

Allegato:

Avviso di selezione di n° 01 Tutor interno cui conferire incarico per attività previste nell'ambito Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse I – Istruzione – Fondo Sociale Europeo (FSE) - Obiettivo Specifico 10.2 – Azione 10.2.2 - Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base”. Avviso pubblico per lo sviluppo del pensiero computazionale, della creatività digitale e delle competenze di “cittadinanza digitale” prot. AOODGEFID n. 2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale.

Titolo progetto: **“OCPD - Osservare - Condividere - Progettare - Disseminare”**

Codice Progetto: **10.2.2A-FDRPOC-LO-2018-56 - CUP: B27118061340007**

Scadenza Bando: h. 12.00 di lunedì 13/01/2020

Prot. n. 5512/IV5

Edolo 30/12/2019

| | Titolo | Finalità Programma | Totale ore modulo | Periodo | Destinatari | Sede svolgimento |
|----------|--|---|--------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| Modulo 1 | Introduzione del pensiero computazionale | <p>Il modulo è rivolto a studenti del biennio, affronta gli elementi base del pensiero computazionale, il modulo ha una valenza trasversale agli ambiti disciplinari ed è propedeutico a futuri sviluppi in particolare nell'ambito delle applicazioni nelle discipline di indirizzo dei corsi tecnici e professionali.</p> <p>MODALITA': Il percorso formativo sul pensiero computazionale è stato individuato fra le proposte declinate dall'Università di Urbino “Carlo Bo” con la quale si è condivisa una lettera di intenti per la realizzazione del progetto.</p> <p>OBIETTIVI DIDATTICO/FORMATIVI: Il modulo introduce in modo intuitivo i principi base della programmazione, avvalendosi di semplici strumenti di programmazione, per favorire lo sviluppo del pensiero computazionale e agevolarne l'applicazione interdisciplinare.</p> | 30 ore | Gennaio - Giugno 2020 | Alunni Istituto di Istruzione Superiore “F.Meneghini” | Edolo |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>CONTENUTI</p> <p>I contenuti proposti nel modulo sono in specifico così dettagliatamente descritti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oggetto programmabile – oggetto concepito per eseguire istruzioni, e come tale utilizzabile per fare cose diverse usando istruzioni appropriate (distinzione tra hardware e software) - Automa – esecutore automatico privo di intelligenza, di fantasia e di libero arbitrio - Istruzione – comando convenzionale non ambiguo che scatena un’azione elementare univoca - Repertorio delle istruzioni – insieme di istruzioni predefinite - Sequenza di istruzioni – concatenazione di istruzioni elementari - Procedimento e algoritmo – sequenza di passi da eseguire per raggiungere uno scopo - Linguaggio di programmazione – linguaggio formale utilizzabile per descrivere un procedimento in modo da tale che possa essere interpretato ed eseguito da un automa programmabile - Programma – descrizione di un procedimento nei termini di un linguaggio di programmazione - Programmazione ed esecuzione – individuazione dei ruoli del programmatore e dell’esecutore - Ripetizione – esecuzione ripetuta di una o più istruzioni - Sensori e input – acquisizione di dati e consapevolezza del contesto di esecuzione - Condizione – esecuzione condizionata di una o più istruzioni - Ripetizione condizionata – ripetizione di una o più istruzioni condizionata alla | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>verifica di una condizione</p> <ul style="list-style-type: none">- Evento – circostanza esterna verificabile che può scatenare l'esecuzione di codice- Esecuzione concorrente – esecuzione parallela di due o più sequenze di istruzioni- Sincronizzazione – tecniche per sincronizzare l'esecuzione di due o più sequenze di istruzioni- Procedura – codice definito una volta per tutte per risolvere un problema specifico in modo da poterlo riusare come elemento per risolvere problemi più complessi- Variabile – rappresentazione simbolica del valore di un dato, che può essere modificato durante l'esecuzione di un programma- Parametro – valore che può essere passato ad una procedura per condizionarne l'esecuzione- Struttura dati – rappresentazione organica di un insieme di dati sui quali opera un programma- Digitale – rappresentabile con un numero finito di caratteri (o cifre) definiti su un insieme finito di simboli (alfabeto)- Codifica – associazione univoca tra significati e loro rappresentazioni convenzionali- Funzione – procedura la cui esecuzione restituisce un risultato- Ricorsione – tecnica di soluzione per riduzione di problemi con struttura autosimile, che prevede l'uso di funzioni o procedure che invocano se stesse- Debugging – individuazione e correzione degli errori di programmazione- Sorgente aperto e riuso del codice – pratica di condivisione del codice che ne | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>favorisce il riutilizzo e il miglioramento continuo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complessità – stima del numero di passi elementari necessari a completare l'esecuzione di un programma - Astrazione e modello – con riferimento ad un problema o a un fenomeno, l'astrazione serve a coglierne le caratteristiche generali indipendenti da ogni specifica istanza. Un modello offre una rappresentazione di tali caratteristiche astratte che offre supporto al ragionamento - Simulazione – tecnica utilizzata per prevedere il comportamento di un sistema o l'evoluzione di un fenomeno di cui si possiede un modello. - Applicazione – applicazione pratica <p>METODOLOGIE</p> <p>Le attività didattiche si svolgeranno in aule dotate di LIM e nel laboratorio di informatica, la scelta dello spazio di lavoro sarà effettuato in base ai contenuti proposti per renderne evidente il ruolo strumentale e non rischiare di renderlo centrale. Si propongono anche attività unplugged concettuali, di AppLab di Code.org o di AppInventor2, o di ambienti di sviluppo in JavaScript.</p> <p>RISULTATI ATTESI</p> <p>Le attività previste nel modulo sono finalizzate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potenziare il pensiero computazionale sviluppando la capacità di individuare e concepire la soluzione di un problema in modo algoritmico; - effettuare in modo autonomo, individualmente e in piccoli gruppi, attività di programmazione, utilizzando il mezzo | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>informatico anche con attività unplugged;</p> <ul style="list-style-type: none">- accrescere la motivazione all'apprendimento grazie all'utilizzo del supporto informatico e dei processi di coding in contesti diversificati;- utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per lo studio, il tempo libero e la comunicazione; <p>MODALITÀ DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE</p> <p>Sono previsti momenti dedicati alla verifica degli apprendimenti tramite opportuni questionari. Verranno predisposte rubriche valutative ed autovalutative per ogni fase del modulo in modo da consentire ad allievi e tutor di monitorare gli apprendimenti, in particolare in termini di competenze e abilità, e di prevedere forme di supporto in itinere.</p> <p>Una valutazione sarà attribuita anche alla qualità complessiva dei prodotti realizzati.</p> <p>Le informazioni riguardo le interazioni tra gli allievi e la loro collaborativa partecipazione nel gruppo saranno ricavate da griglie di osservazione che il tutor compilerà durante la realizzazione del progetto.</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|