazione didattica, facendo leva su metodologie innovative come il Design Thinking per stimolare la creazione di ambienti di apprendimento dinamici e inclusivi. Gli argomenti trattati mireranno a fornire ai partecipanti gli strumenti necessari per:

- Capire e applicare il Design Thinking nell'educazione: Introduzione ai principi del Design Thinking come approccio creativo alla risoluzione di problemi, con particolare attenzione alla progettazione di esperienze didattiche che rispondano efficacemente ai bisogni degli studenti.
- Sviluppare competenze di leadership educativa: Formazione su come guidare e motivare i colleghi nell'adozione di pratiche didattiche innovative, promuovendo un ambiente collaborativo di condivisione delle conoscenze e delle esperienze.
- Progettare e implementare progetti di ricerca-azione: Guida pratica alla realizzazione di progetti di ricerca-azione, che permettano ai docenti di esplorare, valutare e rifinire le pratiche didattiche all'interno della propria comunità di pratica.

- Utilizzare la tecnologia come leva per l'innovazione didattica: Esplorazione di strumenti e risorse tecnologiche che possono supportare la didattica, inclusi quelli per il taglio laser, la programmazione, la robotica educativa e altro ancora.
- Creare una comunità di pratica attiva: Strategie per la formazione e la gestione di una comunità di pratica vivace e impegnata, in cui i docenti possono condividere risorse, idee e feedback per un miglioramento continuo.



## Linea operativa: Laboratori di formazione sul campo

### STEAM

**Numero di partecipanti: minimo 5**

**durata: 10 ore**

Moduli laboratoriali di 10 ore ciascuno, progettati per sviluppare competenze chiave nel campo STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Matematica). Ogni modulo è concepito per fornire ai partecipanti una solida comprensione teorica unita a esperienze pratiche, allo scopo di applicare le conoscenze acquisite in contesti reali e stimolanti.

Ogni modulo è progettato per integrarsi armoniosamente nel percorso formativo, offrendo una panoramica completa delle tecnologie emergenti e delle metodologie innovative. Al termine di questi moduli, i partecipanti avranno non solo acquisito competenze tecniche avanzate ma anche sviluppato un approccio creativo e risolutivo ai problemi, essenziale in ogni ambito STEM. Questi moduli mirano a stimolare la curiosità, promuovere l'innovazione e preparare gli insegnanti a diventare leader nella facilitazione delle tecnologie future.

**Di seguito alcune proposte di laboratori, altri potranno essere sviluppati ad hoc partendo dalle esigenze della scuola o del team di docenti.**

### **Programmazione e pensiero computazionale**

Questo modulo è progettato per introdurre i concetti fondamentali della programmazione e del pensiero computazionale attraverso un approccio graduale che parte dall'utilizzo di linguaggi di programmazione visivi, come Scratch, ideali per i principianti, per arrivare a linguaggi testuali più complessi, come Python.

- Coding: tra strumento e metodologia

### **Robotica Educativa**

Attraverso la costruzione e la programmazione di robot, i partecipanti exploreranno concetti di meccanica, elettronica e informatica. Questo modulo punta a sviluppare competenze in automazione e robotica, stimolando la creatività e l'innovazione tecnologica.

- Robotica educativa e coding (strumento da definire)
- Robotica AttivaMaker (Microbit o Arduino)
- Costruisci la Tua Centralina Ambientale con Arduino

### **Tinkering e Apprendimento Creativo**

Il tinkering, o "smanettamento", combina l'apprendimento pratico con l'esplorazione creativa, incoraggiando i partecipanti a sperimentare con materiali, strumenti e tecnologie. Questo modulo promuove l'apprendimento attraverso il fare, migliorando la comprensione di concetti scientifici e ingegneristici attraverso progetti hands-on.

### **Stampa 3D: Progettazione e Prototipazione**

Questo modulo introduce le basi della progettazione 3D e della stampa 3D, insegnando ai partecipanti come trasformare le idee in oggetti fisici. Attraverso la realizzazione di prototipi, gli studenti apprenderanno il processo di design, dalla concezione al prodotto finito, esplorando le applicazioni della stampa 3D in vari campi.

- Didattica in 3D: buone pratiche per le discipline umanistiche e non

### **Taglio Laser: Progettazione e Prototipazione**

Gli studenti scopriranno le potenzialità del taglio laser come strumento di fabbricazione. Apprenderanno a progettare e realizzare oggetti utilizzando software di design e macchine per il taglio laser, acquisendo competenze pratiche nella produzione di pezzi di precisione per modellismo, design di prodotto e arte.

- Taglio Laser in Classe: Creare Attività Didattiche Innovative

### **Realtà Virtuale (VR) e Realtà Aumentata (AR)**

Esplorando le frontiere della VR e della AR, questo modulo fornisce una comprensione delle tecnologie immersive e delle loro applicazioni. Attraverso lo sviluppo di esperienze virtuali e la creazione di contenuti aumentati, i partecipanti apprenderanno come queste tecnologie stanno trasformando l'intrattenimento, l'educazione e l'industria.

