



DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO COMPRENSIVO " AMANTE "

Via degli Osci, 1 - 04022 - FONDI (LT) ☎ 0771501626 fax 0771512219

✉ ltic817006@istruzione.it

LTIC817006@PEC.ISTRUZIONE.IT



sito-web : www.ic-amante.it - CODICE FISCALE : 90027830596

SCHEDA DI PROGETTO

Denominazione progetto	<i>CORSI PER PATENTE EUROPEA DEL COMPUTER – NUOVA ECDL</i>
Priorità cui si riferisce	<i>Recupero e valorizzazione delle eccellenze(Cfr pag. 97 del RAV)</i>
Traguardo di risultato (event.)	<i>Garantire il successo formativo per tutti gli alunni e promuovere le eccellenze (Cfr pag. 97 del RAV)</i>
Obiettivo di processo (event.)	<i>Area di processo: Ambiente di apprendimento "Favorire l'utilizzo delle innovazioni tecnologiche applicate alla didattica e alle comunicazioni" (Cfr.pag.98 del RAV.)</i>
Altre priorità (eventuale)	
Situazione su cui interviene	<i>Utilizzo corretto della multimedialità per stimolare la creatività e le funzioni logiche di apprendimento.</i>
Attività previste	<i>I corsi per il conseguimento della " ECDL FULL STANDARD " sono suddivisi in 7 moduli inerenti gli argomenti previsti dal syllabus, documento concordato a livello europeo.</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Computer Essentials</i>• <i>Online Essentials</i>• <i>Word Processing</i>• <i>Spreadsheets</i>• <i>Presentation</i>• <i>IT Security</i>• <i>Online Collaboration</i>
Risorse finanziarie necessarie	<i>Parziale contributo delle famiglie.</i>
Risorse umane (ore) / area	<i>2/3 docenti in possesso della certificazione ECDL che saranno utilizzati per formare gli alunni della scuola secondaria di primo grado per un tot. di 30 ore annuali.</i>
Altre risorse necessarie	<i>Laboratorio multimediale</i>
Indicatori utilizzati	<i>Superamento degli esami previsti per ogni modulo.</i>
Stati di avanzamento	<i>1° anno: Computer Essentials, Word Processing. 2° anno: Spreadsheets, Presentation. 3°anno: Online Essentials, Online Collaboration, IT Security.</i>

Valori / situazione attesi	<i>Attestare il possesso di tutte quelle competenze che sono oggi necessarie per una piena cittadinanza digitale: quali saper usare gli strumenti di scrittura, di calcolo e di presentazione, e saper navigare in modo sicuro nel web utilizzando gli strumenti di collaborazione on line e i social network con la certificazione ECDL</i>
----------------------------	--

Il referente
Prof. Nino Accappaticcio

PROGETTO: “IL MIO PRIMO ROBOT”– CODING E ROBOTICA



Struttura

Il progetto nasce dalla consapevolezza che gli alunni pur avendo molta familiarità ad interagire con la tecnologia non sono però in grado di programmare e ad esprimersi con esse. Le tecnologie digitali e la robotica stimolano l'attenzione e la curiosità degli alunni e possono inoltre contribuire a promuovere l'apprendimento e le abilità relazionali anche di alunni con bisogni speciali.

L'impiego della robotica educativa nella scuola può essere di grande aiuto perché favorisce la realizzazione di ambienti di apprendimento in grado di coniugare scienza e tecnologia, teoria e laboratorio, studio individuale e studio cooperativo. L'uso didattico di queste tecnologie può offrire agli alunni la possibilità di investigare e conoscere concetti che sono troppo astratti o difficili da comprendere. In particolare il carattere multidisciplinare della robotica avvicina i giovani all'informatica, alla meccanica, ai circuiti elettrici, alla fisica, all'etica delle tecnologie applicate e alle nuove frontiere della medicina e della biochimica che vengono aperte con l'applicazione delle emergenti nanotecnologie. In definitiva si impara operando attraverso l'interazione sul piano fisico e materiale. Sul piano tecnologico e soprattutto sul piano informatico, attraverso il coding.

L'istituto comprensivo Amante con questo progetto vuole inserirsi nell'attività prevista dal MIUR "Programma il Futuro".

Partendo dall'alfabetizzazione digitale, propone un percorso educativo per la diffusione della cultura digitale e per lo sviluppo delle competenze digitali e dell'applicazione della logica attraverso realizzazioni concrete, stimolanti e creative. L'azione proposta mira a preparare gli studenti ad un'attiva e consapevole partecipazione in un mondo in rapida evoluzione dove il lavoro e le altre attività dell'uomo sono pervasi da nuove e varie tecnologie. Gli studenti si trasformeranno da semplici consumatori di tecnologia in consumatori critici e produttori di contenuti ed architetture digitali.

