

Proposta programma formativo "Arduino base" previsti dal Progetto "CoRo"

Competenza: Programmare un sistema Arduino IOT, per la gestione dell'ambiente fisico, con sensori/attuatori in catena chiusa.

Durata: 3+3+3

Metodologia:

L'obiettivo del corso è lo sviluppo del pensiero computazionale, attraverso il controllo delle variabili fisiche dell'ambiente.

Una didattica laboratoriale, diretta allo sviluppo di competenze dei sistemi, definendo la rilevazione delle variabili di ingresso, il controllo del sistema e la generazione dei segnali di uscita. Le proprietà di controllabilità e di rilevabilità degli input di un sistema sono fondamentali per la sua regolazione, basandosi su delle soglie e nei casi più complessi sfruttate per controllare il sistema in catena chiusa con retroazione.

I contenuti saranno presentati attraverso una didattica ludica, prevedendo di creare degli EAS (Episodi di Apprendimento Situato), che strutturano un PBL (Project Based Learning), dove le competenze possono essere osservate attraverso degli indicatori.

Attraverso la didattica laboratoriale si userà la basetta per i lavori di gruppo, dove il discente, potrà connettere uno o più sensori all'Arduino, e da questo agire sugli attuatori, così da modificare la grandezza fisica interessata.

Il corso si baserà fondamentale sullo sviluppo dei diversi passi per il controllo di una grandezza fisica attraverso un sensore, il suo data-logging remoto e la ripetibilità con un altro sistema.

Contenuti:

- Fondamenti
 - o L'architettura della scheda Arduino
 - o L'IDE Arduino: compilazione e scarico di un programma sul sistema
 - o L'interfaccia di programmazione:
 - l'inizializzazione dei pin e la gestione I/O
 - la gestione dei ritardi
 - la comunicazione con la seriale
 - o Il software di modellazione Fritzing per prototipazione di un circuito
- Gestione delle uscite:
 - o La scala a colori delle resistenze ed i diodi led
 - o Accensione di un led: dimensionamento della resistenza di pull-down
 - o Blinking di un led
 - o Linea singola di un semaforo
 - o Integrazione di un buzzer per un segnale acustico
 - o Gestione di un led multicolore (123Led)
- Tecniche di PWM:
 - o Impostazione di uscite digitali ed analogiche con PWM
 - o Dissolvenza di un led con segnale di controllo a duty cycle variabile
- Input di una grandezza analogica:
 - o L'integrazione di un interruttore per il comando di un led
 - o Interruttore crepuscolare per l'accensione di un led
 - o Registrazione su seriale dei valori di un potenziometro riferiti ad un timestamp
 - o Rilevazione della prossimità con un sensore e visualizzazione su un displayLCD
 - o Integrazione di un sensore di temperatura TMP36 e visualizzazione intervalli t con 3 led
- Gobetwino: un proxy server su pc, per la comunicazione seriale e la creazione di servizi per Arduino
 - o Logging delle rilevazioni di un potenziometro su un file di testo
 - o Creazione ed esecuzione di comandi sul pc: registrazione dati su un file excel
 - o Invio di email sulla realizzazione di una condizione
 - o Sensore di tilt per la generazione di un numero casuale
- Tecniche di gestione dell'I/O:
 - o Confronti tra il polling ed un sistema ad interrupt, con la definizione di funzioni di IRC
 - o Comando di un led con funzione dedicata alla pressione di un pulsante
 - o Interrupt sul reset della sequenza di un semaforo da interruttore

- Gli attuatori meccanici:
 - o Servo motore:
 - Robot spazzino sweep: servo-motore si muove avanti indietro tra 0 e 180 gradi
 - Integrazione di alimentazione supplementare per i carichi di potenza
 - Gestione del senso di rotazione di un servo-motore con potenziometro
 - o Stepper motor:
 - Suddivisione della rotazione di uno stepper motor con una scheda driver
 - Regolazione della velocità di uno stepper motor con una scheda driver
- Visualizzazione dei valori temperatura/umidità DHT11 su un display LCD.
 - o Inclusione di una libreria in un progetto Arduino IDE

Luogo e data __Cuneo, 26/10/17__

Firma _____



INTRODUZIONE ALLA ROBOTICA EDUCATIVA

Scopo

Organizzazione un corso di formazione sulla condivisione dei materiali del progetto CO.RO e sui format da utilizzare.

