

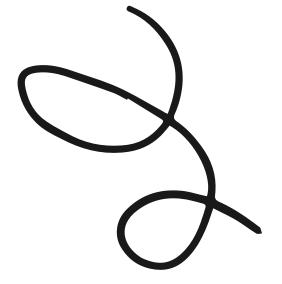
# PIANO SCUOLA 4.0 + PNRR LE PROPOSTE DI GLOW PER NEXT GENERATION LABS

dow

### CONTENUTI

#### Cos'è Glow?

- Il nostro Manifesto
- Modello Educativo
- Approccio Didattico
- Introduzione



#### Computational Thinking e Prototipazione digitale

- Coding Unplugged
- Tinkering
- Storytelling con Scratch
- Video giochi con Scratch
- Progetti avanzati con Scratch
- Game Design con Scratch
- Geometria con Scratch
- Making con Scratch
- Arduino con Scratch
- Arduino
- Meccanica per tutt\*
- Robotica educativa coding
- Robotica educativa costruzioni
- Geografia collaborativa online
- Coding in Python
- AstroPl Mission Zero
- Data Science con Python
- Disegno e stampa 3D
- Taglio Laser e taglio vinile
- Progettazione 3D parametrica

#### Biologia e Sostenibilità

- Innovazione e biotecnologie in lingua Spagnola
- Tech-transfer school: soluzioni biotech per le nuove sfide in ambito cibo e sostenibilità.
- Innovazione e biotecnologie
- Space Bio Tinkering

#### Orientamento

- Design your future: un percorso di riflessione e azione
- L'apprendimento delle scienze oltre gli stereotipi di genere

#### Media e Comunicazione Digitale

- <u>Digital Storytelling</u>
- Serial thinker: genere,
   rappresentazioni mediatiche
   e social
- Dare voce piccola officina del podcast: cosa racconto, come e perchè
- Scene da film!
- SmartVideo: raccontare e raccontarsi con lo smartphone
- Immagina, crea, anima: stop motion e stampa 3D
- Sussurri e grida: dalla traduzione al doppiaggio
- Creazione di un logo animato
- Motion Graphics



GLOW è un'associazione culturale che propone, organizza e gestisce attività formative ed eventi culturali. Crea sinergie nell'ecosistema locale con l'obiettivo di generare idee e progetti innovativi capaci di creare impatto sulla società e sul territorio trentino.

Dalla sua nascita nel 2018, GLOW ha coinvolto:

- oltre 60 esperti di settore e formatori appassionati,
- oltre **250 volontari/e**, raggiunto
- oltre 3000 studenti nelle scuole e nelle università;
- realizzato e collaborato in oltre 300 eventi a Trento e in provincia con oltre 5000 cittadini.

#### Puoi trovarci qui:

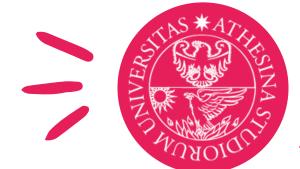
- ## Sito web glow.earth
- Instagram @associazioneculturale\_glow
- f Facebook @GlowAssociazioneCulturale
- @ Vuoi saperne di più? Scrivici a <a href="mailto:hello@glow.earth">hello@glow.earth</a>



GLOW crea attività a forte valore aggiunto per tutti gli stakeholders coinvolti, attraverso un lavoro di codesign guidato da gruppo di esperti di metodologie partecipative.

Abbiamo 3 campi d'azione:

- La formazione didattica in e per il personale di scuole, cooperative e altri enti privati su temi come l'innovazione, la cittadinanza globale consapevole, l'inclusività, l'agenda 2030, la comunicazione e lo storytelling digitale e non, il coding e il rapporto con l'informatica, la prototipazione digitale e tutte le tematiche STEAM (scienza, tecnologia, ingegneria, arte, matematica).
- Il design come metodo e strumento per progettare, costruire e realizzare insieme ai partner del territorio servizi e prodotti, sia fisici che digitali, in un'ottica collaborativa, partecipativa al cui centro c'è il benessere dell'individuo nella società.
- L'organizzazione di eventi culturali e di divulgazione scientifica per lo sviluppo di una cittadinanza consapevole, inclusiva e resiliente rispetto alle sfide del presente e del futuro.



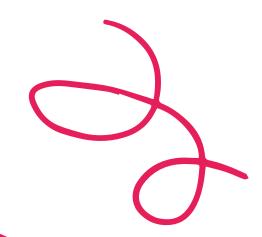
Siamo scientificamente supportati dall'Università di Trento, in particolare collaboriamo con la Prorettrice Equità e Diversità Barbara Poggio e il Senatore e delegato alla terza missione Alberto Montresor.





Riteniamo che i problemi più urgenti nella realtà che ci circonda siano complessi e necessitino di soluzioni interdisciplinari. Crediamo sia necessario riunire persone diverse per pensare, immaginare e lavorare insieme, per imparare gli uni dagli altri e per creare qualcosa di più grande delle singole parti. Vediamo valore nell'osservare le cose da diverse prospettive e usiamo l'arte e il design come strumenti per facilitare questo processo. Il nostro lavoro è aperto e sperimentale e si evolve con svariati collaboratori e collaboratrici nei diversi contesti.

Ecco i nostri cinque principi guida. Questi facilitano i nostri processi decisionali e la vision e l'azione dei "glowers" come unità:



Siamo un'associazione, un gruppo di amici, un gruppo di professioniste e professionisti, una rete di makers e un design

Mescoliamo arte e design, ci formiamo e facciamo formazione, facciamo ricerca ,trasformiamo luoghi, progettiamo workshop ed eventi. non ci stanchiamo mai di essere curiosi.

thinking hub.

Sviluppiamo connessioni, metodi, eventi, prodotti e artefatti per comprendere la complessità e il mondo che ci circonda.

- Crediamo nel potere della collaborazione. Ognuno ha qualcosa da offrire e tutte e tutti hanno la capacità di usare le proprie capacità per il bene comune.
- Cerchiamo di sfruttare al massimo le nostre risorse. Ci piacciono le idee ricche di contenuto ma parsimoniose nel budget e la cultura del riciclo.
- Agiamo a livello globale e pensiamo a livello locale. E viceversa. Certo, siamo basate/i in una piccola città nel nord Italia, ma non siamo limitati a Trento. Siamo un gruppo inclusivo e multiculturale e in una città ultra-internazionale. Molti di noi sperano di ampliare le idee e i progetti di Trento in tutto il mondo e allo stesso di importare buone pratiche da altri luoghi e riadattarle al nostro territorio.
- Crediamo nell'elemento umano (e negli esseri umani in generale). Le soluzioni ai problemi della società devono essere basate sulle persone. Adottare un approccio human-centered significa che facciamo del nostro meglio per essere reali e concreti su come e quali problemi affrontare e creare soluzioni pertinenti.
- Partiamo dal basso. L'approccio dal basso verso l'alto è la forma più matura di democrazia, specialmente quando è sostenuta mano nella mano dal settore pubblico e privato.

Il nostro modello educativo si basa sulla teoria pedagogica del costruzionismo di S. Papert come evoluzione del costruttivismo di Piaget. Il costruttivismo sostiene che l'individuo costruisca attivamente la conoscenza, unendo nuove esperienze al sapere preesistente. La conoscenza non è passivamente ricevuta, ma è attivamente costruita da colui che apprende.

Papert afferma che l'apprendimento avviene in modo più efficace quando è collegato ad un'attività concreta (basata su progetto) e significativa (per lo studente o per la sua comunità). La tecnologia e l'informatica diventano uno strumento creativo e una modalità di espressione, una sorta di laboratorio che permette agli studenti di acquisire conoscenze e competenze in ogni disciplina.

Il costruzionismo enfatizza anche l'apprendimento sociale, sostenendo che la condivisione di idee e collaborazione in gruppo arricchiscono il processo educativo.

Gary Stager nel 2006 ha riassunto il pensiero di Papert in otto idee chiave del costruzionismo:



### APPROCCIO DIDATTICO

In The Second Self, **Sherry Turkle** afferma che l'approccio tradizionale per le materie STEM privilegia metodi analitici lineari, trascurando stili di **apprendimento diversi**. Questo può accentuare il **divario di genere** già presente fin dall'infanzia, dove le aspettative e i pregiudizi influenzano le scelte educative e professionali delle ragazze. Questo divario è molto più accentuato nelle discipline legate al mondo dell'ICT, dove gli stereotipi sono particolarmente forti.

Studi dimostrano che le ragazze tendono a prediligere approcci collaborativi, come la costruzione del consenso e l'adattamento delle regole, rispetto ai ragazzi, che affrontano i problemi come sfide personali.

Nel momento della presentazione delle attività agli studenti e alle studentesse, metteremo particolare cura a sottolineare questi aspetti, per garantire la maggior parità possibile nella partecipazione. La didattica attiva e collaborativa che proponiamo mira a valorizzare una varietà di stili di apprendimento, incoraggiando sia ragazzi che ragazze a esplorare liberamente e a sviluppare un insieme di competenze utili per il futuro. Crediamo che un approccio inclusivo possa guidare verso scelte più consapevoli, al di là dei condizionamenti di genere, aiutando gli studenti a scoprire i propri talenti e passioni.

