



CODING PRIMARIA

A cura di Francesco Leonetti



Disclaimer

CERTIPASS ha predisposto questo documento per l'approfondimento delle materie relative alla Cultura Digitale e al migliore utilizzo del personal computer, in base agli standard e ai riferimenti Comunitari vigenti in materia; data la complessità e la vastità dell'argomento, peraltro, come editore, CERTIPASS non fornisce garanzie riguardo la completezza delle informazioni contenute; non potrà, inoltre, essere considerata responsabile per eventuali errori, omissioni, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nella pubblicazione ed eventualmente utilizzate anche da terzi.

CERTIPASS si riserva di effettuare ogni modifica o correzione che a propria discrezione riterrà sia necessaria, in qualsiasi momento e senza dovere nessuna notifica.

L' Utenza destinataria è tenuta ad acquisire in merito periodiche informazioni visitando le aree del portale eipass.com dedicate al Programma.

Copyright © 2020

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e in osservanza delle convenzioni internazionali.

Nessuna parte di questo Programma può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altri, senza apposita autorizzazione scritta da parte di CERTIPASS.

Nomi e marchi citati nel testo sono depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Il logo EIPASS® è di proprietà esclusiva di CERTIPASS. Tutti i diritti riservati.

Premessa

Il coding a scuola non deve essere considerato una disciplina di insegnamento o una materia a sé stante, ma è un metodo didattico adatto a discipline sia scientifiche che umanistiche.

È basato principalmente sul problem solving e ha l'obiettivo di stimolare lo sviluppo del cosiddetto pensiero computazionale.

Definire le competenze di cui i nostri studenti hanno bisogno è una sfida ben più ampia e strutturata di quella che il sentire comune sintetizza nell'uso critico della Rete, o nell'informatica. Dobbiamo affrontarla partendo da un'idea di competenze allineata al ventunesimo secolo: fatta di nuove alfabetizzazioni, ma anche e soprattutto di competenze trasversali e di attitudini da sviluppare. In particolare, occorre rafforzare le competenze relative alla comprensione e alla produzione di contenuti complessi e articolati anche all'interno dell'universo comunicativo digitale, nel quale a volte prevalgono granularità e frammentazione. Proprio per questo è essenziale lavorare sull'alfabetizzazione informativa e digitale (information literacy e digital literacy), che mettono al centro il ruolo dell'informazione e dei dati nello sviluppo di una società interconnessa basata sulle conoscenze e l'informazione. È in questo contesto che occorre guardare alle sfide rappresentate dal rapporto fra pubblico e privato, dal rapporto tra creatività digitale e artigianato, e tra imprenditorialità digitale, manifattura e lavoro. Ed è ancora in questo contesto che va collocata l'introduzione al pensiero logico e computazionale e la familiarizzazione con gli aspetti operativi delle tecnologie informatiche. In questo paradigma, gli studenti devono essere utenti consapevoli di ambienti e strumenti digitali, ma anche produttori, creatori, progettisti.

Tratto dal PNSD, Competenze degli studenti, p. 29

Questo percorso di certificazione è rivolto a docenti di Scuola Primaria e certifica le competenze dell'utente nell'utilizzare la programmazione a blocchi con Scratch e nell'utilizzo di robot a scopo educativo.

La certificazione si struttura in 3 moduli, dei quali i primi 2 sono relativi all'acquisizione dei principi di programmazione a blocchi, il terzo contiene esempi di attività realizzate con Scratch e con mBot. Data la natura di questo ultimo modulo, abbiamo previsto che l'esame di certificazione si svolga solo sui primi 2 moduli, ma non sull'ultimo.

Centro Studi CERTIPASS

Metodo

Superando il vecchio schema “argomento”, “ambito di intervento” e “testing di competenza”, proponiamo un nuovo modo di elencare e descrivere i contenuti dei moduli previsti, basato su quello utilizzato nell'*e-Competence Framework for ICT Users – Part 2: User Guidelines*.

