

I.C."V. MARTELLOTTA" – TARANTO



Progetto "Programma il Futuro"



Coding



MARTELLOTTA...

ANDIAMO A PROGRAMMARE!



Anno scolastico 2017/2018



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE MARTELLotta

Via Scoglio del Tonno 4 – Tel./Fax 0997761045 – 74121 TARANTO
Codice Fiscale 90123360738

e-mail: taic81900d@istruzione.it – Sito Web: www.martellotta.gov.it

MODULO DI PRESENTAZIONE DI PROGETTO DI AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA 2017-2018

PROGETTO

CURRICOLARE

EXTRACURRICOLARE

TITOLO DEL PROGETTO “PROGRAMMA IL FUTURO”	
<i>Docente responsabile/referente</i>	Bonitta Rosita, referente d’Istituto
<i>Classi coinvolte (specificare anno di corso e indirizzo)</i>	Tutte le classi della scuola primaria e le classi prime e seconde della scuola secondaria di primo grado
<i>N° alunni coinvolti</i>	496 alunni della scuola primaria 150 alunni della scuola secondaria di primo grado
<i>N° docenti coinvolti</i>	23 docenti della scuola primaria 8 docenti della scuola secondaria
<i>Discipline coinvolte</i>	Matematica - Tecnologia
DESCRIZIONE ANALITICA	
<i>Individuazione dei bisogni</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Sviluppare e potenziare le competenze digitali. – Sviluppare e potenziare il pensiero computazionale. – Rispondere alle richieste delle famiglie. – Arricchire l’Offerta Formativa dell’Istituto.
<i>Obiettivi da raggiungere</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Accrescere interesse e partecipazione alla vita scolastica. – Potenziare negli alunni la logica della programmazione. – Potenziare la capacità di raggiungere obiettivi proposti.

	<ul style="list-style-type: none"> – Sviluppare lo spirito di collaborazione. – Potenziare l'autonomia personale ed operativa. – Sviluppare negli alunni l'uso consapevole delle tecnologie della comunicazione. – Imparare a risolvere problemi informatici.
<p><i>Articolazione e descrizione delle attività</i></p>	<p>I percorsi, basati sul materiale didattico di Code.org, aiutano gli alunni a diventare consapevoli e a valorizzare le proprie risorse (valorizzando le differenze individuali e considerandole una ricchezza) e mirano a favorire la loro creatività. Si possono attuare con due differenti modalità: una di base e una avanzata.</p> <p>La modalità base di partecipazione, definita "L'Ora del Codice", consiste nel far svolgere agli studenti un'ora di avviamento al <i>pensiero computazionale</i>. La modalità più avanzata di partecipazione consiste invece nel far seguire a questa prima ora di avviamento dei percorsi maggiormente articolati, che approfondiscono i temi del <i>pensiero computazionale</i>, strutturati in funzione del livello di età e di esperienza dello studente.</p> <p>Al termine del percorso gli studenti avranno appreso i primi rudimenti di sviluppo del software attraverso l'uso di un tool denominato Scratch11, creato appositamente dal Massachusetts Institute of Technology (MIT) 12 per insegnare ai bambini a programmare.</p> <p>Attività previste</p> <p><u>Corso 1</u></p> <p>Il Corso 1 è progettato per essere utilizzato fin dalla prima elementare, ma per la sua semplicità può essere usato con successo come corso introduttivo anche per studenti più grandi. Consente agli studenti di entrare nei meccanismi del pensiero computazionale con uno sforzo iniziale molto basso e di procedere in maniera molto graduale, sviluppando progressivamente capacità di risolvere problemi e di perseverare nella ricerca di soluzioni. Alla fine del corso gli studenti creano i loro giochi o le loro storie, che possono condividere.</p> <p>Il corso è il naturale punto di partenza per studenti che stanno iniziando a leggere dal momento che i blocchi usati per la costruzione dei programmi sono corredati da simboli e immagini con uso minimale di testo. Pertanto può anche essere usato, con l'assistenza del docente, nella scuola dell'infanzia.</p> <p>I concetti fondamentali coperti dal corso sono quello di sequenza di istruzioni e di ripetizione di istruzioni.</p> <p>Le lezioni tecnologiche del Corso 1 sono le 11</p>

elencate nel seguito. Ognuna lavora su un concetto fondamentale, su cui sono incentrati i relativi esercizi. Gli esercizi finali di ogni lezione (cerchiati in azzurro) sono di verifica dell'apprendimento.