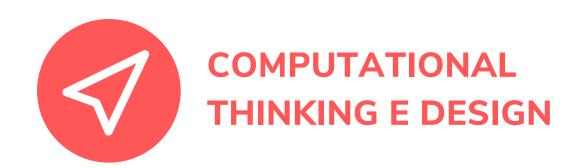
### INTRODUZIONE

Questo documento elenca i vari percorsi inerenti al pensiero computazionale, robotica, educazione al lavoro e cittadinanza attiva digitale, biologia e sostenibilità, comunicazione e media e comunicazione digitale che Glow propone per la primaria, secondaria di primo e secondo grado.

I corsi e tutto il materiale possono essere erogate in lingua italiana o inglese, anche per progetti CLIL. La proposta è in pacchetti di ore ma possono sempre essere rimodulati in base alle esigenze dei singoli istituti.

#### Requisiti per la nostra audience

Questi corsi mirano a fornire un'introduzione interessante e divertente alle tecnologie, per favorire la curiosità e la ricerca personale nei ragazzi e nelle ragazze. Salvo espressamente indicato, non sono necessari particolari requisiti: il nostro pubblico ideale non sono gli smanettoni del computer o i geni della matematica, ma piuttosto tutte le menti curiose che non intraprendono percorsi scientifici perchè spaventati dal confrontarsi con un computer o una formula. I corsi sono adattabili in complessità per fasce d'età, istituto frequentato e competenze possedute.









## COMPUTATIONAL THINKING PROTOTIPAZIONE DIGITALE





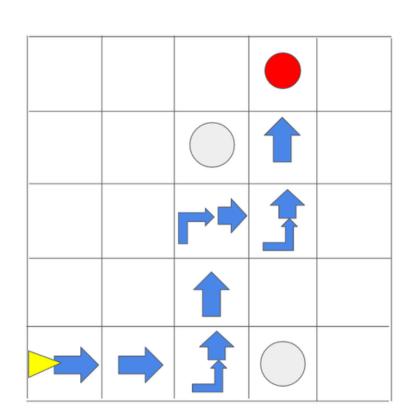


## Coding unplugged

10 ore



da 3° Primaria



Un primo approccio al pensiero computazionale può avvenire senza computer: gessetti, pennarelli e fogli di carta diventano strumenti utili per veicolare concetti di informatica con giochi da fare possibilmente all'aperto, sfruttando anche il naturale desiderio dei bambini di muoversi e fare giochi di coordinazione.

Dopo una breve presentazione in classe, si può proseguire in cortile o in ambiente con spazi adeguati (es. palestra) e nell'arco di due ore completare le attività.

- 1. Robot umani (guida insegnanti): linguaggio formale, programma, programmatore, esecutore, movimento relativo, sequenza comandi, disegno griglia in gruppo, coordinazione
- 2. Reti di ordinamento (guida insegnanti). Ordinamento, esecuzione in parallelo
- 3. Pixelart (guida insegnanti). Come i computer memorizzano disegni e foto usando solo numeri.
- 4. La magia delle carte girate (guida insegnanti): concetto di bit e utilizzo parità per controllare errori di trasmissione.
- 5. La caccia al tesoro (guida insegnanti): come elaborare automaticamente sequenze di simboli come lettere o parole in un documento. Automa a stati finiti.

### Tinkering

**1**0 ore

8

Scuola Primaria, Secondaria di primo e secondo grado Il "tinkering" è un concetto che si riferisce alla pratica di esplorare, sperimentare e creare attraverso il processo di manipolazione diretta di oggetti o materiali. Coinvolge l'approccio pratico e giocoso per risolvere problemi, costruire, riparare o inventare cose in modo informale e creativo.

Alcuni esempi di attività:

#### Circuiti Creativi con Elettronica di Base

Coinvolgi gli studenti nella creazione di circuiti elettronici utilizzando componenti di base come LED, batterie e fili. Possono progettare e costruire oggetti luminosi, cartoline sonore o semplici dispositivi elettronici.

#### Invenzioni con Materiali Riciclati

Sfida gli studenti a creare nuove invenzioni utilizzando materiali di riciclo. Ad esempio, la creazione di giocattoli, strumenti musicali o dispositivi domestici.

### Storytelling con Scatch

**1**0 ore

3

da 3° Primaria, Secondaria primo e secondo grado Il pensiero computazionale aiuta a sviluppare competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente, qualità importanti per cittadini di domani. Il pensiero computazionale può essere sviluppato facilmente attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco. Il pensiero computazionale va oltre l'alfabetizzazione digitale ed è essenziale affinché le nuove generazioni si interfaccino con tecnologie e servizi con consapevolezza e come attori attivamente partecipi del loro sviluppo.

"Storytelling con Scatch" propone un utilizzo creativo del mezzo informatico attraverso la realizzazione di storie animate. Il corso è multidisciplinare in natura e prevede teoria e applicazione di nozioni base di informatica, programmazione, matematica, disegno. I videogiochi vengono sviluppati con Scratch (scratch.mit.edu), un linguaggio di programmazione visuale gratuito per principianti, pensato apposta per bambini dai 7 anni in su. Scratch permette di creare rapidamente animazioni e semplici applicazioni interattive con diverse risorse didattiche sia in italiano che inglese per supportarne l'insegnamento.



- 1. Primi passi. Registrazione online Scratch (opzionale), movimento, rotazione, sequenza istruzioni, attesa, eventi in parallelo, cicli ripeti, per sempre, coordinate
- 2. Dialogo completo, seguendo <u>questa guida</u> di CoderDojo Verona. Direzione, coordinate cartesiane, cambio sfondo, comparsa/scomparsa personaggi, pubblicazione sul sito di Scratch (opzionale), galleria, comportamento online
- 3. Avventura a quiz con più scene. Camminata in orizzontale, rimbalzare sui bordi, costumi, comandi se allora altrimenti, ripeti fino a quando, input con domanda/risposta
- 4. Dialogo con messaggi, camminata in diagonale con cambia x/y, porta in primo piano
- 5. Importare immagini da internet, grafica vettoriale, bitmap, cartolina interattiva, quando si clicca, effetti grafici

### Videogiochi con Scratch

- **1**0 ore
- da 3° Primaria,
  Secondaria di primo e secondo grado



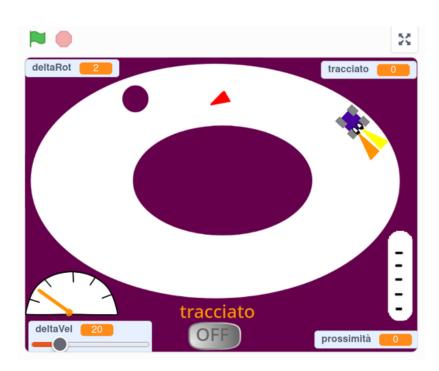
Questo modulo mette in pratica e rafforza le nozioni apprese nel modulo <u>Storytelling</u> <u>con Scratch</u> introducendo la realizzazione di <u>piccoli videogiochi interattivi</u>. Tra gli obiettivi, si mira inoltre a portare gli studenti ad un certo grado di <u>autonomia</u> nel seguire guide e applicare le nozioni apprese <u>confrontandosi con i coetanei</u>. Il corso è multidisciplinare in natura e prevede l'insegnamento/applicazione di nozioni base di informatica, programmazione, matematica, disegno.

- 1. Labirinto (<u>Tutorial</u>). Input da tastiera con freccette, Movimento con Punta in direzione e fai 10 passi, Sensori: rilevazione contatto tramite colore, analisi problemi che ne derivano (es. coda del gatto contro sul muro), principio azione / reazione (gatto sbatte contro il muro), uso disegno vettoriale per creazione labirinto.
- 2. Voliamo! (Tutorial) cambia x,y. Movimento relativo ostacoli, variabili, numeri casuali
- 3. Gioco di corse (<u>Tutorial</u>). Simulazione guida veicolo visto dall'alto, variabili, velocità, come rallentare sprite (macchina su sabbia), cambio improvviso di direzione con numeri casuali (sbandare su macchia olio), disegno vettoriale, importazione immagini come sprite
- **4.** Acchiappa il topo (<u>Tutorial</u>). Gatto che rincorre topo controllato con il mouse, input col mouse, effetti speciali, cronometro, punta in direzione.
- 5. Piovono regali (<u>Tutorial A Tutorial B</u>): cassa che deve prendere regali che cadono, input da tastiera, variabili multiple, comandi se allora.

## Progetti avanzati con Scratch

**1**0 ore

Secondaria di primo e secondo grado



Questo modulo mette in pratica e rafforza le nozioni apprese nei moduli <u>Storytelling</u> <u>con Scratch</u> e <u>Videogiochi con Scratch</u> per creare videogiochi più sofisticati e realistici. Vengono introdotti rudimenti di <u>intelligenza artificiale e fisica</u> (movimento relativo / velocità / accelerazione) con simulazioni. Il corso è multidisciplinare e prevede teoria e pratica di nozioni base di informatica, programmazione, matematica, fisica, disegno. I tutorial presentati saranno passo-passo e risultano fattibili anche alle SSPG.

