



Corsi di formazione per docenti a.s. 2016-2017

Corso 1: *Didattica innovativa nelle materie umanistiche*

Esperto formatore: *Raimondo Carlo*

Destinatari (ciclo scolastico): Superiori 1° e 2° grado

Date:

mercoledì 26 aprile	ore 14.30-17.30
mercoledì 3 maggio	ore 14.30-17.30
giovedì 4 maggio	ore 14.30-17.30

Programma:

Applicare la modalità BYOD (Bring your own device) per svolgere lezioni e verifiche in classe:

- vantaggi e criticità dell'utilizzo del Byod in aula
- presentazione di alcune modalità di lezione in modalità Byod
- verifiche e valutazione
- reperimento di informazioni sul web
- software antiplagio

Utilizzare le ITC e le nuove metodologie didattiche nelle materie umanistiche:

- Office automation a scuola: quali software utilizzare per l'insegnamento, per creare lezioni e per presentarle; come utilizzarli, esempi pratici
- Esempi di lezioni e ipertesti realizzati con differenti modalità
- Esercitazioni pratiche: creare lezioni e ipertesti, utilizzarli in aula

Utilizzo di piattaforme specifiche per l'insegnamento:

- condivisione di materiali con gli studenti
- fruizione di materiali condivisi anche in modalità Byod in aula
- creazione e somministrazione di prove di verifica con alcune piattaforme
- valutazione automatica, valutazione manuale e mista
- sperimentare dette piattaforme sia come docenti che come studenti: creare il proprio corso, condividere i materiali, predisporre verifiche, svolgere verifiche, correggere e valutare

Corso 2:

Robotica educativa nella fisica

Esperto formatore:	<i>Borgogno Claudio</i>	
Destinatari (ciclo scolastico):	Superiori 1° e 2° grado	
Date:	lunedì 3 aprile	ore 15.00-18.00
	lunedì 10 aprile	ore 15.00-18.00

Programma:

- **Fondamenti:**
 - Sistemi di riferimento relativi ed assoluti
 - Coordinate cartesiane e polari (Riproduzione di uno spirografo)
 - Rappresentazione vettoriale di modulo ed angolo; composizione di 2 moti
- **Scienze:**
 - Riproduzione di un modello del sistema solare
- **Cinematica:**
 - calcolo della velocità con spazio e tempi casuali
 - analisi dei battimenti con periodo e frequenza sull'accensione di un pixel
 - spettro di frequenza di una registrazione vocale
- **Dinamica:**
 - simulazione della molla con legge di Hooke ($F=Kx$); approfondimenti sulla proporzionalità diretta
- **Robotica:**
 - Progettazione di uno sprite, che simuli un sistema arto robotico con 3 gradi di libertà
 - Sviluppo di un gioco robot per la movimentazione di corpi

Metodologia: L'obiettivo del corso è lo sviluppo del pensiero computazionale, attraverso la programmazione delle tecnologie digitali, in una logica Byod (Bring your own device). Una didattica laboratoriale, diretta allo sviluppo di competenze robotiche, nei campi della movimentazione spaziale richiede disponibilità di budget; si può sopperire a tale problema utilizzando strumenti di coding quali scratch; dove anche chi non conosce la programmazione, può sviluppare simulazioni attraverso l'uso simbolico di sequenze di comandi grafici, sfruttando gli sprites virtuali, senza la necessità di grossi investimenti nell'hardware, quali Lego Mindstorm o BeepBop. La metafora applicata è la stessa, si tratta di strutturare una pensiero procedurale, basato sull'analisi ed anticipazione della situazione che verrà verificata attraverso la simulazione del sistema, piuttosto che la sua prototipazione. I contenuti saranno presentati attraverso una didattica ludica, dove vengono sviluppati dei prodotti digitali, quali giochi basati sul tempo, punteggio o feedback. La gamification prevede di creare degli EAS (Episodi di Apprendimento Situato), che strutturano un PBL (Project Based Learning), dove le competenze possono essere osservate attraverso degli indicatori. Il setting si basa su un proiettore per il docente, dove vengono presentate le problematiche e le soluzioni dei progetti, così da condividerle con il gruppo. Ogni allievo potrà lavorare sul proprio dispositivo byod, connesso in wifi, e nel caso la rete lo permetta, il proprio schermo su un dongle wi-fi o in cloud. Sul dispositivo deve essere presente un'installazione del plugin flash; se si tratta di uno smartphone, occorre installare il browser Puffin, altrimenti non disponibile su piattaforma Android.