Obiettivi

Gli obiettivi di questi corso sono:

- Utilizzo delle suite di Google, di DropBox, della piattaforma WOW per la condivisione del materiale
- Utilizzo di Slide Wiki per la condivisione di Lezioni online.

Proposte

Scuola di Robotica propone le seguenti date per i corsi: 20-21-22 Novembre

Struttura di progetto

Un incontro di 4 ore. Si richiedono computer collegati a internet.

PROGRAMMA

Ora 1: Utilizzo di Google Doc per la condivisione di Materiale

Ora 2: Uso di Dropbox e creazione di una scheda didattica sulla piattaforma WOW.

Ore 3 e 4: Uso della piattaforma SlideWiki, progetto europeo all'avanguardia per la condivisione di lezioni.

PER MAGGIORI INFO: micheli@scuoladirobotica.it

Corso SCRATCH 2.0 - SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO – prof. Andrea Giuso

Ecco in sintesi i punti chiave sui quali si articolerà il corso: 9 ore di laboratorio suddivise in 3 moduli da 3 ore nel periodo novembre – dicembre 2017

Obiettivi del corso

- 1 Conoscere il Software (Scratch 2.0)
- 2 Diventare Scratch Designer
- 3 Creare i propri fumetti
- 4 Creare Digital Collages
- 5 Animare i personaggi all'interno di digital story telling
- 6 Creare un videogames
- 7 Utilizzare variabili e liste
- 8 Fare geometria e disegnare con Scratch
- 9 Spirito della Robotica Educativa in ambito didattico

Obiettivi didattici del corso

- 1 Prendere confidenza con il software.
- 2 Favorire lo sviluppo del pensiero computazionale
- 3 Capire come condurre attività didattiche con l'uso di Scratch.
- 4 Fornire esempi di attività didattiche e di approccio al software.
- 5 Definire come impostare una lezione (metodi per il docente) e fornire format utilizzabili dagli alunni per l'organizzazione delle loro idee e la realizzazione dei loro progetti.
- 6 Creare un ambiente di crescita di tipo laboratoriale, dove i docenti imparano facendo e lavorando in gruppo.

Cuneo, 30 ottobre 2017

Prof. Andrea Giuso

Robotica e controllo industriale con Lab View-livello 1

Obiettivi del corso

- utilizzare LabVIEW per creare semplici applicazioni di automazioni industriali
- comprendere pannelli frontali, schema a blocchi, icone e connettori
- utilizzare gli strumenti virtuali (VI) interni ed esterni
- creare, elaborare e salvare VI

Lezione 1- argomenti

- introduzione allo strumento virtuale
- pannello frontale e schema a blocchi
- finestre del pannello frontale e dello schema a blocchi
- barra degli strumenti
- controlli e indicatori numerici
- rappresentazioni grafiche del pannello frontale
- configurazioni dei controlli e degli indicatori
- nodi, terminali, collegamenti
- semplici esercizi con controlli e indicatori numerici (esercizi di automazioni elettriche ed elettroniche)
- tecniche di verifica e ricerca degli errori

Lezione 2- argomenti

- controlli e indicatori booleani
- semplici esercizi con controlli e indicatori booleani (esercizi di automazioni elettriche ed elettroniche)
- utilizzo delle funzioni booleane
- utilizzo delle funzioni di confronto
- semplici esercizi sulle funzioni di confronto (esercizi di automazioni elettriche ed elettroniche)
- introduzione ai cicli

Lezione 3- argomenti

- utilizzo dei cicli
- semplici esercizi con i cicli
- esercizi con l'utilizzo dei grafici
- esempi di automazioni industriali

Metodologia didattica

Lezione interattiva, Gruppi di lavoro, Insegnamento per problemi, Discussione, Somministrazione di dispense guida.

Strumenti didattici:

Dispense

Attrezzatura di laboratorio e simulatori;

Cuneo, 31/10/2017

Firma



Corso Robotica Educativa A - Scratch livello 1

Corso orientato ad un approccio interdisciplinare

Digital storytelling, animazione di racconti e costruzione di scene

Formatore: Donatella Marro

durata ore 9

Con eventuali 3 ore integrative per l'introduzione di sviluppi

Tema: Il Coding al servizio della didattica. Approccio multidisciplinare e transdisciplinare in un contesto metodologico per scenari di apprendimento innovativi finalizzato allo sviluppo di competenze.

destinatari Docenti di ogni ambito e disciplina.

obiettivi

- Impostare le basi del pensiero computazionale lavorando con Scratch.
- Approccio al software per comprendere come utilizzarlo nella didattica interdisciplinare
- Sperimentare percorsi di apprendimento con approccio laboratoriale, spendibili in contesto didattico
- Dare l'opportunità ai docenti di poter disporre di una piattaforma per la presentazione di situazioni contestualizzate ed animate per attività di Problem Solving.