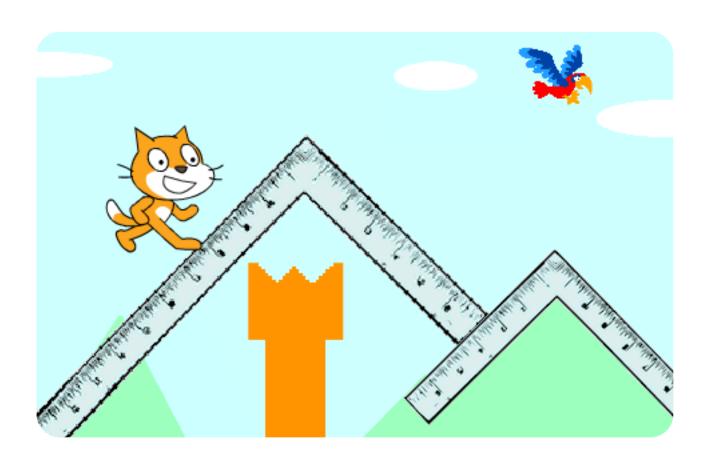
**Requisiti**: Studenti che abbiano esperienze di coding con i moduli <u>Storytelling con Scratch</u> e <u>Videogiochi con Scratch</u>

- 1. Guida autonoma (progetto Robot autonomo). Basi di intelligenza artificiale applicata al movimento autonomo di un veicolo simulato, sensori, punti di contatto, testing percorsi.
- 2. Robobattle (<u>Tutorial</u>). Gioco a due giocatori con sfida tra robot simpatici, simulazione gravità, rilevazione contatto tra piattaforme, variabili, input da tastiera e mouse
- 3. Quiz raccolta differenziata (<u>Tutorial</u>). Gioco di associazione sincronizzato con messaggi. importazione e pulitura immagini bitmap prese da internet, codifica per associare nomi costumi a nomi sprite, espressioni 'lettera 1 di' e 'nome costume', cambio dimensione, Quando si clicca su sprite.
- 4. Festivolare (<u>Tutorial</u>). Simulazione aereo che sorvola il territorio circostante la scuola. Movimento relativo con scrolling verticale, cloni, variabili, input da tastiera, ostacoli, uso mappe realistiche del territorio.
- 5. Mars lander (<u>Tutorial</u>). Simulazione atterraggio su Marte, gravità, variabili, velocità, accelerazione, animazioni di fluidi come la lava.

### Game Design con Scratch

**1**2 ore

5° Primaria, Secondaria di primo e secondo grado



Questo corso più avanzato propone di insegnare la realizzazione tramite lavoro di gruppo di un piccolo videogioco in Scratch, andando oltre i progetti singoli e usando metodi di project management e anche altri strumenti online come i Google Docs. Si intende fornire agli allievi una visione più ampia di come si utilizza il mezzo informatico per raggiungere un obiettivo comune collaborando in gruppo, scambiandosi opinioni e infine presentando il lavoro svolto.

**Requisiti:** Esperienze di coding con i moduli <u>Storytelling con Scratch</u> e <u>Videogiochi con Scratch</u>

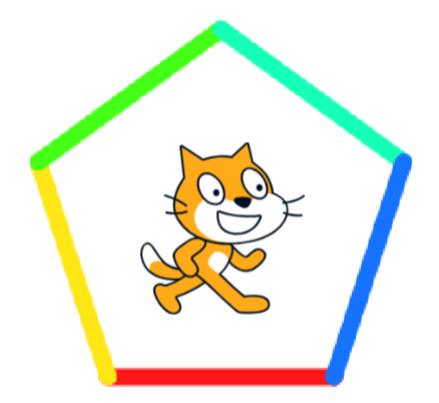
- 1. Ideazione storia videogioco. Formazione gruppi per inventare una storia con tema da concordare con gli altri docenti del corso. Definizione storia, personaggi, motivazioni divisione lavoro in scena iniziale, videogioco interattivo, scena finale. Scrittura testo collaborativa con i Google Docs. Nozioni di base su licenza e diritto d'autore.
- 2. Creazione scena iniziale e finale. Commenti con i Google Docs, completamento stesura dei progetti. Ciascun alunno crea un progetto Scratch. Ricerca su internet materiale necessario (grafica, suoni). Uso valigetta di Scratch per condividere codice e personaggi
- 3. Creazione parte interattiva. Creazione progetto Scratch interattivo.
- 4. Perfezionamento videogioco, creazione presentazione in formato Google Presentation e completamente tre parti del videogioco. Uso strumento Cattura schermo.
- 5. Lavoro di gruppo. Perfezionamento videogioco, testing, presentazione.
- 6. Presentazione dei lavori alla classe (è auspicabile allargare l'audience ai genitori)

### Geometria con Scratch

**1**0 ore

5° Primaria, Secondaria di primo e secondo grado Al giorno d'oggi, le lavorazioni industriali sono sempre più automatizzate da macchinari per esempio di taglio laser, stampa 3d, o macchine a controllo numerico. Per andare incontro alle esigenze sempre più specializzate dei clienti, spesso è necessario fornire come input ai macchinari delle forme geometriche generate tramite algoritmi. Ma le applicazioni della geometria computazionale non sono certo limitate alle fabbriche, pensiamo per esempio ai configuratori online di arredamento dell'IKEA che calcolano costi e posizioni degli arredi, o anche più semplicemente all'esigenza di dover produrre qualche report con grafici più elaborati ed accattivanti del solito. Questo modulo offre pertanto un'introduzione al pensiero computazionale geometrico con il linguaggio di programmazione visuale Scratch (scratch.mit.edu). Per qualche esempio, vedere questa galleria Scratch.

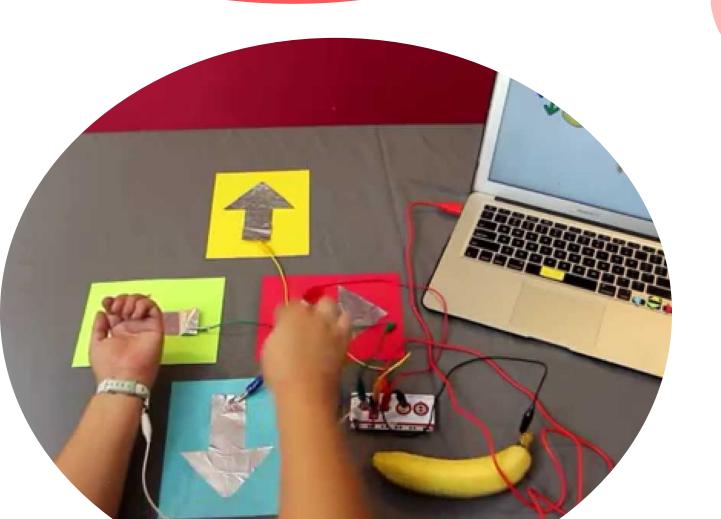
**Requisiti**: Studenti che abbiano esperienze di coding con i moduli <u>Storytelling con Scratch</u> e/o <u>Videogiochi con Scratch</u>



- 1. Coloriamo! (progetto Scratch). Penna, spessore, colore, inizializzazione, punta in direzione, coordinate
- 2. Stella a n punte (progetto Scratch). Calcolo angolo, variabili, Comando ripeti
- 3. Quadrato, sfida rettangolo. (progetto Scratch). Sfida lati colorati.
- 4. Poligono a n lati (progetto Scratch). Variabili. Sfida lati colorati, sfumati
- 5. Tassellazione (progetto Scratch) strumento timbro, spostamento assoluto con cambia x/y

### Making con Scratch

- **1**0 ore
- 4-5° Primaria,
  Secondaria di primo e secondo grado



E' possibile realizzare strumenti musicali fatti di cartone e frutta da collegare al computer? Certo! In questi laboratori pratici si realizzeranno dispositivi costruiti da materiali di scarto che verranno poi collegati a schede elettroniche MakeyMakey per pilotare videogiochi che realizzeremo nel linguaggio di programmazione visuale Scratch. Le schede MakeyMakey sono estremamente immediate da usare e il divertimento è assicurato! Sarà anche un'occasione per realizzare semplici meccanismi e circuiti, sperimentando vari materiali conduttivi: alluminio, rame, cucchiai e persino frutta e pasta conduttiva (farina, sale e limone). Si proporrà un riciclo creativo con formula BYOT (BringYourOwnTrash) invitando l'istituzione ospitante e gli alunni a portare scatole, lattine e confezioni da buttare. Alla fine del laboratorio gli alunni potranno portarsi a casa le creazioni realizzate.

