Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provinzia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL · ALTO ADIGE

INDICAZIONI PROVINCIALI

Primo ciclo d'istruzione | Scuola in lingua italiana | Provincia Autonoma di Bolzano

Tecnologia

SCUOLA ITALIANA
ALTO ADIGE

Sommario

TECNOLOGIA **3**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria 4
Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di I grado 5
Obiettivi di apprendimento al termine della seconda classe della scuola primaria 5
Obiettivi di apprendimento al termine della quinta classe della scuola primaria 6
Obiettivi di apprendimento al termine della terza classe della scuola secondaria di I grado 7

TECNOLOGIA

Lo studio e l'esercizio della tecnologia favoriscono e stimolano la generale attitudine umana a porre e a trattare problemi, facendo dialogare e collaborare abilità di tipo cognitivo, operativo, metodologico e sociale. È importante che la cultura tecnica faccia maturare negli studenti una pratica tecnologica etica e responsabile, lontana da inopportuni riduzionismi o specialismi e attenta alla condizione umana nella sua interezza e complessità.

La tecnologia si occupa degli interventi e delle trasformazioni che l'uomo opera nei confronti dell'ambiente per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei propri bisogni. Rientrano nel campo di studio della tecnologia i principi di funzionamento e le modalità di impiego di tutti gli strumenti, i dispositivi, le macchine e i sistemi - materiali e immateriali - che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o risolvere problemi o semplicemente per migliorare le proprie condizioni di vita.

D'altra parte, è specifico compito della tecnologia quello di promuovere negli studenti forme di pensiero e atteggiamenti che preparino e sostengano interventi trasformativi dell'ambiente circostante attraverso un uso consapevole e intelligente delle risorse e nel rispetto di vincoli o limitazioni di vario genere: economiche, strumentali, conoscitive, dimensionali, temporali, etiche. Selezionando temi e problemi vicini all'esperienza dei ragazzi e delle ragazze si sviluppa in loro una crescente padronanza dei concetti fondamentali della tecnologia e delle loro reciproche relazioni: bisogno, problema, risorsa, processo, prodotto, impatto, controllo.

Il laboratorio, inteso soprattutto come modalità per accostarsi in modo attivo e operativo a situazioni o fenomeni oggetto di studio, rappresenta il riferimento costante per la didattica della tecnologia; esso combina la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti originali con la modifica migliorativa, nel senso dell'efficacia o dell'efficienza, di quelli già esistenti.

Lo sguardo tecnologico su oggetti e sistemi di dimensione e complessità differenti (ad. es. un cavatappi, un frullatore, un ciclomotore, una centrale termica, etc.) consente di mettere in evidenza una molteplicità di aspetti e di variabili: dalle risorse materiali o immateriali utilizzate alle fasi del processo di fabbricazione o costruzione, dagli aspetti organizzativi della produzione o della fornitura del servizio ai problemi di dismissione e smaltimento. Questo particolare approccio, caratteristico della tecnologia, favorisce lo sviluppo di un atteggiamento responsabile verso ogni azione trasformativa dell'ambiente e di una sensibilità al rapporto, sempre esistente e spesso conflittuale, tra interesse individuale e bene collettivo, decisiva per il formarsi di un autentico senso civico.

La tecnologia esplora, inoltre, le potenzialità dell'informatica come dispositivo tecnico e strumento culturale, che introduce nuove dimensioni e nuove possibilità nella realizzazione, nella comunicazione e nel controllo di diverse tipologie di attività dell'uomo. In particolare, il supporto informatico agirà fornendo rappresentazioni diverse della conoscenza, anche mediante l'accesso ad ambienti di realtà virtuale.

I nuovi strumenti e i nuovi linguaggi della multimedialità rappresentano ormai un elemento fondamentale di tutte le discipline, ma è precisamente attraverso la progettazione e la simulazione, tipici metodi della tecnologia, che le conoscenze teoriche e quelle pratiche si combinano e concorrono alla comprensione di sistemi complessi.

Inoltre, per quanto riguarda le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e le tecnologie digitali, è necessario che oltre alla padronanza degli strumenti, spesso acquisita al di fuori dell'ambiente scolastico, si sviluppi un atteggiamento critico e una maggiore consapevolezza rispetto agli effetti sociali e culturali della loro diffusione, alle conseguenze relazionali e psicologiche dei possibili modi d'impiego, alle ricadute di tipo ambientale o sanitario, compito educativo cruciale che andrà condiviso tra le diverse discipline.