Con Scratch è possibile creare animazioni in cui i personaggi e le sceneggiature sono il frutto di invenzione da parte dei ragazzi oppure possono avere come contesto il percorso didattico dello scenario di apprendimento su cui si sta lavorando in classe. Si possono inventare personaggi e manipolarli per realizzare la rappresentazione di un racconto, di una ricerca scientifica, geografica, artistica. L'approccio al coding attraverso la piattaforma Scratch si presta ad essere adattabile a qualsiasi livello scolare ed è inclusivo, proprio perché permette la partecipazione di tutti gli alunni della classe.

motivazione

Fare coding è diventato uno degli obiettivi disciplinari "universali" utilizzati per sviluppare le competenze computazionali degli alunni.

Nelle Indicazioni nazionali della scuola del Primo Ciclo, ma anche in quasi tutti i Programmi disciplinari degli istituti della Secondaria di Secondo grado, non è previsto un ambito specifico per sviluppare un percorso verticale di robotica educativa, o almeno coding. Si apre così un'ottima opportunità: inserire il coding negli ambiti disciplinari.

Questo non è da considerare un aspetto riduttivo, anzi! Se si pensa poi che uno dei punti deboli dei processi di apprendimento riguarda l'assenza di esperienze, l'approccio dello studio attraverso programmi realizzati su PC costituisce una forma di esperienza, virtuale, ma anch'essa motivante, in quanto gli alunni arrivano a produrre un oggetto da mostrare o proporre agli altri. Manipolare la grafica cartesiana può essere stimolo per il consolidamento di una competenza che non viene considerata nella giusta misura.

Produrre racconti animati e persino creare un videogioco tematico (gamification) può aiutare ad approfondire in affrontati in un contesto di peer education fortemente inclusivo e stimolante.

Una delle possibilità da esplorare in Scratch è quella dello storytelling: costruire storie attorno un tema specifico per mettere a fuoco alcuni concetti, non appesantire il carico cognitivo e rendere ovviamente più interessante ciò che si sta studiando. Lo storytelling può adattarsi perfettamente in un progetto didattico.

Scratch di fatto è uno strumento capace di produrre contenuti, quindi può perfettamente essere utilizzato per delle attività didattiche che sappiano far uso dello storytelling. La presenza di oggetti (chiamati sprite), di scenari e in principal modo di azioni da costruire e affidare agli oggetti stessi garantisce ampi margini di creatività dal punto di vista narrativo. Attenzione, lo storytelling alla didattica non fa rima solamente con le materie umanistiche, ma trova piena sintonia con tutte le discipline. Di fatto lo storytelling è una strategia didattica facilmente formulabile in ogni contesto disciplinare.

Con queste opportunità, gli alunni hanno fatto coding acquisendo una competenza che non si limita alle materie di studio scientifiche, ma anche la comunicazione o il Problem Solving caratteristico di molte altre discipline.

percorso

Le istruzioni e i blocchi di Scratch

Movimentare oggetti, personaggi

Istruzioni di aspetto

Disegno di oggetti e figure a mano libera per rappresentare personaggi ed ambienti adatti a rappresentare

un racconto, per ambientare un videogioco, per la sceneggiatura di un'animazione.
Utilizzo di immagini scansionate e/o autoprodotte attraverso il disegno manuale

Manipolazione degli oggetti: ridimensionare, spostare, muovere personaggi, fare scomparire ed apparire, trasformare.

Introduzione di dialoghi, suoni e voci registrate Produzione di una interfaccia utente

Introduzione della cultura del remix e del valore aggiunto della condivisione e della valenza formante dell'errore

Animare un'opera d'arte, un testo letterario o poetico, un brano musicale

Costruzione di percorsi didattici interdisciplinari tematici

contenuti

Coding: script con comandi di posizione, controllo del flusso.

Rappresentazione: costruzione di una storyboard, disegno di figure, importazione di disegni e fotografie, ridimensionamento, animazioni, dialoghi. Importazione di suoni e registrazione di espressioni vocali. Produzione di un video. Uso dei messaggi di coordinamento e produzione di blocchi funzionali personalizzati.