Corso 3:

Robotica educativa - Livello2

Esperto formatore:	<i>Micheli Emanuele (Scuola di Robotica)</i>	
Destinatari (ciclo scolastico):	Tutti	
Date:	venerdì 7 aprile	ore 14.30-18.30 (secondaria)
	sabato 8 aprile	ore 9.00-12.30 (infanzia e primaria)
	sabato 8 aprile	ore 14.00-17.30 (secondaria)

Programma: La robotica creativa nella didattica

Venerdì 7 aprile – 14.30 -18.30 (scuola secondaria 1°e 2° grado)

- Programmazione avanzata di robot Lego Mindstorm EV3

Sabato 8 aprile – 9.00 -12.30 (infanzia e scuola primaria)

- Robotica creativa: esempi con materiali poveri
- Bluee-Bot: coding interdisciplinare, dal coding alla robotica
- Little-Bits: avvio all'elettronica
- Makey Makey: esempi pratici per l'infanzia - progettazione di una demo musicale
- Makey Makey: esempi pratici per primaria e medie -la città interattiva

Sabato 8 aprile – 14.00 -17.30 (scuola secondaria 1°e 2° grado)

- Scratch e Arduino (kit BYOR jr) : Esercizio 1 - il motore
- Scratch e Arduino (kit BYOR jr) : Esercizio 2 - i Led
- Scratch e Arduino (kit BYOR jr) : Esercizio Sensori vari (umidità e luce)

Corso 4:

Seminario WOW

Esperto formatore: *Micheli Emanuele (Scuola di Robotica)*

Destinatari (ciclo scolastico): Tutti

Date: venerdì 21 aprile ore 14.30-18.30
sabato 22 aprile ore 9.00-13.00

Programma:

Il progetto europeo WoW (World Skills of World Youth for better employability) riunisce rappresentanti di diversi settori (istituzioni educative, organizzazioni no profit, centri di educazione non formale, educatori e associazioni giovanili) che lavorano insieme per sviluppare un tool-kit con scenari di apprendimento che potranno riempire il gap tra le competenze dei giovani e il mondo del lavoro mediante una metodologia di educazione non formale.

Emanuele Micheli è il coordinatore del progetto WOW per l'Italia, il seminario servirà a introdurre i temi del progetto. Per maggiori info: www.wowyouth.eu

Giornata 1

- Introduzione alla metodologia del progetto WOW
- I temi conduttore del progetto: dalla tecnologia al cibo, dal turismo alla valorizzazione del territorio - Sviluppo delle competenze professionali
- Learning Scenario 1: La Green Ship -attività pratica
- Learning Scenario 2: Le automobili autonome - attività pratica

Giornata 2

- Learning Scenario 3: La stampa 3d - attività pratica
- Learning Scenario 4: La roboetica - attività pratica
- Come usare i Learning Scenario a Scuola
- Conclusioni e riflessioni sul progetto nella città di Cuneo

Corso 5:

Robotica educativa nella matematica

Esperto formatore: *Mastro Paolo Giovanni*

Destinatari (ciclo scolastico): Docenti di matematica, di scienze e di fisica o discipline affini della scuola secondaria di primo e secondo grado.

Date: mercoledì 26 aprile ore 14.30-17.30

giovedì 27 aprile ore 14.30-17.30

Programma:

Primo incontro

- Matematica e geometria con Scratch
- Disegno di segmenti dati gli estremi o dati l'inclinazione e la lunghezza, linee spezzate aperte e chiuse.
- Disegno di poligoni: triangolo isoscele, triangolo rettangolo, trapezio, parallelogramma, rombo, rettangolo.
- Disegno di poligoni regolari con n lati.
- Utilizzo delle variabili per fare scelte.
- Disegno iterativo per rose di poligoni e spirali.
- Disegno di grafici con il metodo della reiterazione del calcolo di y per tutti i valori di x lungo l'asse delle ascisse dello stage.
- Produzione degli script per il disegno delle principali curve analitiche: retta, ellisse, circonferenza centrata e traslata, parabola, iperboli.

Secondo incontro

- Produzione degli script per il disegno delle principali funzioni: potenze di x, logaritmo, esponenziale, radice quadrata e trigonometriche.
- Il dominio ed il trattamento degli errori di calcolo.
- La derivazione numerica ed integrazione numerica delle funzioni, definizione, implementazione dello script e disegno.
- Verifica dei risultati per confronto e sovrapposizione con valori calcolati con metodo analitico e discussione degli errori.
- La gestione del disegno per valori che oltrepassano i limiti dello stage, il cambio di scala e la traslazione degli assi.

Metodologia: L'apprendimento di Scratch non è estraneo alla disciplina propria del docente perchè assume una valenza strumentale alla conduzione di una lezione di matematica. L'attività si svolge in aula attrezzata con videoproiettore connesso con PC e postazioni individuali dotate di PC. Il formatore illustra le principali caratteristiche dell'ambiente di Scratch affinché i partecipanti siano messi in grado di provare fin da subito a sperimentare quanto si andrà a proporre in seguito. I partecipanti sviluppano proprie soluzioni. anche in relazione all'uso che ne desiderano fare nella didattica. Vengono quindi proposti progressivamente esercizi di compilazione dello script per generare grafici cartesiani e per calcolare i parametri descrittivi delle coniche. Si dovranno poi apporre le modifiche la traslazione degli assi. I risultati numerici recuperati dalla simulazione saranno confrontati con i risultati conoscibili con l'analisi matematica rendendo anche possibili discussioni sugli errori di calcolo.