- **Lezione 3:** *Puzzle: Impara come trascinare e rilasciare (drag and drop).*
- **Lezione 4:** *Labirinto: Sequenze.*
- **Lezione 5:** *Labirinto: Correzione di Errori.*
- **Lezione 7:** *Ape: Sequenze.*
- **Lezione 8:** *Artista: Sequenze.*
- **Lezione 10:** *Artista: Forme.*
- **Lezione 11:** *Ape Sapiente.*
- **Lezione 13:** *Labirinto: Cicli.*
- **Lezione 14:** *Ape: Cicli.*
- **Lezione 16:** *Laboratorio: Crea una Storia.*
- **Lezione 18:** *Artista: Cicli*

Corso 2

Il **Corso 2** è progettato per essere utilizzato da studenti (da 6 anni in su) che hanno già imparato a leggere e non hanno precedenti esperienze di programmazione, ma può essere fruito anche da studenti più grandi. Nel corso gli studenti creano programmi per risolvere problemi e sviluppare giochi interattivi o storie da condividere.

Il corso è quindi raccomandato dalla seconda/terza elementare (a seconda del livello di maturazione degli studenti) in avanti. I blocchi usati per la costruzione dei programmi contengono testo descrittivo e non più immagini o simboli, come nel Corso 1.

Il nuovo concetto fondamentale introdotto in questo corso è quello di **istruzione condizionale**. Mentre nel precedente Corso 1 tutti i programmi conducevano all'esecuzione di una stessa sequenza lineare di istruzioni, in questo corso gli studenti imparano a scrivere programmi che prendono decisioni e possono quindi eseguire differenti sequenze di istruzioni.

Le lezioni tecnologiche del Corso 2 sono le 11 elencate nel seguito. Ognuna lavora su un concetto fondamentale, su cui sono incentrati i relativi esercizi. Gli esercizi finali di ogni lezione (cerchiati in azzurro) sono di verifica dell'apprendimento.

- **Lezione 3:** *Labirinto: Sequenze.*
- **Lezione 4:** *Artista: Sequenze.*
- **Lezione 6:** *Labirinto: Cicli.*
- **Lezione 7:** *Artista: Cicli.*
- **Lezione 8:** *Ape: Cicli.*
- **Lezione 10:** *Ape: Correzione di Errori.*
- **Lezione 11:** *Artista: Correzione di*

Errori.

- **Lezione 13:** *Ape: Istruzioni Condizionali.*
- **Lezione 16:** *Flappy.*
- **Lezione 17:** *Laboratorio: Crea una Storia.*
- **Lezione 19:** *Artista: Cicli Annidati.*

Corso 3

Il **Corso 3** è progettato per essere utilizzato da studenti (dagli 8 anni in su) che hanno già svolto il Corso 2. Gli studenti approfondiscono i concetti della programmazione introdotti nei corsi precedenti e imparano a definire soluzioni flessibili per problemi complessi. Alla fine del corso gli studenti creano giochi interattivi e storie da condividere con tutti.

Il corso è quindi raccomandato a partire dalla quarta/quinta elementare in avanti (a seconda del livello di maturazione ed esperienza pregressa degli studenti).

Il nuovo concetto fondamentale introdotto in questo corso è quella di **funzione**, cioè di un blocco di programma che può essere ri-usato in più contesti. Inoltre si introduce una variazione del blocco di ripetizione, cioè del ciclo, denominato **ciclo "mentre"** che continua a ripetere una certa serie di azioni mentre una condizione rimane vera.

Le lezioni tecnologiche del Corso 3 sono le 14 elencate nel seguito. Ognuna lavora su un concetto fondamentale, su cui sono incentrati i relativi esercizi. Gli esercizi finali di ogni lezione (cerchiati in azzurro) sono di verifica dell'apprendimento.