Il progetto si rivolge agli alunni della scuola secondaria di primo grado con estensione alle classi della scuola primaria.

Obiettivi e contenuti

Realizzare un artefatto dotato di cervello elettronico e di dispositivi sensoriali costituisce per un giovane studente un'attività complessa ma stimolante che trova le sue espressioni in una pratica laboratoriale e di sperimentazione orientate ad oggetti reali e non astratti. Sono compiti che richiedono abilità pratico-costruttive, sviluppo di capacità logico-formali, una significativa attitudine all'osservazione critica e alla rielaborazione dei progetti, in un ambito necessariamente collaborativo tra i componenti il gruppo di lavoro.

Gli obiettivi generali sono:

sviluppare percorsi laboratoriali nell'area tecnologica-scientifica;

coinvolgere attivamente gli studenti nel loro processo di apprendimento e di costruzione delle conoscenze, promuovendo il pensiero creativo;

intrecciare le competenze, gli obiettivi della tecnologia e quelli delle scienze in un rapporto di scambio reciproco (Informatica, Matematica, Fisica);

utilizzando l'operatività, stimolare la capacità di analisi, la capacità organizzativa e la capacità di comunicare;

far acquisire metodi per risolvere problemi e con l'aiuto di un automa stimolare il gusto di realizzare i propri progetti, frutto della fantasia e della razionalità.

Obiettivi specifici

L'itinerario didattico seguirà una logica comune che è quella della crescita progressiva delle abilità e delle competenze nel passaggio di classe in classe nell'ambito della scuola secondaria di primo grado. L'attività potrà riproporsi in collaborazione con le classi ponte (V primaria-I secondaria).

Gli obiettivi specifici sono:

comprendere le funzioni che svolgono i componenti dei Kit robotici nella realizzazione delle strutture portanti, della meccanica del movimento . (Velocità, accelerazione e potenza: le leggi del moto. Studio delle variabili spazio-tempo);

conoscere le caratteristiche dei sensori di contatto: luce, temperatura, suono e ultrasuono. Legami disciplinari, concettuali e operativi, tra Meccanica, Fisica, Informatica;

saper organizzare i dati di un problema da risolvere mediante schemi o grafici e tradurre gli algoritmi con linguaggi di programmazione;

saper individuare problematiche hardware e software in caso di funzionamento non corretto di un robot (strategie problem solving);

capacità di collaborazione e di lavoro in gruppo.

elementi di logica di programmazione;

analisi del linguaggio di programmazione e studio di semplici algoritmi;

Principali metodologie

Il lavoro di gruppo dovrà costituire l'asse portante per la progettazione e lo sviluppo di ogni itinerario didattico. Ogni gruppo, potrà infatti strutturare un proprio progetto lavorando alla costruzione e alla programmazione dei robot. Tuttavia al momento di iniziare un progetto sarà necessario che gli studenti differenzino e qualificano i ruoli: il responsabile del gruppo avrà il compito di sovrintendere le attività dei componenti e assicurarsi che il progetto proceda; il responsabile della comunicazione avrà il compito di scrivere il diario di lavoro del gruppo; il responsabile dei materiali dovrà predisporre tutti gli elementi di costruzione e riordinare il materiale alla fine di ogni attività.

Sono previste: 4 ore di avviamento al pensiero computazionale attraverso l'uso del pc e del linguaggio di programmazione;

20 ore saranno dedicate alle problematiche costruttive di un robot con particolare attenzione al funzionamento dei motori (direzione, velocità, accelerazione), alla meccanica del movimento e alla programmazione informatica alla progettazione di un veicolo che debba, ad esempio, muoversi in una stanza senza essere fermato dal primo ostacolo che

incontrerà ed agire, quindi, "intelligentemente", che richiede un certo impegno sia sul piano delle problematiche costruttive del robot (stabilità strutturale, agilità dei movimenti,) che su quello della programmazione e del controllo.

4 ore saranno dedicate alla riflessione sull'attività svolta e alla presentazione dei prodotti.

La scuola mette a disposizione il laboratorio scientifico, dotato anche di postazioni pc, per la costruzione e la programmazione dei kit.

Si prevede di utilizzare efficacemente tecnologie non particolarmente complicate e dai costi accessibili come Lego –Wedo, Kit .