Quando possibile, gli alunni potranno essere introdotti ad alcuni linguaggi di programmazione particolarmente semplici e versatili che si prestano a sviluppare il gusto per l'ideazione e la realizzazione di progetti (siti web interattivi, esercizi, giochi, programmi di utilità, oggetti interattivi) e per la comprensione del rapporto che c'è tra codice sorgente e risultato visibile.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

L'allievo/L'allieva:

- riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale;
- esplora e interpreta il mondo "fatto dall'uomo", individua le funzioni di un artefatto e di una semplice macchina, usa oggetti e strumenti coerentemente con le loro funzioni; ha acquisito i fondamentali principi di sicurezza;
- è a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale;
- conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento;
- realizza oggetti seguendo una definita metodologia progettuale cooperando con i compagni e valutando il tipo di materiali in funzione dell'impiego;
- sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale;
- si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni;
- produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali;
- inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale;
- è in grado di usare gli strumenti digitali per presentare i risultati di un proprio lavoro.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di I grado

L'allievo/L'allieva:

- riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali;
- conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte;
- conosce le relazioni forma/funzione/materiali attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione;
- è in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi;
- conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali;
- utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale;
- ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni argomentate;
- è in grado di realizzare un semplice progetto per la costruzione di un oggetto coordinando le risorse materiali e organizzative per raggiungere lo scopo;
- conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione;
- sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni;
- progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche (tabelle, diagrammi di flusso, mappe concettuali, ecc.), relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

Obiettivi di apprendimento al termine della seconda classe della scuola primaria

L'allievo/l'allieva è in grado di:

Vedere e osservare

- eseguire osservazioni sull'ambiente scolastico e della propria abitazione;
- riconoscere le funzioni di materiali utilizzati in ambito scolastico e domestico.

Prevedere

- eseguire semplici prove per definire alcune caratteristiche dei materiali d'uso comune (abiti, oggetti d'uso scolastico), ecc.;
- organizzare per tipologie d'uso gli oggetti osservati in ambiente scolastico e nella propria abitazione.

Intervenire

- smontare semplici oggetti e meccanismi;
- rimontare un semplice meccanismo;
- realizzare un oggetto in cartoncino o con altri materiali, descrivendo la sequenza delle operazioni;
- preparare uno spuntino, partendo da singoli ingredienti.

Obiettivi di apprendimento al termine della quinta classe della scuola primaria

Vedere e osservare

- eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione;
- leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio;
- impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti;
- effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni;
- riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica;
- rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

Prevedere e immaginare

- effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico;
- prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe;
- riconoscere i difetti di un oggetto e immaginarne possibili miglioramenti;
- pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari;
- organizzare una gita o una visita ad un museo usando anche la rete internet per reperire notizie e informazioni.

Intervenire e trasformare

- smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni;

- utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti;
- eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico;
- riconoscere le principali fonti di rischio in casa e a scuola;
- realizzare un oggetto in cartoncino o con altro materiale descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni;
- ricercare, selezionare e catalogare materiali didattici digitali (immagini, documenti di testo, etc.), archiviandoli in cartelle sul computer in modo strutturato ed efficace.

Obiettivi di apprendimento al termine della terza classe della scuola secondaria di I grado

L'allievo/l'allieva è in grado di:

Vedere, osservare e sperimentare

- eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione, scegliendo e utilizzando strumenti adatti;
- leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative;
- impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi;
- effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali;
- accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.

Prevedere, immaginare e progettare

- effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti d'uso comune;
- valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche;
- immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità;
- pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano;
- progettare una gita d'istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili;
- progettare la presentazione di un elaborato utilizzando anche strumenti digitali.

Intervenire, trasformare e produrre

- smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni;
- utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali inerenti alle tecnologie per la conservazione e la produzione di alimenti (ad esempio: congelamento, essicazione, fermentazione);
- rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici;
- eseguire semplici interventi di riparazione e manutenzione su oggetti d'uso comune;
- costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti;
- elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot, realizzare semplici programmi.