- 1. Suoniamo la batteria! Realizzazione videogioco musicale in Scratch e creazione console cartone
- 2. Makey piano! Realizzazione tastiera con note in Scratch e console di cartone
- 3. La casa magica. Realizzazione videogioco in Scratch e console di cartone con meccanismi pulsanti e sensore di tilt
- 4. Joystick. Simulazione di robot in Scratch e creazione joystick con bamboo e barattolo per pilotarlo tramite scheda elettronica MakeyMakey
- 5. Al volante! Realizzazione videogioco di guida in Scratch e creazione volante di cartone con tronco in bamboo per pilotarlo tramite scheda elettronica MakeyMakey

### Arduino con Scratch

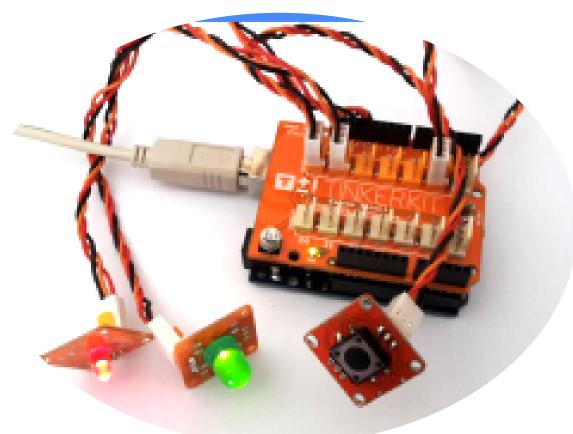
- 10 ore
- Secondaria di primo e secondo grado

Viviamo in un mondo sempre più pervaso da dispositivi elettronici interconnessi: pensiamo a quanta tecnologia risiede in ogni smartphone, ai sensori che 'si accorgono' che stiamo passando in un corridoio e accendono la luce, alle centraline che registrano lo smog, ai sistemi di irrigazione automatica... Per comprenderne i principi di funzionamento, si propone un corso per realizzare semplici circuiti in cui si acquisiscono informazioni dal mondo esterno (suoni, quantità di luce, pressione di un bottone) tramite sensori; si fanno arrivare al computer tramite una scheda elettronica Arduino, e poi si elaborano col linguaggio visuale Mblock (derivato da Scratch) per far accadere una reazione agli stimoli esterni (per es. accensione di una lampadina in seguito alla ricezione di un rumore dall'esterno).

Requisiti: avere qualche esperienza con Scratch (Es. modulo Storytelling in Scratch)

Attrezzatura necessaria: Laboratorio di informatica possibilmente con connessione internet, software mblock installato. Le schede arduino saranno fornite da Glow (una per alunno).

- 1. Basi su sistemi di elaborazione elettronica, concetto di input e output, luci led, buzzer.
- 2. acquisizione segnali da schede Arduino (segnali audio, luminosi, da potenziometri)
- 3. Basi di elaborazione segnali: discretizzazione segnali, precisione, cambiamento scala, applicazione al computer in ambiente di programmazione <u>Mblock</u> (simile a Scratch).
- 4. Uso display LCD / oled
- 5. Motori servo



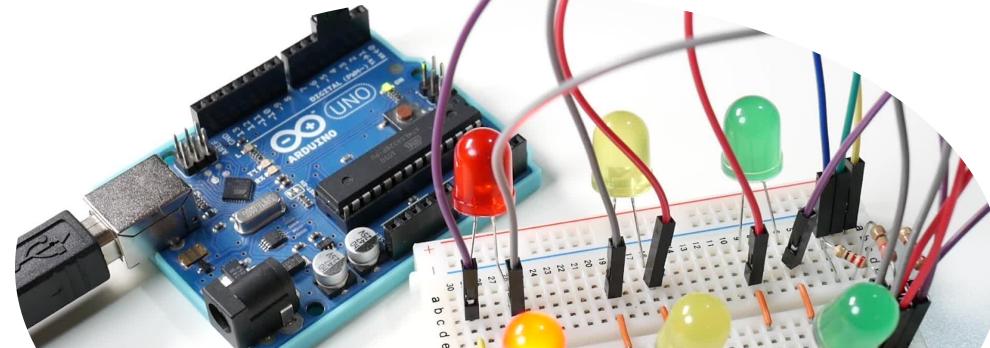
### Arduino

- **1**0 ore
- Secondaria di primo (3) e secondo grado

Questo corso più avanzato propone di programmare schede elettroniche Arduino con il suo linguaggio di programmazione C, usando quindi gli stessi ambienti di sviluppo adottati dai professionisti. Gli studenti e le studentesse realizzeranno circuiti per accendere lampadine, controllare motori e realizzare piccoli progetti come per esempio uno strumento musicale Theremin, una pista di biglie automatizzata o un orto automatizzato.

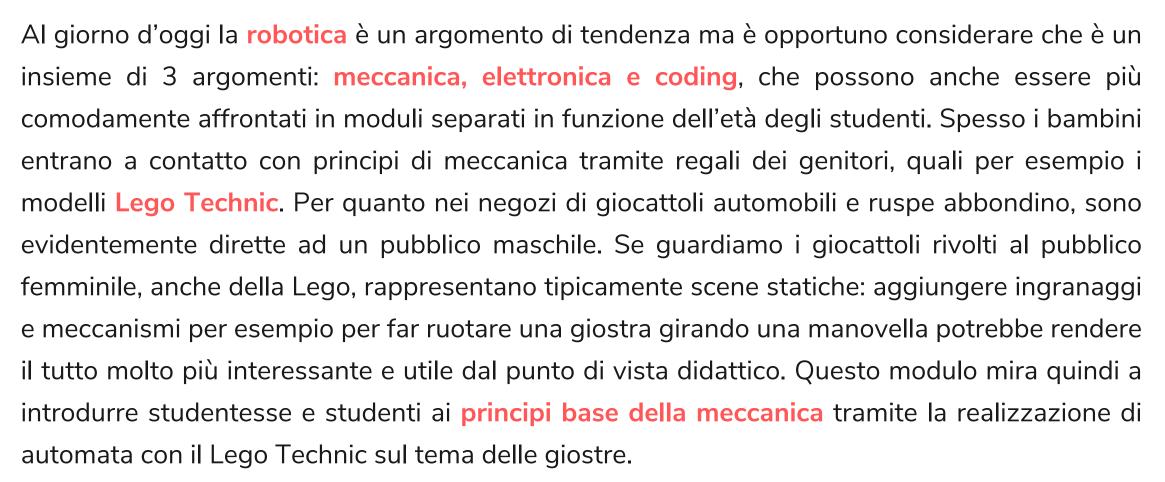
**Destinatari e requisiti:** studenti 3° SSPG, SSSG che abbiano già basi di programmazione (ottenute per esempio moduli <u>Storytelling Scratch</u>, <u>Arduino con Scratch</u>), e una esposizione a scrittura in sintassi formale (per esempio con il modulo <u>Siti web</u> o <u>Coding con Python</u>).

- 1. Luci e pulsanti (<u>Tutorial</u>). Basi linguaggio C. Come è fatto un Arduino, circuito, conduttori, corrente, differenza di potenziale, alimentatori, pile, Pulse Width Modulation. Pulsante e resistenza.
- 2. Motori servo (Tutorial). Potenziometro. Fotoresistenza. Servomotore.
- 3. Strumento musicale Theremin (<u>Tutorial</u>). Fotoresistenza, buzzer, sensore a ultrasuoni.
- 4. Pista di biglie automatizzata. Arduino, motori servo, display LCD oled e lego technic.
- 5. Sensori a volontà! Progetti di gruppo usando sensori scelti dagli studenti, analisi e ricerca datasheet tecnici.



## Meccanica per tutt\*

- **1**0 ore
- Primaria (3-5) e Secondaria di primo grado



#### Attrezzatura necessaria:

kit Lego Technic (saranno forniti da Glow). Computer o tablet potrebbero servire solo per leggere le istruzioni. Tutti i meccanismi sono azionabili manualmente o con dei piccoli motori per automatizzare i movimenti.

- 1.II manichino. Nomenclatura pezzi meccanici, trasmissione del moto con ingranaggi e riduzioni, giunto a due assi.
- 2. La giostra. Cambio asse di rotazione con ingranaggi.
- 3. Il cavallo del west. Conversione moto da rotatorio a lineare, camme e bielle.
- 4. Il carrozzone. Veicolo con sterzo, cremagliera, vite senza fine, giunto cardanico.
- 5. La corsa delle biglie. Manovella, pesi, pulegge, cinghie, catene.

# Robotica educativa - coding

10 ore

Primaria (3-5) e
Secondaria di primo e
secondo grado



I robot sono sempre più presenti nella nostra vita: pensiamo agli aspirapolveri automatici in grado di muoversi autonomamente, o alle notizie che sempre più spesso sentiamo riguardo lavori che vengono automatizzati come per esempio i robot-magazzinieri di Amazon. Questo corso propone quindi un avvicinamento degli studenti ai principi del funzionamento dei robot con focus su sensori e coding per veicoli (già montati).

- 1. Com'è fatto il robot. Sensori, luci led, piste quadrato, rettangolo, chicane
- 2. Piste a bordo nero. Rilevamento bordi irregolari, segui linea su piste disegnate
- 3. Rilevamento ostacoli. Evitare i muri, muoversi in circuiti di lunghezza arbitraria
- 4. Codici a barre musicali. Come far suonare il robot mentre scorre su un rigo musicale
- 5. Sfide. Labirinti più complessi con linee interrotte, ostacoli, manovre per parcheggiare

### Robotica educativa costruzioni

**1**0 ore

Primaria (5),
Secondaria di primo e secondo grado

I robot sono sempre più presenti nella nostra vita: pensiamo agli aspirapolveri automatici in grado di muoversi autonomamente, o alle notizie che sempre più spesso sentiamo riguardo lavori che vengono automatizzati come per esempio i robot-magazzinieri di Amazon. Questo corso affronta quindi i vari aspetti che permettono la realizzazione di sistemi robotici con sfide stimolanti, unendo aspetti di meccanica, sensoristica e coding che sarà svolto in ambiente di programmazione visuale tipo Scratch - per le SSSG si può anche valutare opzionalmente di usare coding testuale con il linguaggio Python.