Robotica educativa: Mettere in collegamento e manipolare la realtà virtuale con il contesto reale.

Far interagire il contesto reale con il virtuale

programma

Introduzione al coding e al pensiero computazionale

Scratch come ambiente per il coding

Le istruzioni e i blocchi Scratch

Lo sprite, i costumi e le proprietà (le variabili di stato), il suo aspetto, come produrre un sprite personale. Lo stage o piano cartesiano di Scratch, la metrica e le caratteristiche, produzione di sfondi personalizzati.

Il posizionamento dello sprite con coordinate cartesiane.

Gli script e le istruzioni disponibili.

Spostamento dello sprite e disegno delle tracce.

Gli attributi per il disegno delle tracce: spessore e colore.

L'interazione con le periferiche del PC e con l'utente e l'uso di eventi.

Controlli ed eventi Coding con Scratch

La costruzione di blocchi funzionali.

Raccontare storie con Scratch

Disegno di sfondi e personaggi, recupero da files o da fotografie con webcam ridimensionamento e modificazione delle figure

Creazione di sprite per rappresentare personaggi in diverse configurazioni (costumi)

Creazione di script per inserire, muovere, ridimensionare, orientare i personaggi

Registrazione ed utilizzo di suoni, musiche, commenti, fumetti, parlato

Cordinamento delle azioni svolte da diversi personaggi in azione, timing e messaggi

Creazione di modalità diverse per determinare livelli in un videogioco

Suddivisione dello script per produrre singole scene (clips) e ricomposizione del racconto (montaggio)

Inserimento di personalizzazioni tramite domande e risposte con uso di variabili e costruzione di frasi

Sviluppi (eventuali altre 3 ore per un totale di 12 ore)

Cenni su Scratch jr, sull'uso di Scratch come interfaccia con altri device: LEGO® Education WeDo e WeDo 2.0 (motori), Makey Makey (utilizzo di sensori esterni al PC).

Il percorso verrà modulato secondo le esigenze formative dei docenti partecipanti al corso.

metodologia

Per consentire un approccio corretto alle diverse modalità di uso della piattaforma di Scratch gli argomenti saranno sviluppati con un **approccio laboratoriale**.

Il formatore illustrerà 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 cercando di immaginarne l'utilizzo nella propria attività di insegnamento.

Ogni argomento sarà introdotto da una breve spiegazione seguita da una esercitazione pratica dove i docenti avranno la possibilità di provare e di richiedere spiegazioni in un contesto di forte interattività col formatore.

I partecipanti verranno invitati a progettare e sviluppare propri percorsi e soluzioni secondo sfide formative. Si svilupperanno e costruiranno percorsi didattici interdisciplinari.

I docenti verranno accompagnati nel corso dell'anno formativo anche on-line durante la sperimentazione individuale e il primo approccio in classe.

Scratch è una piattaforma grafica che comprende un linguaggio di programmazione completo adatto alla costruzione di programmi semplici e potenti per realizzare racconti, simulazioni, disegni geometrici.

L'apprendimento di Scratch non è estraneo alle discipline insegnate a scuola perché assume una valenza strumentale alla conduzione di una lezione ordinaria: permette di costruire presentazioni, racconti, simulazioni ed eseguire calcoli per il disegno di figure geometriche e funzioni.

L'attività si svolge in aula attrezzata con videoproiettore connesso con PC e postazioni individuali dotate di PC (non di tablet).

Scratch Jr. è un'applicazione grafica che comprende un linguaggio di programmazione più elementare, adatto alla costruzione di programmi semplici per realizzare racconti, simulazioni, disegni.

È un ambiente di programmazione a blocchi, di programmazione visuale (senza la necessità di conoscere linguaggi di programmazione), grazie al quale i bambini di età compresa fra 5 e 8 anni possono avvicinarsi al coding. Scratch Junior consente ai più piccoli di creare giochi e storie interattive in modo intuitivo, mentre, a loro insaputa, imparano a risolvere problemi e ad esprimersi in modo creativo usando il tablet. Consente, dunque, di imparare le basi della programmazione e imparare attraverso la programmazione.