- **Lezione 2:** *Labirinto: Sequenze e Cicli.*
- **Lezione 3:** *Artista: Sequenze e Cicli.*
- **Lezione 5:** *Artista: Funzioni.*
- **Lezione 6:** *Ape: Funzioni.*
- **Lezione 7:** *Ape: Istruzioni Condizionali.*
- **Lezione 8:** *Labirinto: Istruzioni Condizionali.*
- **Lezione 11:** *Artista: Cicli Annidati.*
- **Lezione 12:** *Contadina: Cicli "Mentre".*
- **Lezione 13:** *Ape: Cicli Annidati.*
- **Lezione 14:** *Ape: Correzione di Errori.*
- **Lezione 15:** *Ping-Pong.*
- **Lezione 16:** *Laboratorio: Crea una Storia.*
- **Lezione 17:** *Laboratorio: Crea un Gioco.*
- **Lezione 21:** *Artista: Schemi.*

Corso 4

Il **Corso 4** è progettato per studenti (dai 10 anni in su) che hanno già svolto sia il Corso 2 che il Corso 3. Gli studenti approfondiscono ancora di più i concetti della programmazione introdotti nei corsi precedenti e imparano a definire soluzioni

	<p>flessibili per problemi molto complessi. Alla fine del corso gli studenti creano giochi interattivi e storie da condividere con tutti.</p> <p>Il corso è quindi raccomandato a partire dalla quinta elementare / prima media in avanti (a seconda del livello di maturazione ed esperienza pregressa degli studenti).</p> <p>I nuovi concetti fondamentali introdotti in questo corso sono quelli di variabili, cicli con contatori e funzioni con parametri.</p> <p>Al posto del Corso 4 può essere usato in modo sostanzialmente equivalente il Corso Rapido.</p> <p>Le lezioni tecnologiche del Corso 4 sono le 12 elencate nel seguito. Ognuna lavora su un concetto fondamentale, su cui sono incentrati i relativi esercizi . Gli esercizi finali di ogni lezione (cerchiati in azzurro) sono di verifica dell'apprendimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione 2: <i>Il Labirinto e L'Ape: Sequenze, Cicli, Istruzioni Condizionali.</i> • Lezione 3: <i>Artista: Sequenze e Cicli.</i> • Lezione 6: <i>Artista: Variabili.</i> • Lezione 7: <i>Laboratorio: Variabili.</i> • Lezione 9: <i>Ape: Cicli con Contatore.</i> • Lezione 10: <i>Artista: Cicli con Contatore.</i> • Lezione 11: <i>Laboratorio: Cicli con Contatore.</i> • Lezione 12: <i>Artista: Funzioni.</i> • Lezione 14: <i>Artista: Funzioni con Parametri.</i> • Lezione 15: <i>Laboratorio: Funzioni con Parametri.</i> • Lezione 16: <i>Ape: Funzioni con Parametri.</i> • Lezione 18: <i>Artista: Binario.</i>
<p><i>Caratteristiche innovative o qualificanti del progetto</i></p>	<p>Il progetto al suo terzo anno di realizzazione, ha come finalità principale quella di permettere agli studenti, siano essi di scuola primaria o di scuola secondaria, attraverso lo svolgimento di percorsi didattici gradualmente, di passare dal ruolo di utente passivo della tecnologia al ruolo di protagonista, insegnandogli le basi della programmazione dei computer come strumento per sviluppare il pensiero computazionale, sviluppare cioè competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo fantasioso ed efficiente. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco.</p> <p>Un'adeguata educazione al pensiero computazionale, che vada al di là dell'iniziale alfabetizzazione digitale, è infatti basilare affinché le nuove generazioni siano in grado di</p>