- 1.Al volante! (tutorial) Costruzione veicolo, motori, primi comandi
- 2. Catturare oggetti (tutorial). Sensore di distanza, braccio meccanico
- 3. Seguilinea (tutorial). Sensore di colore
- 4. Gara di cavallette (tutorial). Sfida veicoli senza ruote
- 5. Breakdance (tutorial). Manichino con sensore di colore, moto lineare alternato.

### Creazione di siti web

**1**0 ore

Scuola Primaria (5), Secondaria di primo e secondo grado



Ormai siamo sempre più abituati ad apprezzare Internet come fonte inesauribile di informazioni e risorse, utile sia alle aziende e pubbliche amministrazioni per offrire servizi online, sia ai singoli come mezzo per pubblicare opinioni, CV, foto, saggi, etc. Per quanto esistano molti strumenti di facile utilizzo per realizzare siti internet, a volte si rende necessario possedere qualche conoscenza di base sul funzionamento del web. Questo corso intende offrire educazione al lavoro digitale fornendo competenze facilmente spendibili nelle aziende odierne, sempre alla ricerca di 'esperti web' che sappiano andare oltre al post sui social. Si intende pertanto proporre dei laboratori pratici per introdurre i partecipanti alla realizzazione e pubblicazione di un semplice sito internet, partendo dalle basi dell'HTML, il linguaggio con cui sono costruite le pagine web.

Per aggiungere interattività alle pagine (per esempio, se si clicca un bottone, allora mostra un messaggio all'utente) verranno inoltre introdotti alcuni elementi di programmazione in Javascript.

- 1. Cos'è un browser, barra di indirizzo, browser, server (tutorial) Basi linguaggio HTML Formattazione testo. Opzionale: registrazione online.
- 2. Inserimento elementi multimediali nella pagina (immagini, video, mappe...). Come ispezionare pagine web
- 3. Liste puntate e numerate, tabelle, collegamenti ipertestuali
- 4. Cambiare aspetto grafico con fogli CSS
- 5. Programmare semplici comportamenti interattivi in linguaggio Javascript

## Geografia collaborativa online

- **1**0 ore
- Primaria (5) e Secondaria di primo grado



In molti conoscono Wikipedia, l'enciclopedia online realizzata tramite il contributo condiviso di volontari da tutto il mondo. Altrettanti conoscono le Google Maps, delle mappe online che ci permettono facilmente di avere una visione aerea del territorio con notevole dettaglio. Ma le mappe di Google sono ovviamente di proprietà di Google che ne vincola l'utilizzo in vari modi, specialmente per le aziende. Quindi ci si può chiedere: esistono delle mappe condivise realizzate da volontari di tutto il mondo? La risposta è affermativa e si chiama OpenStreetMap, che ormai è una risorsa di una certa qualità che comincia anche a trovare utilizzi commerciali. Si propongono quindi sia sessioni all'aperto che laboratori in classe dove si insegnerà ai studenti e alle studentesse ad andare in giro 'nel territorio' accompagnati da formatori/trici e insegnanti per mappare punti di interesse (numeri civici, parchi, fontane, barriere architettoniche) da riportare poi in laboratorio su una mappa online basata su OpenStreetMap.

- 1. Presentazione OpenStreetMap (in laboratorio). Valore, nascita e principi di strumenti collaborativi online (Wikipedia, OpenStreetMap). Open data, licenze, copyright, ed uso corretto delle fonti. Applicazioni delle mappe online. Tipi di mappe.
- 2. Uscita sul campo per mappare l'itinerario su mappe su carta (richiede 1 stampa bn per alunno). Nozioni su orientamento.
- 3. Creazione mappa online (in laboratorio): si inviteranno gli alunni a riportare su una mappa online collaborativa i punti di interesse trovati. Regole di comportamento online
- 4. Creazione sito di prova personale (in laboratorio): sintassi linguaggio HTML, immagini, video, mappe. Si seguirà il tutorial <a href="https://www.coderdojotrento.it/web1">www.coderdojotrento.it/web1</a>
- 5. Creazione sito dell'itinerario fruibile da cellulare (in laboratorio), si useranno testi e immagini relativi all'itinerario concordati con i docenti

## Coding in Python

- **1**0 ore
- 5° Primaria, Secondaria di primo e secondo grado

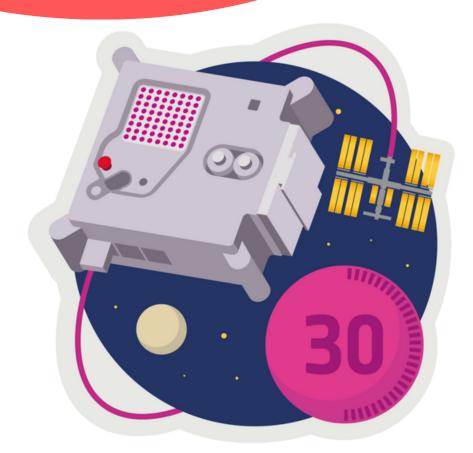
Il linguaggio di programmazione Python originariamente nato per scopi didattici è di facile adozione ma al tempo stesso completo al punto da essere diventato assai popolare sia nell'industria che nell'ambito della ricerca. Questo corso introduce i partecipanti al linguaggio con un approccio divertente, basato su costruzioni grafiche e realizzazione di piccoli videogiochi in unità didattiche che evidenzino un particolare aspetto del linguaggio. Le modalità di insegnamento e sfide saranno adattate a seconda dell'età e competenze degli studenti. A seconda dei tempi, questo modulo può essere seguito o integrato con il modulo AstroPi Mission Zero.

- 1.II Castello delle Meraviglie. Basi di Python, import moduli, variabili, interi, booleani, float, cicli for. Disegno con modulo turtle.
- 2. Lo Straparlante. Stringhe, dati immutabili
- 3. Il Mutante dallo Spazio. Liste, dati mutabili
- 4. La Baia Dello Squalo. Tuple, insiemi, dizionari: dati strutturati
- 5. Il Capitano Pirata. Controllo di flusso, if then else, funzioni.



### AstroPl Mission Zero

- 4 ore + 2 presentazione finale
- Primaria (4-5),
  Secondaria di primo e secondo grado



**ASTRO PI** 

L'Astro PI Challenge Mission Zero è una sfida promossa dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) che chiede ai e alle giovani di creare programmi che verranno mandati sulla Stazione Spaziale Internazionale. A dispetto delle apparenze la Mission Zero è davvero molto accessibile e invita a programmare delle specie di cartoline virtuali in Python, un vero linguaggio di programmazione ampiamente usato nell'industria. A seguito dell'approvazione del codice da parte dell'ESA (cosa probabile), questo verrà poi mandato sulla Stazione Spaziale Internazionale e gli astronauti passando davanti alla scheda vedranno le animazioni. I ragazzi riceveranno successivamente dei certificati dall'ESA, cosa che ovviamente riempie di orgoglio ed entusiasmo. Per i ragazzi più capaci si può valutare la possibilità di intraprendere la Mission Space Lab, più complessa e competitiva.

**Destinatari e requisiti:** 4/5° SP, SSPG o SSSG che abbiano già basi di programmazione (avere un'introduzione con il modulo <u>Coding in Python</u> è consigliabile ma per le SSSG Scratch potrebbe essere più che sufficiente)

#### Programma

- 1. Presentazione. Ambienti a microgravità, sensori RaspberryPi, codifica RGB, basi di Python
- 2. Sviluppo del codice, submission all'ESA
- 3. Prevedere verso Giugno o alla peggio a Settembre dell'anno successivo cerimonia di consegna certificati, è anche un ottimo modo per attirare genitori ad eventi scolastici di fine anno.

MISSION ZERO

## Data Science con Python

10 ore

Secondaria di secondo grado

Al giorno d'oggi sempre più decisioni vengono prese in base a dati fattuali e oggettivi. Tutte le discipline, dall'ingegneria alle scienze sociali, necessitano oramai capacità di elaborare dati ed estrarre informazioni utili dall'analisi di fonti eterogenee. Si propone quindi un'introduzione alla data science usando\_Python, un linguaggio di programmazione popolare sia nell'industria che nell'ambito della ricerca. Il corso è rivolto a studenti con background tecnico-scientifico che desiderino acquisire conoscenze pratiche riguardo l'estrazione, la pulizia, l'analisi e visualizzazione di dati (tra i framework Python usati vi saranno Pandas, Numpy e l'editor Jupyter). Per superare eventuali difficoltà e garantire risultati didattici concreti, le guide presentate saranno passo-passo, prendendo spunto dal sito softpython.it pubblicato dagli autori del corso.

**Destinatari e requisiti:** SSSG indirizzi tecnico-scientifici che abbiano qualche conoscenza di coding (vedi modulo <u>Coding in Python</u>).

- 1. Visualizzare i dati (Tutorial). Ambiente di editing Jupyter. Grafici con matplotlib.
- 2. Dove sciare? (Tutorial). Analisi file CSV sciovie del Trentino, Formati dati testuali.
- 3. Cosa succede sulla Stazione Spaziale Internazionale? (<u>Tutorial</u>). Analisi dati con libreria Pandas.
- 4. Che servizi offrono gli Agritur? (<u>Tutorial</u>). Integrazioni dati georeferenziati del Trentino, OpenStreetMap, geocoding con webapi, dati in formato CSV
- 5. Eventi del Trentino. (<u>Tutorial</u>). Estrazione dati da pagine web HTML semi-strutturate dal sito visittrentino.