L'attività si svolge in aula attrezzata con videoproiettore connesso con iPad (eventualmente fornito dal formatore). I partecipanti al corso avranno la possibilità di provare sui propri tablet.

hardware

Aula con videoproiettore collegato ad un PC. Un PC/Mac ciascuno con l'ambiente Scratch2 scaricabile gratuitamente dal sito <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>. Il Software non è compatibile con smartphone e tablet.

Sul PC deve essere installato il software dell'ambiente **scratch2 offline** scaricabile da <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>

Scratch Junior:

Aula con videoproiettore connesso con iPad (fornito dal formatore).

I partecipanti al corso avranno la possibilità di provare sui propri **tablet**. Dovranno preventivamente installarsi l'applicazione scaricabile da <https://www.scratchjr.org/> (App Store, Google Play, ..)

OBIETTIVI SPECIFICI

Acquisire con sicurezza alcune nozioni di base relativamente ai principi di funzionamento e ai comandi base dei software C.A.D. 3D e loro ambiti di utilizzo.

- Saper riconoscere le varie tipologie di disegni realizzabili con software CAD 3D e saperne distinguere gli ambiti di utilizzo.
 - Saper disegnare semplici particolari singoli ed assemblati con tutti i moduli del programma.
 - Saper ricavare disegni di assemblaggio, di saldatura, di esploso, di presentazione e di proiezioni ortogonali.
-

CONTENUTI SPECIFICI

- MODULARITA' , PARAMETRICITA' DEL PROGRAMMA E AMBIENTI DI LAVORO.
 - AREA GRAFICA TRIDIMENSIONALE E BROWSER.
 - BARRE DEL PANNELLO COMANDI. MODALITA' ESPERTO E PRINCIPIANTE.
 - AMBIENTE PARTICOLARI SOLIDI E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - AMBIENTE PARTICOLARI IN LAMIERA E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - AMBIENTE INSIEMI DI MONTAGGIO E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - AMBIENTE INSIEMI SALDATI E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - AMBIENTE DISEGNO, MESSA IN TAVOLA 2D E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - AMBIENTE RESENTAZIONI E RELATIVI COMANDI FONDAMENTALI.
 - REALIZZAZIONE DI DIAPOSITIVE, FILMATI ED ANIMAZIONI DEI COMPONENTI DISEGNATI.
 - Realizzazione di Particolari ADATTIVI tra di loro.
 - Realizzazione di FAMIGLIE di componenti con diverse TAGLIE costruttive.
 - Realizzazione di Particolari REGOLABILI e FLESSIBILI, Molle, Ammortizzatori e Cilindri Pneumatici
 - Realizzazione di Presentazioni, Animazioni , disegni di ESPLOSO e FILMATI con sequenze di MONTAGGIO.
 - Esecuzione di un INSIEME di Montaggio in modalità GRUPPO DI LAVORO... WORK-GROUP
-

METODOLOGIE:

- ✓ Laboratorio informatico.
 - ✓ Proiettore.
 - ✓ Lezione frontale.
-

COMPETENZE:

VERIFICARE L'ATTUALE LIVELLO TECNICO E CONOSCENZA DEL SOFTWARE CAD 3D DA PARTE DEGLI ISCRITTI.

VALUTAZIONE:

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO INNOVATIVI – Livello 1 – prof. Andrea Giuso
modulo di 6 ore – novembre 2017/aprile 2018

Come utilizzare e creare all'interno della didattica ambienti di apprendimento significativi.

Il corso prevede la sperimentazione, il confronto e la creazione di ambienti di apprendimento significativi, volti cioè a stimolare negli alunni l'uso delle loro competenze in situazioni "nuove" che possono prevedere anche l'uso delle tecnologie. I materiali prodotti durante il corso verranno condivisi.

Obiettivi del corso

1. Sperimentazione di unità didattiche tratte dal progetto WOW (progetto europeo per la creazione di scenari d'apprendimento) e dal laboratorio di Tecnologie e Ambienti di Apprendimento di Scienze della Formazione di Savigliano. Si propongono unità didattiche adatte alla scuola primaria ed alla scuola secondaria di primo grado.
2. Creare ambienti di apprendimento incentrati sulla comunicazione e l'interazione tra i membri della comunità educativa in modo tale che ciascuno possa dare secondo le proprie capacità e ricevere secondo i propri bisogni
3. Scrittura creativa: Immagine e Crea, 5 Cose da fare al Mattino. Proposta di attività volte a stimolare negli alunni la loro dimensione creativa e artistica (STEAM).
4. Il Coding come ambiente di Apprendimento
5. Piattaforme di condivisione: Edmodo
6. Uso delle tecnologie per la valutazione dell'apprendimento: Kahoot, Plickers, Triventy
7. Riflessioni sull'uso delle tecnologie all'interno della didattica e sulla figura docente in questo contesto