Si tratta di modelli con tecnologia Bluetooth 4.0, che non devono essere collegati al computer ma si possono muovere liberamente; è possibile svolgere attività che rendono l'apprendimento della robotica educativa, del coding e delle scienze interessante e divertente. Aiuta l'insegnamento di robotica educativa, scienze, tecnologia, informatica e matematica, supporta l'insegnamento di coding, pensiero computazionale e competenze digitali; facilita l'acquisizione di diverse capacità specifiche dell'ambito tecnico-scientifico come la raccolta e interpretazione dei dati, creazione di dimostrazioni scientifiche, acquisizione, valutazione e condivisione di informazioni di carattere scientifico all'interno della classe. Potenzia problem solving, pensiero critico, capacità di comunicazione e di collaborazione. E' compatibile con Scratch, linguaggio di programmazione. Si prevede l'uso del PC (una postazione per uno o due allievi) per l'avviamento al pensiero computazionale .

Risultati attesi

Il progetto sarà ritenuto quantitativamente valido se la percentuale di partecipazione degli alunni coinvolti sarà del 90%, se si produrrà almeno un gioco con Scratch (o altro editor di programmazione a blocchi), se avverrà il montaggio di un robot e se si riceveranno feedback positivi in relazione all'efficacia formativa del progetto da parte di insegnanti, alunni, genitori.

Il progetto sarà ritenuto qualitativamente valido nel caso in cui ci sarà un generale incremento delle prestazioni scolastiche imputabili allo sviluppo del pensiero computazionale.

Modalità di verifica e di valutazione

Per la valutazione si assumono questi indicatori:

- livello di diffusione delle attività svolte
- misurazione dell'efficacia formativa del progetto da parte di alunni e genitori attraverso test e questionario di gradimento.

Per la verifica degli obiettivi didattici si assumono i seguenti indicatori:

1. capacità di scindere in algoritmi azioni complesse
2. capacità di gestire strumenti di programmazione visuale a blocchi
3. capacità di eseguire sequenze di istruzioni anche ripetute, istruzioni condizionate, procedure, variabili
4. capacità di progettare un gioco
5. capacità di assemblaggio di robot

I diritti dei ragazzi e delle ragazze online



Struttura

Il possesso di competenze digitali e la capacità di utilizzare internet in modo consapevole per l'esercizio dei diritti e delle libertà fondamentali non è una moda. È la condizione necessaria per vivere questo "allargamento" della cittadinanza alla dimensione digitale. A questo mutato scenario si deve la virata decisa dell'offerta formativa delle scuole verso il digitale. Oggi la competenza digitale equivale, per importanza, al saper leggere, scrivere e far di conto. Al centro delle esperienze di apprendimento, per garantire sicurezza e inclusione dei nuovi cittadini, deve essere posta l'educazione all'uso consapevole di internet. L'utilizzo di internet può, se non relegato a piacevole passatempo, essere una "garanzia" per lo sviluppo di uguali possibilità di crescita del singolo soggetto e della intera collettività. Imparando tra i banchi a *utilizzare in modo competente internet* gli allievi possono coglierne tutte le opportunità, proteggersi in modo attivo da possibili rischi, esercitare la cittadinanza, entrare da protagonisti nel mondo del lavoro.

Con l'aiuto di tutti gli agenti educativi, compresa la scuola, i genitori non sono più soli. Una scuola "innovata" dalla cultura e dagli strumenti digitali è in grado di estendere il tempo dell'apprendimento anche al "fuori classe". Le tecnologie dell'informazione e comunicazione possono facilitare la collaborazione tra tutti i membri della comunità educante. Accompagnare i minori a consolidare la propria competenza digitale è una preziosa opportunità di crescita anche per genitori e docenti. Un cammino che è bene e fruttuoso percorrere in modo congiunto e collaborativo.

Obiettivi e contenuti

Essere competenti digitali non è solo saper utilizzare gli strumenti, è saperli usare in modo attivo, critico e consapevole. Essere competenti digitali non è limitarsi a essere utilizzatori, utenti, clienti di servizi digitali. Essere online non basta! Dobbiamo guidare i più piccoli a riflettere sull'uso che essi fanno degli strumenti digitali, dell'immagine di se stessi (la loro reputazione digitale) che dal primo accesso alla rete costruiscono.

Pertanto educare alla cittadinanza digitale è rendere i soggetti in formazione cittadini in grado di...

- esercitare la propria cittadinanza utilizzando in modo critico e consapevole la Rete e i Media,

- esprimere e valorizzare se stessi utilizzando gli strumenti tecnologici in modo autonomo e rispondente ai bisogni individuali (smartphone, ...),
- sapersi proteggere dalle insidie della Rete e dei Media (plagio, truffe, adescamento...),
- saper rispettare norme specifiche (rispetto della privacy, rispetto/tutela del diritto d'autore...)