## Disegno e stampa 3D

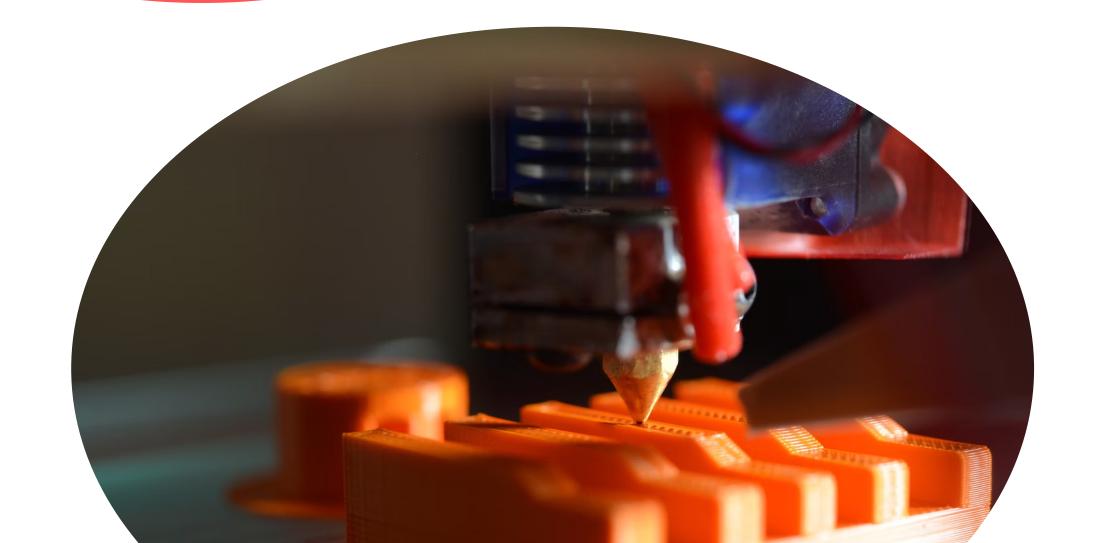
**1**0 ore

Secondaria di primo e secondo grado

In questo workshop verranno affrontati i seguenti argomenti:

- Le applicazioni e gli esempi 3D
- I tipi di stampanti 3D
- I materiali più comuni per la stampa 3D
- Come preparare un modello 3D utilizzando lo Slicer gratuito "Ultimaker CURA"
- Come far **funzionare le stampanti 3D** nel laboratorio

Dopo questo workshop, saprai tutto ciò di cui hai bisogno per scaricare uno dei milioni di modelli 3D che possono essere trovati online e dargli vita nel FabLab.





## Taglio Laser e taglio vinile





Secondaria di primo e secondo grado



In questo workshop impareremo le basi del taglio e l'incisione laser, che possono essere usate per creare parti molto precise e complesse in legno, cartone e acrilico. Inoltre, verrà fatta un'introduzione al taglio vinile, che può essere usato per creare disegni 2D colorati che possono essere utilizzati come adesivi o applicati ai tessuti.

#### Dimostreremo:

- Esempi di oggetti tagliati con il laser
- Come prepare disegni per il taglio e l'incisione usando un editor vettoriale gratuito "Inkscape"
- Come effettuare un taglio laser nel laboratorio per tagliare cartone, acrilico e compensato
- Come utilizzare la taglierina in vinile in laboratorio per tagliare adesivi in vinile singoli e multicolori
- La sicurezza

Dopo questo workshop conoscerai tutto ciò di cui hai bisogno per creare i tuoi disegni, tagliali e inciderli nel FabLab.



## Introduzione alla progettazione 3D parametrica

6 ore

Secondaria di secondo grado

In questo workshop imparerai come progettare parti 3D accurate e funzionali che possono essere realizzate utilizzando stampanti 3D.

Verranno coperti i seguenti argomenti:

- Nozioni di base sulla progettazione CAD
- Cose da tenere a mente quando si progetta per la stampa 3D
- Come utilizzare il CAD parametrico per creare progetti personalizzati



Utilizzeremo Autodesk Fusion 360 nel workshop, ma i principi si applicano a qualsiasi software CAD moderno.



### BIOLOGIA E SOSTENIBILITA'





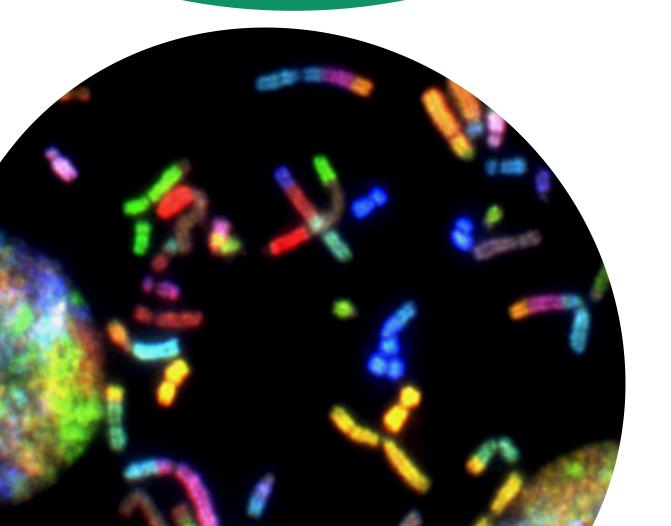
## Innovazione e biotecnologie in lingua spagnola

**1**0 ore

Secondaria di secondo grado

In questo percorso formativo rivolto agli studenti, verranno affrontati i concetti di base delle biotecnologie e della biologia molecolare percorrendo le tecniche e metodologie più utilizzate in questi campi. Partendo dalle principali applicazioni biotecnologiche comunemente utilizzate, affronteremo le frontiere più innovative, non tralasciando le questioni bioetica che le riguardano.

Il percorso formativo verrà erogato in **lingua spagnola** seguendo la metodologia **CLIL**.



In collaborazione con WonderGene

Formatrice: Ana Rodriguez Prieto

Biochimica e biologa, dopo il dottorato in biologia evolutiva ha gestito dei progetti di ricerca genetica in diversi ambiti. Nel 2018 fonda WonderGene, una start-up innovativa di servizi di analisi genetica per il mondo agroalimentare ed eroga corsi studenti e docenti di biotecnologie nelle scuole secondarie di Il grado, in lingua italiana e spagnola. Madre lingua spagnola.



# Tech-transfer school: soluzioni biotech per le nuove sfide in ambito cibo e sostenibilità.







Lo scopo principale del progetto è quello di coinvolgere gli studenti/studentesse in una sfida in modalità PBL. Divisi in squadre, dovranno elaborare soluzioni in ambito biotech ai problemi relativi al cibo e la sostenibilità, progettarne gli step attuativi in ottica di testarne la fattibilità. L'obiettivo finale di costruire una start-up innovativa. L'approccio didattico permetterà agli studenti di mettere in pratica le 4C, sviluppando competenze relative al Critical thinking, alla Creatività, alla Comunicazione scientifica e aziendale, al lavoro Collaborativo e all'utilizzo di strumenti informatici. Inoltre, in base alle disponibilità della scuola, studenti e studentesse potranno svolgere in modalità hands on un'attività di laboratorio per sperimentare diversi tecniche di biologia molecolare e/o biotecnologie.

• Opzione 1. Comprensiva di laboratorio sperimentale di biologia molecolare (opzione soggetta alla disponibilità del materiale didattico da parte della scuola) Durata: 30 ore

• Opzione 2. Senza laboratorio sperimentale di biologia molecolare (opzione soggetta alla disponibilità del materiale didattico da parte della scuola) Durata: 25 ore

In collaborazione con WonderGene

Formatrice: Ana Rodriguez Prieto



### Innovazione e biotecnologie







In questo percorso formativo rivolto agli studenti e alle studentesse, verranno affrontati i concetti di base delle biotecnologie e della biologia molecolare percorrendo le tecniche e metodologie più utilizzate in questi campi. Partendo dalle principali applicazioni biotecnologiche comunemente utilizzate, affronteremo le frontiere più innovative, non tralasciando le questioni bioetiche che le riguardano.

Tramite un approccio di **problem solving** e **critical thinking** gli studenti/studentesse andranno ad elaborare una serie di soluzioni per risolvere problemi quotidiani applicando concentri delle biologia molecolare e le biotecnologie

In collaborazione con WonderGene

Formatrice: Ana Rodriguez Prieto



### Space Bio Tinkering

- **1**2 ore
- Primaria e Secondaria di primo grado

Il ciclo di attività si ispira alla missione **ESA L Mars Express**, navicella impegnata nell'esplorazione del pianeta rosso che ha portato alla scoperta di un grande lago di 20 x 30 km sotto la regione polare meridionale di Marte. I/le partecipanti ripercorreranno l'intera **esplorazione**, dalla partenza alla scoperta del lago, e simuleranno un ipotetico ritrovamento di forme viventi attraverso l'utilizzo delle più attuali tecniche di **analisi genetica**.

#### **Programma**

#### 1° Incontro: LET'S ROCKET (tinkering)

In questa attività, i/le partecipanti avranno l'opportunità di sperimentarsi nella costruzione di razzo con l'utilizzo di materiali di riciclo e sperimentando diverse tecniche. Mettendosi alla prova con diverse tecniche propulsive, stimoleranno l'ingegno creativo in modo ludico.