È un sistema intellegibile e immediato per chi deve affrontare il percorso di certificazione e, soprattutto, per chi deve valutare la congruenza delle competenze possedute dall'Utente certificato. Per ognuno degli argomenti previsti, quindi, troverete un quadro di riferimento che indica:

- la definizione sintetica della competenza di cui si tratta;
- tutto ciò che l'Utente certificato conosce di quell'argomento (*conoscenza teorica/knowledge*);
- tutto ciò che l'Utente certificato sa fare concretamente, in relazione alle conoscenze teoriche possedute (*conoscenze pratiche/Skills*);

Procedure e strumenti

Per prepararsi alla prova d'esame, il candidato usufruisce dei servizi e del supporto formativo online disponibile nell'[Aula Didattica 3.0](#).

Per superare la prova d'esame, è necessario rispondere correttamente ad almeno il 75% delle 30 domande previste per ogni modulo. Si precisa, infine, che ciascun modulo rappresenta uno specifico ambito di competenze e che, quindi, al di là delle interconnessioni esistenti tra i vari settori, il candidato può stabilire autonomamente l'ordine con cui affrontarli.

Moduli d'esame

Modulo 1 | Robotica Educativa

Modulo 2 | Coding

Modulo 3 | Progetti di esempio



Modulo 1

ROBOTICA EDUCATIVA

Cosa sa fare il Candidato che si certifica con EIPASS Coding Primaria

Il candidato certificato sa descrivere le applicazioni della robotica educativa nella didattica e nel potenziamento delle capacità di apprendimento e cognitive.

Sa definire il modello pedagogico che sottende l'applicazione del coding nella didattica, ossia il costruzionismo.

Sa spiegare la differenza tra robot programmabili senza un dispositivo e robot programmabili con un dispositivo, portandone degli esempi.

Contenuti del modulo

- Robotica educativa
- Robot utilizzabili senza computer/dispositivo
- Robot che richiedono computer/dispositivo



1 | ROBOTICA EDUCATIVA

Descrivere come i robot sono di aiuto ai docenti per insegnare e agli studenti per apprendere. Definire le potenzialità della programmazione, quindi dei robot programmabili, come metodo didattico.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
1.1	Il metodo didattico	1.1.1	Definire il concetto di pensiero computazione, l'origine dell'espressione e il suo significato
1.2	I robot e il coding	1.2.1	Riconoscere la potenzialità didattica della robotica legata alla programmazione
		1.2.2	Definire la strategia didattica del problem solving

2 | ROBOT UTILIZZABILI SENZA COMPUTER/DISPOSITIVO

Definire come si programmano i robot che non si collegano a un dispositivo. Descrivere alcuni robot di questa tipologia. Realizzare delle attività didattiche con questi robot.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
2.1	Bee-bot/Blue-bot	2.1.1	Descrivere il funzionamento di Bee-bot e di Blue-bot, identificandone le differenze
		2.1.2	Fare degli esempi di attività realizzabili
2.2	Cubetto	2.2.1	Descrivere il funzionamento di Cubetto e la differenza con Bee-bot e simili
		2.2.2	Definire quali istruzioni possono essere date e come
		2.2.3	Fare degli esempi di attività realizzabili
2.3	Cubetto	2.3.1	Descrivere il funzionamento di Ozobot e le sue istruzioni
		2.3.2	Proporre degli esempi di utilizzo



3 | ROBOT CHE RICHIEDONO COMPUTER/DISPOSITIVO

Definire come si programmano i robot che necessitano di un dispositivo. Descrivere alcuni robot di questa tipologia. Realizzare delle attività didattiche con questi robot.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
3.1	Nao	3.1.1	Descrivere le caratteristiche di Nao, i suoi utilizzi e i suoi punti di forza
3.2	Pepper	3.2.1	Descrivere le caratteristiche di Pepper, i suoi utilizzi e i suoi punti di forza
3.3	InO-Bot	3.3.1	Descrivere il funzionamento di InO-Bot e le applicazioni didattiche
		3.3.2	Riconoscere l'interfaccia dell'applicazione con cui programmare il robot e definire le istruzioni che si possono dare
3.4	Lego	3.4.1	Descrivere le caratteristiche della linea "Lego Education" e di Lego WeDo 2.0; definire il valore aggiunto di Lego Education
3.5	mBot	3.5.1	Descrivere il funzionamento di mBot e le sue caratteristiche. Utilizzare l'app mBlock per programmarlo



Modulo 2

CODING

Cosa sa fare il Candidato che si certifica con EIPASS Coding Primaria

Il candidato certificato sa descrivere come il coding diventi un metodo didattico all'interno delle discipline curriculari. Conosce la definizione di pensiero computazionale.