Cuneo, 30 ottobre 2017

Prof. Andrea Giuso

PROPOSTA CORSO DI FORMAZIONE – FLIPPED CLASSROOM LIVELLO 1

Docenti formatori: Daniela Becchio e Daniela Tomatis

n. ore : 6

ATTIVITA'	OBIETTIVI DIDATTICI	METODOLOGIA	STRUMENTI/SUPPORTI DIDATTICI
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

Corso Robotica Educativa – LEGO® Education WeDo 1.0 e 2.0, BlueBot - livello 1

Corso orientato ad un approccio interdisciplinare

Digital storytelling, animazione di racconti e costruzione di scene

Formatore: Donatella Marro

durata ore 9

eventuali 3 ore integrative per l'introduzione di sviluppi con l'interfaccia di Scratch

Tema La Robotica educativa al servizio della didattica. Approccio multidisciplinare e transdisciplinare in un contesto metodologico per scenari di apprendimento innovativi finalizzato allo sviluppo di competenze.

destinatari Docenti di ogni ambito e disciplina.

obiettivi

- Approccio alla progettazione, al pensiero computazionale, alla meccanica, alla programmazione lavorando con Kit robotici.
- Comprendere come utilizzare i kit robotici nella didattica interdisciplinare
- Sperimentare percorsi di apprendimento con approccio laboratoriale, spendibili in contesto didattico
- Dare l'opportunità ai docenti di poter disporre di una piattaforma per la presentazione di situazioni contestualizzate ed animate per attività di Problem Solving.

L'Intervento formativo prevede:

- Laboratori pratici sull'uso di Lego Wedo, Blue-Bot e altri materiali connessi alla robotica educativa, oltre che ai relativi software;
- Assistenza tecnica (eventualmente anche a distanza) durante le prime fasi del progetto;
- Condivisione di progetti didattici che prevedono l'uso della Robotica Educativa nella scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di 1° grado;
- Accompagnamento degli insegnanti nel programmare ed attuare attività di robotica educative in classe.

percorso

1° Incontro:

Introduzione al coding e alla robotica educativa: Il coding non è solo per computer...

Durante questo incontro i docenti potranno esplorare e sperimentare i contesti di applicazione del coding come metodo per dare istruzioni ed eseguire compiti non solo a livello informatico. Attraverso l'acquisizione di un vocabolario di base condiviso (programmare, coding-decoding etc) si approfondirà la logica sottostante al coding ed alla programmazione informatica. Partendo da semplici esercizi "unplugged", ovvero senza il bisogno di supporti digitali, arriveremo poi a fare prove di utilizzo di codici a blocchi con l'utilizzo della BlueBot

L'incontro sarà sviluppato in due parti, una più teorica: la robotica nel contesto della vita quotidiana e la robotica educativa utilizzo nella didattica interdisciplinare. La seconda parte vergerà a sperimentare proposte didattiche immediatamente spendibili nel quotidiano scolastico: giochi "unplugged" e plugged" con l'utilizzo della BlueBot: composizione e scomposizione di codici, funzioni dei blocchi etc anche con l'utilizzo dell'App per tablet

2° Incontro:

Il Coding nella didattica STEAM

WeDo 1 una piattaforma per programmare, giocare, presentare

Nel secondo incontro verrà presentato il primo kit, LEGO® Education WeDo.

i docenti potranno esplorare e sperimentare proposte didattiche immediatamente spendibili nel quotidiano scolastico: storytelling, approccio "rovesciato" alla meccanica e alla programmazione a blocchi: composizione e scomposizione di codici, funzioni dei blocchi con l'utilizzo del Software dedicato.

Inoltre si prevede:

- Approccio alla progettazione, alla costruzione, alla meccanica, alla programmazione per comprendere come utilizzare i kit robotici nella didattica interdisciplinare
- Sperimentare percorsi di apprendimento con approccio laboratoriale, spendibili in contesto didattico

Verrà data l'opportunità ai docenti di poter disporre di una piattaforma per l'E-Learning progettata per la condivisione e presentazione di situazioni contestualizzate ed animate di attività per sviluppare percorsi dove verranno utilizzate le metodologie del Problem Solving e del Cooperative Learning.