#### 2° Incontro: COME MUOVERSI SULLA SUPERFICIE MARZIANA (tinkering)

In questo incontro, attraverso dei semplici motorini elettronici e materiale da costruzione, i/le partecipanti costruiranno a squadre un rover capace di muoversi sulla superficie marziana. A loro disposizione, una serie di substrati diversi, dove testare il rover. Lo scopo sarà anche quello di adattare la loro macchina ad esplorare luoghi difficili del nostro pianeta, alla ricerca di risorse prioritarie.

#### 3° Incontro: LA VITA...IN CENTRIFUGA (tinkering)

Grazie al lander costruito, i/le giovani esploratori sono arrivati al lago. Dopo aver analizzato paremetri fisico-chimici, la più grande ambizione è quella di trovare tracce di vita. Per verificarlo, i/le partecipanti si cimenteranno nella costruzione di una centrifuga, strumento necessario per la prima fase di campionamento dei microrganismi...forse extraterrestri!

#### 4° Incontro: E.T. O NON E.T.? QUESTO É IL PROBLEMA (esperimento scientifico)

Nell'ultimo incontro, i partecipanti svolgeranno un'autentica analisi genetica di barcoding, per verificare se gli organismi che hanno trovati siano una specie nota (e quindi portata casualmente dalla Terra) o una nuova specie.



## MEDIA E COMUNICAZIONE DIGITALE



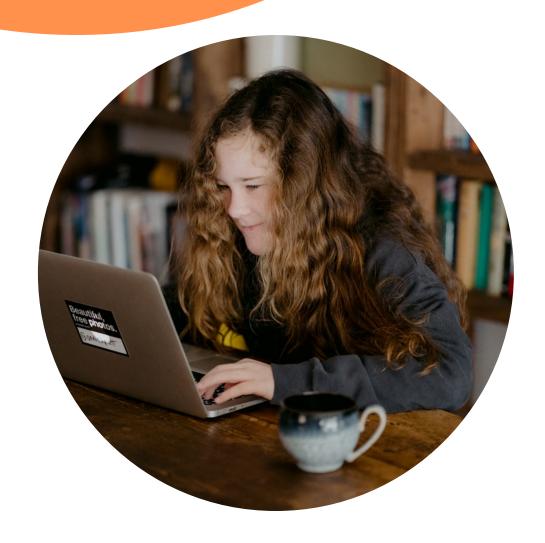




## Digital Storytelling

**1**0 ore

Secondaria di primo e secondo grado



La narrazione digitale puó ampliare gli scenari di apprendimento, poiché consente soprattutto ai/alle più giovani di usare la propria esperienza e creativitá per creare prodotti multi-mediali all'interno del curriculum di studio.

Le attività di Digital Storytelling in classe si inseriscono nella logica dei percorsi di apprendimento student-centred. I/le partecipanti diventano protagonisti/e del proprio processo di apprendimento e potranno mettere a frutto le proprie conoscenze, competenze e creatività per realizzare prodotti originali nella forma di video, presentazioni multimediali, libri e racconti digitali, fumetti e poster, ecc.. Il Digital Storytelling attiva competenze trasversali attraverso il Learning by Doing, il Cooperative Learning, il Critical Thinking e il Problem Solving e può fornire ulteriori strumenti per interpretare e rappresentare la realtà. Inoltre, lo storytelling è una tecnica di comunicazione attraverso cui costruiamo narrazioni significative che possono veicolare messaggi anche di valori e ideali astratti ma quantomai presenti nelle nostre quotidianità.

## Obiettivi

- Capire cosa sia lo storytelling e come sfruttarlo;
- Come presentare in modo efficace;
- Come veicolare concetti astratti attraverso la creazione di narrazioni significative
- sfruttando anche strumenti digitali e i social media;
- Come realizzare un video finale dell'esperienza maturata durante il percorso.

## Serial thinker: genere, rappresentazioni mediatiche e social

**1**0 ore

Secondaria di primo e secondo grado



Serial Thinker è un progetto pensato per ragazze e ragazzi delle scuole secondarie di primo e secondo grado, per contrastare stereotipi, pregiudizi e discriminazioni di genere nello spazio mediatico e social e promuovere una cultura del rispetto nelle relazioni tra ragazze e ragazze attraverso l'analisi di alcune rappresentazioni dei media contemporanei.

Lo spazio mediatico, infatti, ha sempre più una differente veste: più interattivo, live, un universo comunicativo sempre maggiormente integrato e quotidiano. All'interno dei media si costruiscono e si decostruiscono i ruoli di genere: nelle pubblicità, nelle serie TV, sui social network, nei testi come nei video delle canzoni. Leggere queste rappresentazioni attraverso la lente del genere vuol dire decostruire gli stereotipi e i pregiudizi sulla femminilità e sulla mascolinità che socialmente costruiamo e che incidono profondamente sul percorso identitario e di crescita di ragazze e ragazzi.

Attraverso 5 incontri laboratoriali ed interattivi, ragazze e ragazzi alleneranno uno sguardo critico attraverso cui osservare le rappresentazioni che incontrano quotidianamente (pubblicità, serie tv, canzoni) in chiave di genere ma integrando fattori intersezionali come religione, disabilità e orientamento sessuale per smontarle e proporne di nuove grazie alla progettazione guidata e alla realizzazione di una campagna social.

# Dare voce piccola officina del podcast: cosa racconto, come e perchè

10 ore

Secondaria di primo grado e secondo grado

Ascolta. Il viaggio attraverso l'ascolto è tutto da immaginare. Cosa possiamo raccontare in un podcast? Un laboratorio nel mondo delle web radio e del podcast, un viaggio per raccogliere idee, sperimentare strumenti, stimolare l'immaginazione.

Un percorso formativo con taglio pratico e interattivo, che porti il gruppo ad una conoscenza base degli strumenti radiofonici con l'ideazione della puntata 0 di un podcast originale.

- Introduzione al mondo dei media e della radio
- Scrivere un podcast
- Dizione e interpretazione + improvvisazione
- Registrazione puntata 0
- Montaggio e editing

Discipline coinvolte: dizione, utilizzo della voce, registrazione, montaggio e editing audio, narrazione

## **Obiettivi**

- Creare la possibilità di esprimersi e raccontare attraverso il linguaggio della radio e del podcast
- Sviluppare consapevolezza nella comunicazione verbale e nelle tecniche espressive legate alla voce
- Allenare ritmo e composizione attraverso gli strumenti di montaggio e editing
- Lavorare in gruppo nello sviluppo di una narrazione collettiva

**Numero formatori:** 1 o 2 formatori in base alle dimensioni del gruppo. In collaborazione con **Associazione Harpo**.



## Scene da Film

**1**0 ore

Primaria

Un percorso di avvicinamento al mondo della recitazione attraverso il gioco. Durante il laboratorio cercheremo di riprodurre e far rivivere alcune scene di film classici di generi diversi, dall'avventura alla fantascienza, dal thriller alla commedia. Dopo aver visto le scene originali proveremo a reinterpretarle davanti alla telecamera e poi a vederle insieme sul grande schermo.

## Titolo incontri:

- Osservo, scopro, provo: imparo a conoscere gli ingredienti della scena e gioco ad imitarli
- Ciak si gira: ripresa delle scene (con tanto di ciak ed elementi di costume) e visione delle scene da film create

Discipline coinvolte: educazione all'immagine, arti e spettacolo, educazione motoria e artistica, storia del cinema

## **Obiettivi**

- Avvicinarsi al mondo del cinema attraverso il gioco
- Conoscenza di alcuni degli elementi della scena
- Esplorare la scena attraverso l'uso di corpo, voce e spazio
- Allenarsi ad osservare, ascoltare, imitare
- Valorizzare il lavoro di gruppo integrando possibilità espressive e creatività diverse

Numero formatori: 2 (un attore / attrice + un montatore / montatrice). In collaborazione con Associazione Harpo.



## SmartVideo: raccontare e raccontarsi con lo smartphone

- **1**6 ore
- Secondaria di primo grado e secondo grado

Lo smartphone è uno strumento straordinario anche in termini di produzione video, ma a volte i giovani ne fanno un uso poco consapevole. Attraverso un percorso che prevede l'ideazione, la progettazione e la realizzazione di un corto, questo laboratorio si propone sia di fornire degli strumenti tecnici legati alla narrazione e alla grammatica dell'immagine, sia elementi di riflessione sulle implicazioni dell'utilizzo di smartphone e videocamera.

Il laboratorio prevede la realizzazione di un elaborato finale di gruppo che viene a fine laboratorio consegnato all'istituto promotore, ai partecipanti e all'ente gestore del progetto.