Sa definire il modello pedagogico che sottende l'applicazione del coding nella didattica, ossia il costruzionismo.

Sa spiegare come il coding sia un metodo didattico ideale nella realizzazione di didattiche per competenze.

Contenuti del modulo

Coding

- LOGO

Scratch

- Creare un progetto
- Figure geometriche

Animazioni e storytelling

- Storytelling

Produzione linguistica

- Lo script

Percussioni interattive

- Progetto musicale



1 | CODING

Riconoscere e descrivere il coding come metodo didattico. Definire come il coding sia utile per sviluppare il pensiero computazionale e ai fini della didattica per competenze.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
1.1	LOGO	1.1.1	Definire il concetto di pensiero computazione, l'origine dell'espressione e il suo significato
		1.1.2	Riconoscere il linguaggio di programmazione LOGO e descriverlo brevemente

2 | SCRATCH

Definire l'interfaccia di Scratch, il suo funzionamento e i comandi principali. Descrivere come creare un progetto. Creare attività di programmazione per realizzare figure geometriche.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
2.1	Creare un progetto	2.1.1	Descrivere come avviare un nuovo progetto su Scratch, definendo gli strumenti e l'interfaccia
2.3	Figure geometriche	2.3.1	Realizzare attività di geometria programmando lo sprite perché disegni delle figure

3 | ANIMAZIONE E STORYTELLING

Descrivere come realizzare attività in cui siano presenti diversi personaggi, come animarli e farli interagire tra loro.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
3.1	Storytelling	3.1.1	Creare un dialogo tra due personaggi, programmandoli perché interagiscano tra loro

4 | PRODUZIONE LINGUISTICA

Descrivere il funzionamento di un generatore automatico di frasi e saperlo realizzare, utilizzando le variabili.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
4.1	Lo script	4.1.1	Definire e creare le variabili, realizzare l'algoritmo per generare frasi automaticamente



5 | PERCUSSIONI INTERATTIVE

Descrivere come realizzare attività in cui siano presenti diversi personaggi, come animarli e farli interagire tra loro.

Knowledge/Conoscenze		Skills/Capacità pratiche	
L'utente certificato conosce...		L'utente certificato sa...	
5.1	Progetto musicale	5.1.1	Creare un progetto utilizzando gli sprite percussioni e programmandoli per suonare con i tasti della tastiera



Modulo 3

PROGETTI DI ESEMPIO

Cosa sa fare il Candidato che si certifica con EIPASS Coding Primaria

In questo modulo sono presentati diversi esempi di applicazioni didattiche di coding. Il modulo, per tale ragione, non è oggetto di esame di certificazione.

In questa parte il candidato apprende come realizzare:

- un facile videogioco utilizzando le variabili;
- un'attività di storytelling ambientata in Egitto;
- una gara per esercitarsi sulle tabelline;
- un'attività di educazione alimentare;
- un'attività con mBot utilizzando il suo sensore di luce.

In questo modulo sono presenti videotutorial per tutte le attività presentate come esempi. Non sono previste dispense pdf.





www.certipass.org

- > ENTE EROGATORE DEI PROGRAMMI INTERNAZIONALI DI CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI EIPASS
- > ENTE ACCREDITATO DAL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE DELLA SCUOLA - DIRETTIVA 170/2016
- > ENTE ISCRITTO AL WORKSHOP ICT SKILLS, ORGANIZZATO DAL CEN (EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION)
- > ENTE ADERENTE ALLA COALIZIONE PER LE COMPETENZE DIGITALI - AGID
- > ENTE ISCRITTO AL PORTALE DEGLI ACQUISTI IN RETE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, CONSIP (L. 135 7 AGOSTO 2012) | MEPA
- > ENTE PRESENTE SU PIATTAFORMA SOFIA E CARTA DEL DOCENTE

PER INFORMAZIONI SULLE CERTIFICAZIONI INFORMATICHE **VISITA IL SITO**

www.eipass.com