3° Incontro:

Il Coding nella didattica STEAM

WeDo 2.0 una piattaforma per programmare, giocare, presentare

Nel terzo incontro verrà presentato il secondo kit, LEGO® Education WeDo 2.0.

i docenti potranno esplorare e sperimentare proposte didattiche immediatamente spendibili nel quotidiano scolastico: storytelling, approccio alla didattica per sfide in ambienti di apprendimento.

Sperimentare con il nuovo software la programmazione a blocchi: composizione e scomposizione di codici, funzioni dei blocchi.

Inoltre si prevede di sperimentare percorsi di apprendimento con approccio laboratoriale, spendibili in contesto didattico

Verrà ancora utilizzata la piattaforma per l'E-Learning prevista per la condivisione e presentazione di situazioni contestualizzate ed animate di attività

Una parte dell'incontro sarà dedicato a sperimentare e ad approfondire l'utilizzo della Gamification: far giocare per imparare programmare e per sviluppare il Problem Solving e una seconda parte per la pianificazione e realizzazione di un'attività da proporre alla classe sul un tema o argomento preciso con l'utilizzo del Kit LEGO® Education WeDo 2.0 per lo sviluppo di percorsi STEAM.

Sviluppi (eventuali altre 3 ore per un totale di 12 ore)

Cenni sull'uso di Scratch come interfaccia con i Kit LEGO® Education WeDo e WeDo 2.0.

Il percorso verrà modulato secondo le esigenze formative dei docenti partecipanti al corso.

metodologia

Per consentire un approccio corretto alle diverse modalità di uso della BlueBot e dei Kit LEGO® Education WeDo e WeDo 2.0. Gli argomenti saranno sviluppati con un **approccio laboratoriale**.

Il formatore illustrerà le principali caratteristiche dei Kit proposti affinché i partecipanti siano messi in grado di provare **fin da subito a sperimentare** quanto si andrà a proporre cercando di immaginarne l'utilizzo nella propria attività di insegnamento.

Ogni argomento sarà introdotto da una breve spiegazione seguita da una esercitazione pratica dove i docenti avranno la possibilità di provare a lavorare in cooperative learning e con proposte di problem solving; potranno richiedere spiegazioni in un contesto di forte interattività col formatore.

I partecipanti verranno invitati a progettare e sviluppare propri percorsi e soluzioni secondo sfide formative.

Si svilupperanno e costruiranno percorsi didattici interdisciplinari.

I docenti verranno accompagnati nel corso dell'anno formativo anche on-line durante la sperimentazione individuale e il primo approccio in classe.

BlueBot

L'App dedicata è un'applicazione grafica che comprende un linguaggio di programmazione più elementare, adatto alla costruzione di programmi semplici per realizzare percorsi, simulazioni, disegni.

E' un ambiente di programmazione a blocchi, di programmazione visuale (senza la necessità di conoscere linguaggi di programmazione), grazie al quale i bambini di età compresa fra 4 e 8 anni possono avvicinarsi al coding. BlueBot consente ai più piccoli di creare giochi e storie interattive in modo intuitivo, mentre, a loro insaputa, imparano a risolvere problemi e ad esprimersi in modo creativo usando la coccinella-robot anche il tablet. Consente, dunque, di imparare le basi della programmazione e imparare attraverso la programmazione.

L'attività si svolge in aula attrezzata con videoproiettore connesso con iPad (eventualmente fornito dal formatore). I partecipanti al corso avranno la possibilità di provare sui propri tablet.

hardware

Aula con videoproiettore collegato ad un PC e a un iPad

Kit LEGO® Education WeDo e WeDo 2.0.

Un PC/Mac ciascuno con i due software WeDo 1 e WeDo 2.0 scaricabili gratuitamente dal sito Lego Education

WeDo 1 <https://education.lego.com/en-us/downloads/wedo>

WeDo 2.0 <https://education.lego.com/en-us/downloads/wedo-2>

Controllare dal sito <https://education.lego.com/en-us/support/wedo-2/system-requirements> la compatibilità del Software con i propri device.

BlueBot

L'attività si svolge in aula attrezzata con videoproiettore connesso con PC del formatore e successivamente all'iPad del formatore

Sono necessari Kit robotici per postazioni (dove i docenti lavoreranno in team) e dotate di **tablet** o **smartphone** grazie all'app dedicata disponibile per iOS e Android (**non** tutti i PC). (App Store, Google Play, ...)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.BlueBot&hl=it&rdid=air.BlueBot>

<https://itunes.apple.com/it/app/blue-bot/id957753068?mt=8>

Attraverso il bluetooth sarà poi semplicissimo inviare il comando all'ape robot e vederlo eseguito!