Corso 6:

Gestione video

Esperto formatore:	<i>Sanini Luca</i>	
Tutor di aula:	<i>Merici Lorenzo Rosso Kevin</i>	
Destinatari (ciclo scolastico):	Tutti	
Date:	venerdì 5 maggio	ore 14.30-17.30
	giovedì 18 maggio	ore 14.30-17.30
	venerdì 19 maggio	ore 14.30-17.30

Programma:

MODULO 1 – LA PRODUZIONE MULTIMEDIALE

- Licenze d'uso del materiale multimediale
- Siti web e piattaforme utili per la ricerca di materiale
- Software per montaggio materiale

MODULO 2 – COMPOSIZIONE DELL'IMMAGINE

- Utilizzo di una videocamera (o smartphone) per la produzione di materiale
- Illuminazione della scena
- Inquadrature nella ripresa video

MODULO 3 – MONTAGGIO

- Montaggio audio
- Montaggio video
- Esportazione e canali di distribuzione del prodotto

Metodologia: il corso per gestione video è articolato in tre moduli da tre ore ciascuno, progettati per poter fornire ai partecipanti una **conoscenza trasversale** tra le discipline della produzione multimediale. Le lezioni saranno svolte con l'utilizzo di attrezzature professionali per rendere più coinvolgente l'apprendimento, verranno illustrate tutte le fasi della produzione multimediale, dalla fase di produzione (e ricerca) di materiale video, audio e grafico, passando per le fasi di montaggio e postproduzione, fino ad arrivare alla fase di esportazione e distribuzione. Durante le lezioni saranno presenti due tutor che aiuteranno a gestire le esercitazioni pratiche con i partecipanti. Attraverso metodologie didattiche innovative, quali il **learning by doing**, il **team working** e l'uso di **mappe concettuali**, i partecipanti creeranno concretamente materiale multimediale e si cimenteranno nell'utilizzo di hardware e software professionale, imparando anche a "riutilizzare" materiale già esistente, seguendo le normative e le licenze d'uso dei prodotti. L'obiettivo del corso è quello di formare docenti a produrre materiale didattico più interessante e coinvolgente, in linea con le nuove metodologie di didattica innovativa.

Corso 7:**Flipped Classroom - Livello 1 (due corsi)****Esperto formatore:** *Becchio Daniela e Tomatis Daniela***Destinatari (ciclo scolastico):** Tutti**Date corso 1:**
giovedì 11 maggio ore 15.00-18.00
venerdì 12 maggio ore 15.00-18.00**ate corso 2:**
giovedì 25 maggio ore 15.00-18.00
venerdì 26 maggio ore 15.00-18.00**Programma:**

ATTIVITA'	OBIETTIVI DIDATTICI	METODOLOGIA	STRUMENTI/SUPPORTI
Breve introduzione	Chiarire ai corsisti il significato di didattica capovolta, definire cosa è e cosa non è una classe flipped	Presentazione, lezione dialogata	Slide/Prezi
Simulazione di una lezione capovolta: a casa	Fornire ai corsisti gli strumenti operativi e pratici per iniziare a capovolgere un argomento, indipendentemente dalla materia insegnata. Fornire molteplici modalità di interazione con le risorse online che vengono assegnate per compito	Visione brevi video Attività laboratoriali a piccoli gruppi	Handouts Video istruzionali Bacheche online Apps Web 2 tools gratuiti
Simulazione di una lezione capovolta: in classe	Fornire ai corsisti gli strumenti operativi e pratici per iniziare a capovolgere un argomento, indipendentemente dalla materia insegnata. Fornire alcuni metodi per ottenere un primo feedback sul lavoro svolto dagli studenti a casa	Attività laboratoriali a piccoli gruppi	Piattaforma gratuita per creare in modo semplice questionari, test, quiz, verifiche da proporre agli alunni sia in presenza con LIM e tablet sia online
Condivisione della nostra esperienza	Presentare ai corsisti soluzioni concrete, operative per iniziare a capovolgere la didattica	Presentazione, lezione dialogata	Siti web Materiali già prodotti ed utilizzati nelle classi
Ottimizzazione del tempo classe	Fornire ai corsisti idee e spunti per utilizzare al meglio il tempo classe	Attività laboratoriali a piccoli gruppi Tecniche di Cooperative learning	Handouts con attività riproponibili in classe (from LOTS to HOTS – tassonomia di Bloom)
Il compito autentico	Descrivere i passaggi per realizzare un compito autentico	Lezione dialogata	Slide Siti web Materiali già prodotti ed utilizzati nelle classi
Riflessioni finali	Chiarire eventuali dubbi	Circle time	Exit slips