	<p>affrontare la società del futuro non da consumatori ignari di tecnologie e servizi, ma da soggetti consapevoli di tutti gli aspetti in gioco e come attori attivamente partecipi del loro sviluppo.</p> <p>Finalità ultima, quindi, è che il progetto possa diventare punto di partenza per un'esperienza duratura, che consentirà allo studente di oggi di vivere bene il proprio futuro.</p> <p>I percorsi, inseriti nel progetto e basati sul materiale didattico di Code.org, aiutano gli alunni a diventare consapevoli e a credere nelle proprie risorse, valorizzano le differenze individuali, considerandole una ricchezza e mirano a favorire la loro creatività.</p> <p>Il coding costituisce un prezioso supporto didattico innovativo di cui ogni tipologia di materia (italiano, grammatica, storia, matematica, geometria, geografia, lingue straniere, disegno, musica, fisica, scienze, ecc.) andrà a beneficiare.</p>
<i>Durata in ore</i>	<p>Il progetto prenderà il via nel mese di ottobre con la partecipazione delle classi alla Settimana Europea del Codice che si svolgerà dal 7 al 22 ottobre 2017 per fare una prima sperimentazione delle attività. Proseguirà poi, con i percorsi previsti per fasce d'età, durante l'anno scolastico concludendosi nel mese di maggio 2018. Ogni gruppo di lavoro potrà usufruire di un'ora di attività laboratoriale a cadenza settimanale (un'ora la settimana).</p> <p>E' prevista, inoltre, la partecipazione delle classi all'Ora del Codice che si celebrerà, a livello mondiale, nella settimana dal 4 all'10 dicembre 2017.</p>
<i>Materiali prodotti (Libri, audio-video, siti web, spettacoli teatrali,....)</i>	<p>Al termine del percorso saranno consegnati agli studenti attestati personalizzati di completamento delle attività.</p>
<i>Modalità di realizzazione</i>	<p>Il progetto sarà realizzato attraverso il sito http://programmailfuturo.it, utilizzando i percorsi previsti da Code.org</p>
<i>Materiali, sussidi didattici, laboratori utilizzati per il progetto. Modalità di utilizzo di tecnologie avanzate, multimedialità, comunicazione a distanza, laboratori linguistici, sussidi audiovisivi o altri strumenti innovativi</i>	<p>Si utilizzeranno i laboratori informatici presenti nei plessi della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado.</p>
AUTOVALUTAZIONE E DIFFUSIONE	
<i>Strumenti di autovalutazione delle attività (elencare gli indicatori che saranno presi in considerazione per la valutazione dei risultati)</i>	<p>L'andamento progettuale sarà monitorato in itinere, per i soli aspetti organizzativi, dal docente referente per il progetto, individuato fra tutti i docenti della scuola che seguono ed attuano il</p>

	<p>progetto nella loro classe.</p> <p>Saranno valutate le ricadute in ambito didattico dai docenti coinvolti nel progetto che seguono direttamente le classi.</p> <p>Saranno valutati, inoltre, gli esiti conseguiti dagli alunni della scuola primaria e secondaria di primo grado al termine del corso di studio, in ordine alle competenze tecnologiche.</p>
<i>Modello di tabulazione dati utilizzato (tabella, diagramma, ecc.)</i>	<p>L'attività stessa del laboratorio diventa documentazione continua da analizzare, commentare, esporre, confrontare.</p> <p>Le esperienze vissute nel laboratorio avranno la possibilità di essere documentate con l'uso di strumenti come fotocamera digitale, videocamera, disegni cartacei.</p> <p>Al termine dello svolgimento dei percorsi didattici di "Programma il Futuro" agli studenti saranno consegnati attestati personalizzati di completamento delle attività.</p>
<i>Attività di diffusione e sviluppi previsti (es. organizzazione di incontri o di altre iniziative per far conoscere maggiormente l'esperienza; previsione di rinnovo/ampliamento del Progetto; trasferimenti/adattamenti del Progetto in nuovi contesti che ne possano favorire il successo)</i>	<p>Si prevede la partecipazione a concorsi indetti da "Programma il Futuro" ed ad incontri informativi per i genitori degli alunni con esperti del MIUR, <i>volontari</i> di Programma il Futuro.</p>

Caratteristiche dei progetti ai fini della valutazione (selezionare le caselle interessate)

Riferimenti al documento PTOF (selezionare l'area tematica)	
<i>Potenziamento e/o arricchimento delle competenze scientifiche e logico-matematiche.</i>	X
<i>Potenziamento e/o arricchimento delle competenze linguistiche, anche tramite CLIL.</i>	
<i>Potenziamento delle competenze nella pratica e nella cultura musicale.</i>	
<i>Potenziamento e/o arricchimento delle competenze in educazione motoria.</i>	
<i>Ampliamento della didattica laboratoriale.</i>	
<i>Potenziamento della politica inclusiva e di attenzione rivolta ai BES</i>	X
<i>Potenziamento e/o arricchimento delle competenze digitali e uso consapevole dei social-network.</i>	X
<i>Prevenzione dispersione scolastica e di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico</i>	
Riferimenti al documento RAV/PDM	
<i>Progetti finalizzati al potenziamento delle eccellenze e al recupero secondo quanto richiesto nell'area di processo del RAV "Inclusione e differenziazione".</i>	

Altre caratteristiche prioritarie	
<i>Utilizzo modalità innovative di apprendimento e nuove tecnologie.</i>	X
<i>Classi aperte</i>	
<i>Inclusione BES/DSA/H</i>	X
<i>Promozione di attività interdisciplinari.</i>	X
<i>Coerenza con il sondaggio O.F famiglie</i>	X

*La docente referente
Rosita Bonitta*

Taranto, 26/10/2017