L'app di Blue-Bot è compatibile con dispositivi iOS e Android, Blue-Bot è compatibile con qualsiasi dispositivo con la versione 3.0 / 4.0 + EDR Bluetooth (ad esempio, iPad3 e successivi, iPhone 4s e successivi).

Corso EV3 SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO – Prof. Andrea Giuso

Ecco in sintesi i punti chiave sui quali si articolerà il corso: 9 ore di laboratorio suddivise in 3 moduli da 3 ore ciascuno nel periodo gennaio/maggio 2018

- 1 Conoscere l'hardware: cosa contiene il kit
- 2 Introduzione alla Robotica Educativa: principi e finalità all'interno della didattica. Il pensiero delle 4C.
Obiettivo: far avvicinare i docenti alla metodologia utilizzata e far conoscere, sperimentandole, quelle che sono le linee guida della Robotica Educativa.
- 3 EV3 Educational Software: come si presenta il software e quali sono i suoi sviluppi.
Obiettivo: far conoscere ai docenti il software e il suo utilizzo.
- 4 Costruiamo il robot: primo approccio con il kit. Costruzione del robot suddivisi in piccoli gruppi. Simulazione organizzazione attività all'interno del gruppo classe.
Obiettivo: sperimentare in prima persona l'attività che i docenti andranno poi a proporre all'interno delle relative classi. Sperimentazione, problem solving e rapporto tra pari.
- 5 Prime attività con il robot: acquisire la conoscenza nell'uso dei blocchi motore. Movimento all'interno di percorsi stabiliti, interazione tra movimento e geometria, simulazione di situazioni reali: auto che parcheggia, metropolitana. Sperimentare potenza e velocità. Il robot che disegna: come abbinare la robotica all'arte e accrescere la dimensione creativa dei nostri alunni.
Obiettivo: far sperimentare ai docenti la potenzialità del kit ed il processo di apprendimento attraverso tentativi ed errori o attraverso calcoli matematici. Imparare divertendosi.
- 6 Uso dei cicli "loop", "switch" e sensori ultrasuoni, luce, contatto, giroscopio, infrarossi.
Obiettivo: far conoscere ai docenti l'uso dei sensori ed il loro utilizzo all'interno di un programma. Sperimentare in situazioni reali il loro utilizzo.
- 7 Presentazione di Unità didattiche spendibili direttamente con il gruppo classe: Bat Robot, In giro su Marte, Biologia e Giroscopio, Rumba Robot, AGV Automated Guided Vehicles.
Obiettivo: fornire ai docenti esempi concreti di unità didattiche da sperimentare con le proprie classi. Fornire esempi di gestione e organizzazione del gruppo classe durante tali attività. Far sperimentare ai docenti in modo laboratoriale attività di gruppo e problem solving. Stimolare nei docenti la ricerca di relazioni tra il kit e la realtà.
- 8 Creazione di una nuova unità didattica.
Obiettivo: stimolare i docenti alla creazione di una nuova unità didattica. Fornire ai docenti il format per la condivisione delle nuove attività. Favorire spirito di condivisione e di ricerca – azione. Creare materiale didattico da condividere.

Cuneo, 30 ottobre 2017

Prof. Andrea Giuso

Al Dirigente Scolastico dell'ITIS Delpozzo
Cso De Gasperi 10 -12100 Cuneo
e-mail:
cntf010005@pec.istruzione.it

OGGETTO : PRESENTAZIONE PROGRAMMA CORSO GESTIONE VIDEO

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 sarà presente Kevin Rosso in qualità di tutor.

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.

MODULO 1 – COMUNICAZIONE VISIVA E PRESENTAZIONI EFFICACI

- Licenze d'uso del materiale multimediale
- Siti web e piattaforme utili per la ricerca di materiale
- Software per modifica del materiale
- Come creare presentazioni accattivanti

MODULO 2 – RIPRESA VIDEO/FOTO

- Utilizzo di una videocamera (o smartphone) per la produzione di materiale
- Linguaggio della ripresa video
- Reperimento materiale online

MODULO 3 – MONTAGGIO

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

Gaiola, 02/11/2017

Firma