Gli obiettivi che si perseguiranno saranno i seguenti:

- Conoscere le potenzialità e i rischi delle tecnologie legate al web.
- Comprendere i vantaggi personali e sociali che le ICT offrono
- Usare in modo critico e sempre più autonomo delle strumentazioni digitali e ne diffonde politiche per un uso consapevole.
- Relazionarsi tra pari ricercando un equilibrio tra relazioni reali e virtuali.
- Relazionarsi verso le istituzioni, attraverso la comunicazione mediata ed i servizi offerti dalle tecnologie
- Comprendere i rischi del cyber bullismo.
- Sviluppare la capacità di ascolto in funzione di una relazione bidirezionale all'interno dei canali digitali.
- Ricercare e selezionare le fonti
- Distinguere reale e virtuale in tutte le accezioni possibili
- Utilizzare in modo sicuro gli strumenti di comunicazione e approcciarsi serenamente ai contesti non noti. Rispettare gli altri anche nel web.
- Essere in grado, in situazioni di cyber bullismo, di comunicare il proprio disagio agli adulti di riferimento e chiedere aiuto agli organi competenti (es. polizia postale)
- Partecipare in modo propositivo all'interno di uno spazio virtuale in relazione con la classe, come palestra sociale, propedeuticamente ad un'esperienza di partecipazione democratica

Metodologie

Il modulo si articola in due azioni.

La prima azione riguarda il ruolo di Internet e dei social media nella vita degli alunni e nei loro processi di apprendimento. Gli incontri con gli alunni avranno l'obiettivo di condividere con loro le informazioni di base per comprendere funzionamento e potenzialità della rete internet, ma anche i rischi di un utilizzo non consapevole (tutela di sé e dei propri dati personali, gestione delle immagini *online*, esposizione a contenuti violenti, permanenza delle informazioni *online* e identità digitale, comportamenti negativi e loro conseguenze/cyberbullismo, *download*, diritto d'autore, adescamento, uso eccessivo di Internet/dipendenza, etc).

La seconda azione consisterà in percorsi nei quali attuare i contenuti della prima attraverso un approccio metodologico basato sul metodo cooperativo e sul ruolo dei media mediante forme sperimentali di apprendimento. Si coinvolgeranno i docenti che nella scuola siano esperti nell'uso delle nuove tecnologie e di metodologie cooperative e integrate.

Risultati attesi

Al termine delle azioni i ragazzi e le ragazze avranno:

- individuato le principali criticità associate all'utilizzo di Internet e dei cellulari;
- sviluppato possibili soluzioni per fronteggiare le criticità emerse;
- elaborato una riflessione collettiva sui propri diritti online;
- prodotto mozioni e proposte concrete relative ad azioni di tutela e di promozione dei diritti online;
- esercitato la capacità di mettere in pratica i propri diritti online;

Altresì i docenti elaboreranno un curriculum verticale di competenze digitali che coinvolge i tre ordini dell'istituto

Modalità di verifica e valutazione

Tenendo conto della letteratura internazionale, ove si evidenzia la natura stratificata di questa competenza, e considerando che nel dibattito attuale sta emergendo l'importanza non solo delle componenti tecnologiche e critico-cognitive, ma anche relazionali e sociali per la valutazione si terranno conto le seguenti dimensioni:

- dimensione tecnologica - in questo ambito bisogna certamente considerare un set di abilità e nozioni di base, in particolare quelle che consentono di valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni, integrate con la capacità di scegliere tecnologie opportune per affrontare problemi reali;
- dimensione cognitiva - riguarda l'essere capace di leggere, selezionare, interpretare e valutare dati, costruire modelli astratti e valutare informazioni considerando la loro pertinenza ed affidabilità.
- dimensione etica- la tecnologia implica anche un modo di relazionarsi e dunque una responsabilità sociale, comporta stabilire impegni e accordi nei confronti di sé e degli altri.

La dimensione etica riguarda il sapersi porre nei rapporti con gli altri, sapersi comportare adeguatamente nel cyberspazio, con particolare riguardo alla tutela personale (sapersi schermare dai rischi, garantire la propria sicurezza) ed al rispetto degli altri, aspetti che si arricchiscono di una vasta gamma di tipologie e situazioni possibili (privacy, proprietà, netiquette e socioquette).

Le tre dimensioni si possono poi integrare in situazioni più complesse: ad esempio, la comprensione e l'impiego di tecnologie per la costruzione collaborativa della conoscenza rappresenta attualmente una condizione emblematica in cui competenze tecnologiche, cognitive ed etiche, sono chiamate congiuntamente in causa.