## Titolo incontri:

- 1. Immagine, video, smartphone: rapportarsi all'immagine
- 2. Tempo, movimento, inquadratura: grammatica dell'immagine
- 3. Laboratorio di ideazione di una storia che sarà un cortometraggio
- 4. Laboratorio di scrittura di una storia che sarà un cortometraggio
- 5. Ciak si gira: prima parte
- 6. Ciak si gira: seconda parte
- 7. Al montaggio: mettere in ordine e in sequenza le immagini
- 8. Al cinema! Proiezione e discussione dei cortometraggi

**Discipline coinvolte:** educazione all'immagine, elementi base di grammatica cinematografica, narrazione

## Obiettivi

- Permettere ai partecipanti di esprimere se stessi attraverso il linguaggio audiovisivo e lo storytelling
- Innescare una riflessione sugli utilizzi opportuni e inopportuni dello smartphone e della tua telecamera
- Educare all'immagine (lettura, interpretazione, composizione)
- Incoraggiare il lavoro di gruppo e la **cooperazione** fra compagni

**Numero formatori:** Un solo formatore per gli incontri 1, 2 e 8; Un formatore ogni 5/8 studenti per tutti gli altri incontri. In collaborazione con Associazione il Funambolo

## Immagina, crea, anima: stop motion e stampa 3D

- **1** 24 ore
- Secondaria di primo grado e secondo grado

La stop motion o passo uno è una tecnica di animazione che permette, attraverso una serie di scatti fotografici montati in sequenza, di "muovere" oggetti inanimati. Questo laboratorio innovativo combina questa tecnica - che di fatto nasce più di 100 anni fa con il cinema - con le più moderne tecnologie legate alla stampa in 3D e alla prototipazione digitale. Il percorso prevede la costruzione di una storia a partire dalla sua scrittura, per poi animarla introducendovi dei personaggi o degli oggetti stampati in 3d, per realizzare delle piccole animazioni uniche nel loro genere.

6 ore per ciascuno dei 4 moduli: il percorso è adattabile a seconda delle esigenze. Una classe può essere divisa in gruppi in cui ciascuno si occupa di una parte del lavoro (un modulo), oppure una classe può partecipare alle diverse fasi di lavoro (magari suddividendosi in gruppo), o ancora ogni classe può portare avanti un modulo e poi "passare" il lavoro a un'altra classe.

## Titolo incontri:

- 1) immaginare e scrivere una storia, disegnarne i personaggi e creare uno storyboard;
- 2) realizzare almeno un personaggio stampandolo in 3D;
- 3) realizzare l'animazione in stop motion;
- 4) dare voce ai personaggi e confezionare l'animazione nella sua forma finale.

Discipline coinvolte: narrazione, video animazione, montaggio, programmazione per stampa 30

## Obiettivi

- imparare la programmazione divertendosi
- scoprire nuove tecniche in ambito sia creativo che tecnologico
- raccontare e raccontarsi in modo creativo, con linguaggi diversi
- lavorare in gruppo

**Numero formatori:** L'ideale è sempre che ci sia un formatore per ogni 7/8 studenti, che tutta una classe lavori, divisa in gruppi, sui diversi moduli, o che ciascuna classe realizzi più video di animazione dividendosi in gruppi. In collaborazione con l'Associazione Harpo

## Sussurri e grida: dalla traduzione al doppiaggio





Secondaria di primo grado e secondo grado

Come funziona il doppiaggio? Come si fa a mettere in bocca a degli attori delle parole che non hanno pronunciato, addirittura in altre lingue? Il laboratorio vuole far lavorare gli studenti sulla traduzione di dialoghi cinematografici, per poi sperimentare in prima persona come possono suonare i dialoghi doppiati in diverse lingue (inglese, tedesco, spagnolo, francese...). Le ultime ore saranno dedicate a un gioco sui generi cinematografici: che effetto fanno gli stessi dialoghi quando vengono inseriti all'interno di un film horror, di un melodramma o di un western? Un modo giocoso per esplorare le sfumature (e i tradimenti) dei linguaggi.

## Titoli incontri:

- Cos'è il doppiaggio? Esempi ed esperimenti
- Traduciamo un dialogo: traduzioni di dialoghi famosi dalla storia del cinema (in varie lingue)
- Sincronizziamoci! Registrare le voci e sovrapporle a quelle dei personaggi
- Voci e linguaggi dal cinema di genere



## Obiettivi

Giocare con le lingue e le voci; cogliere le sfumature delle traduzioni

**Formatori:** 2 (un attore / attrice + un montatore / montatrice) In collaborazione con l'Associazione Harpo

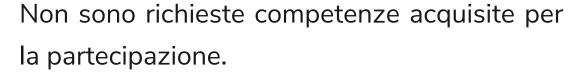
## Creazione di un logo animato

24 ore

Secondaria di primo grado e secondo grado

Il laboratorio ha l'obiettivo di fornire le nozioni base per la creazione di un logo mediante la sua progettazione analogica, la sua trasposizione in digitale e la realizzazione di piccole animazioni.

Ai e alle partecipanti saranno introdotte le funzioni base dei programmi professionali Adobe Illustrator e di Adobe After Effects. Il corso sarà seguito da due professioniste che seguiranno lo sviluppo dei progetti personali, coordinando e supervisionando: progettazione del logo, sua fase esecutiva e animazione.



Attrezzatura necessaria per il corso: computer con installati i software Adobe Illustrator e Adobe After Effects.

In collaborazione con Associazione Harpo.



## Motion Graphics corso base

24 ore

Secondaria di primo grado e secondo grado

Il laboratorio di motion graphics ha l'obiettivo di fornire le nozioni base per la creazione di un'animazione digitale di 20 secondi circa.

Ai e alle partecipanti saranno introdotte le funzioni base dei programmi professionali Adobe Illustrator e di Adobe After Effects. Il corso sarà seguito da due professioniste che seguiranno lo sviluppo dei progetti personali, coordinando e supervisionando: stesura storyboard, studio delle illustrazioni e creazione dell'animazione.

Non sono richieste competenze acquisite per la partecipazione.

Attrezzatura necessaria per il corso: computer con installati i software



Iln collaborazione con Associazione Harpo.

## ORIENTAMENTO



## L'apprendimento delle scienze oltre gli stereotipi di genere

- 4 ore
- Primaria e Secondaria di primo grado e secondo grado

Il corso si propone di affrontare e superare gli stereotipi di genere nel contesto dell'insegnamento delle materie scientifiche. Attraverso questo corso, miriamo a fornire agli insegnanti gli strumenti necessari per creare un ambiente educativo inclusivo e privo di barriere di genere. Verranno esaminate ricerche recenti che dimostrano come le differenze di genere nelle prestazioni matematiche non siano innate, ma spesso il risultato di stereotipi culturali.

Gli insegnanti acquisiranno competenze pratiche per riconoscere e affrontare gli stereotipi di genere in classe, incoraggiando tutti gli studenti a sviluppare il proprio potenziale nell'ambito della matematica e, più in generale, delle materie scientifiche. Attraverso attività pratiche, discussioni e materiali didattici, il corso si propone di promuovere un cambiamento culturale nelle aule, dove ogni studente, indipendentemente dal genere, si senta ispirato e motivato a esplorare il mondo affascinante delle scienze.

## In classe

Il laboratorio proposto mira a superare gli stereotipi di genere nell'apprendimento delle materie scientifiche, focalizzandosi sull'esplorazione di queste in modo inclusivo e senza confini. Durante il laboratorio, i bambini/ragazzi saranno guidati attraverso attività coinvolgenti e stimolanti che dimostreranno come le materie scientifiche possano essere appassionanti e accessibili a tutti, senza alcuna restrizione di genere. Il laboratorio è progettato per ispirare la fiducia e l'entusiasmo nei confronti delle scienze, incoraggiando i bambini e le bambine a coltivare il proprio interesse senza essere influenzati da aspettative legate al genere.

## Design your future: un percorso di riflessione e azione

**1**5 ore

3° Media, 3°-4°-5° Superiore Questo percorso è progettato per aiutare studenti e studentesse a scoprire le proprie attitudini, sviluppare competenze chiave e fare esperienza di metodi e approcci per pianificare il proprio futuro.

Il modulo parte dall'esplorazione della propria personalità, dei propri valori e interessi attraverso attività di autovalutazione e discussioni di gruppo, per poi fornire strumenti e risorse utili per connettere tutto ciò ad opportunità di carriera e studio. Al centro ci sarà lo sviluppo di competenze trasversali legate non solo alla comprensione di sé, ma anche alla pianificazione di breve e lungo termine con esercizi pratici ed esempi reali. Gli studenti e le studentesse avranno l'opportunità di lavorare individualmente e in gruppo allo sviluppo di un proprio piano d'azione per il futuro, facilitando una visione più chiara.

## Programma

Il percorso sarà strutturato in cinque moduli, ciascuno della durata di 3 ore, con attività interattive, esercizi pratici e discussioni di gruppo. Gli studenti e le studentesse avranno l'opportunità di mettersi in gioco e scoprire qualcosa su se stessi, ma anche sulle opportunità presenti.

Tutte le attività proposte all'interno del modulo saranno personalizzate e calibrate sulla base delle esigenze e delle caratteristiche peculiari di ciascuna classe.





Le proposte formative sono articolate in pacchetti ma siamo a disposizione per ricalibrare al meglio il monte ore in base alle esigenze della vostra scuola.

Ogni percorso sarà svolto in modalità laboratoriale, in cui tutti gli strumenti proposti troveranno immediato utilizzo ed applicazione.

## Nel dettaglio la proposta comprende:

- Preparazione dei materiali didattici e progettazione di dettaglio dei laboratori
- Erogazione dell'attività formativa
- Messa a disposizione di materiali, bibliografia e sitografia di approfondimento
- Valutazione dell'attività formativa
- Spese di viaggio

Glow \_ Associazione Culturale CF: 96109420222 P.IVA 02524070220 glow.earth Scrivi a hello@glow.earth



# VUOI SAPERNE DI PIÙ? SCRIVICI HELLO@GLOW.EARTH



olow