### **Precious Plastic: Innovazione e Sostenibilità nel Riciclo**

Questo modulo introduce i partecipanti al movimento globale Precious Plastic, che promuove soluzioni creative e accessibili per il riciclaggio della plastica. Attraverso lezioni teoriche e attività pratiche, i docenti apprenderanno come avviare progetti di riciclo nella loro scuola, dalla raccolta alla trasformazione della plastica in nuovi prodotti. Il corso coprirà le tecniche di lavorazione della plastica, inclusi la triturazione, la fusione e la modellazione, utilizzando strumenti e macchinari progettati appositamente per essere accessibili e facili da utilizzare. L'obiettivo è di fornire le conoscenze e le competenze necessarie per implementare laboratori di riciclo creativo.

- Precious Plastic. Creare oggetti con i tappi di plastica

## **Didattica open source 4.0**

Questo modulo introduce i partecipanti a un viaggio entusiasmante nell'ambito dell'innovazione didattica attraverso l'utilizzo degli strumenti digitali open source. Attraverso una combinazione di lezioni teoriche e attività pratiche, i docenti avranno l'opportunità di esplorare un vasto arsenale di strumenti digitali progettati per arricchire la loro pratica quotidiana.

- Strumenti open source per la didattica quotidiana
- Blog per raccontarsi
- Creare contenuti interattivi per la didattica
- Videomaking per la didattica
- Podcasting in Classe: Rivoluzionare l'Apprendimento con la Narrazione Digitale
- Escape Room: enigmi e rompicapo in classe
- Hyperdocs per gli Episodi di Apprendimento Situato

## **AI quali implicazioni per la didattica?**

Questi laboratori aprono le porte a un nuovo mondo di efficienza e innovazione attraverso l'applicazione dell'intelligenza artificiale (AI) nell'ambito della gestione scolastica e della didattica. Attraverso una serie di sessioni coinvolgenti e pratiche, i partecipanti avranno l'opportunità di esplorare le potenzialità dell'AI e di acquisire competenze pratiche per integrarla con successo nella loro pratica educativa. Attraverso l'esplorazione di casi studio e l'apprendimento pratico, i partecipanti acquisiranno una comprensione approfondita delle possibilità offerte dall'AI nella gestione di attività quotidiane

- Efficienza e Innovazione: Applicare l'Intelligenza Artificiale nella Gestione Scolastica
- AI in aula: strategie per integrare l'intelligenza artificiale nella didattica
- Data Insights to Action: Creazione di Bot Telegram con Python e l'AI per l'Analisi Dati
- Esplorazione Dati con Python: Tecniche di analisi dei dati con il supporto dell'AI



Linea operativa: Comunità di pratiche per l'apprendimento

## Facilitazione della Comunità di pratica

La nostra proposta formativa mira a supportare le scuole nell'adempimento delle direttive del DM 66, che assegna un massimo del 20% del budget alla creazione e allo sviluppo di una comunità di pratica all'interno della scuola. Riconoscendo l'importanza di questo investimento per l'innovazione didattica e la collaborazione professionale, il nostro percorso è progettato per dotare il personale degli strumenti e delle competenze necessarie per diventare **facilitatori attivi all'interno della loro comunità**.

Attraverso un approccio integrato che combina teoria e pratica, il personale sarà formato su come utilizzare efficacemente gli strumenti digitali nell'ambito amministrativo o didattico e come progettare attività interdisciplinari che rispondano alle esigenze formative degli studenti in un contesto moderno e coinvolgente.

Il nostro obiettivo è di accompagnare le scuole nella costruzione di una rete di supporto professionale dove dirigenti, personale scolastico e i docenti si sentano ispirati a sperimentare, condividere e apprendere reciprocamente, potenziando così l'intero ecosistema educativo. Questa proposta non solo rispetta le linee guida del DM 66 ma si propone di andare oltre, incentivando una cultura scolastica basata sull'innovazione, sulla collaborazione e sul continuo aggiornamento professionale.

**PROPOSTA:** attivazione di un facilitatore per la gestione e coordinamento del tavolo di lavoro STEAM all'interno degli istituti. Questa figura avrà la funzione di facilitazione ed approfondimento rispetto all'impianto formativo definito dalla scuola. Avrà la responsabilità di capitalizzare le informazioni e sperimentazioni sviluppate dai docenti nei percorsi, trasformandole in patrimonio condiviso all'interno dell'istituto.

#### **DISCLAIMER**

*Questo documento contiene informazioni confidenziali e riservate destinate esclusivamente al destinatario designato. Se non siete il destinatario designato, siete avvisati di non divulgare, copiare, distribuire o prendere alcuna azione basata su questo documento.*

*Le informazioni contenute in questo documento sono fornite a titolo informativo e non costituiscono una proposta vincolante. L'offerta completa sarà fornita solo dopo un incontro operativo in cui verranno definiti i dettagli specifici, le priorità e i bisogni formativi della vostra istituzione scolastica. Siamo a vostra disposizione per organizzare tale incontro e collaborare con voi per sviluppare un'offerta personalizzata in linea con le vostre esigenze.*

*L'utilizzo o la diffusione non autorizzata di questo documento è vietata e può costituire una violazione delle leggi sul copyright. Grazie per la vostra attenzione e collaborazione.*