

Scuola secondaria di 1° grado “F. Malaguti” Valsamoggia
Anno scolastico 2014/2015
Programmazione per competenze - Curricolo classi seconde -tecnologia

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

- 1) L'alunno 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.
- 2) Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- 6) Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- 7) 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.
- 8) Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- 9) Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o *infografiche*, 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 classe terza della scuola secondaria di primo grado

A) Vedere, osservare e sperimentare

- 1) Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.
- 2) Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.
- 3) Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.
- 4) Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.
- 5) Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.

B) Prevedere, immaginare e progettare

- 1) Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.
- 2) Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.
- 3) Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.
- 4) Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
- 5) Progettare una gita d'istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili.

C) Intervenire, trasformare e produrre

- 1) Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.
- 2) Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti).
- 3) Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici.
- 4) Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo.
- 5) Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.
- 6) Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot.

Linee metodologiche	Nuclei tematici e Conoscenze	Obiettivi di apprendimento	Traguardi di Competenze
<p>L'esperienza suggerisce l'adozione più ampia possibile del procedimento induttivo che, partendo dall'analisi della realtà, porta l'alunno a scoprire i principi e le regole generali, senza però trascurare il procedimento deduttivo, sempre presente nell'attività intellettuale.</p> <p>Metodi specifici della cultura tecnologica saranno rappresentati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> o analisi tecnica o attività progettuale o attività sperimentale o costruzione di mappe logiche o ricerca grafica o ricerca informativa o ricerche in internet <p>Le esperienze affrontate verranno proposte agli alunni in modo sistematico. Partendo dall'osservazione di situazioni reali e quotidiane, definito ed</p>	<p>L'uomo costruisce (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modularità e strutture modulari - La struttura modulare delle figure geometriche - I pentamini - Le piastrellature 	<p>B2-B3 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Segue, comprende e predispone processi e procedure seguendo una precisa metodologia. - Mette in relazione la tecnologia con i contesti socio-ambientali usando anche la rete Internet <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>3-5-8</p>
	<p>La grafica (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marchi e logotipi - Il lettering - Deformazione tramite griglie 	<p>B2-B3 C2</p>	
		<p>I Sistemi di rappresentazione tridimensionale: proiezioni ortogonali (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni sull'uso delle due squadre (linee parallele orizzontali, verticali, inclinate a 45°, 30°, 60°) - Le proiezioni assonometriche - Quotatura - Scale di riduzione e ingrandimento 	<p>A2-A3-A4 B2</p>

<p>analizzato il problema, si procederà alla raccolta dei dati e alla loro elaborazione critica per individuare possibili soluzioni mediante esperienze operative. Si ricorrerà inoltre ad attività di indagine, all'osservazione dei modelli ecc. Si farà frequente ricorso alla discussione guidata, nonché al lavoro in gruppi omogenei per favorire il recupero degli alunni in difficoltà</p> <p>Strumenti Saranno utilizzati secondo le necessità tutti gli strumenti multimediali, tecnologici, educativi e logici.</p> <p>Soluzioni organizzative <u>Fisiche</u>: nella maggior parte delle esperienze si utilizzerà il laboratorio di Informatica, il Personal computer e i software specifici ad ogni tipo di lavoro, risorse della rete Internet e del web2, libri di testo, riviste, strumenti per il disegno, audiovisivi. <u>Logico-formative</u>: grafi ad albero, mappe concettuali, rappresentazioni grafico-statistiche, semplici ipertesti.</p>	<p>I Sistemi di rappresentazione tridimensionale: assonometrie (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assonometria cavaliera - Assonometria isometrica, - Assonometria militare - Regole geometriche per la rappresentazione in assonometria cavaliera, isometrica e militare di solidi (prismi e piramidi) con base: triangolare, quadrata, rettangolare, esagonale. 		<p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>5-8-9</p>
	<p>Gli elementi strutturali degli Edifici e i materiali da costruzione (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sollecitazioni semplici - Strutture elementari e derivate - Elementi strutturali orizzontali: fondazioni, travi, solai, tetti - Elementi strutturali verticali: pilastri, muri perimetrali, pareti - I materiali da costruzione: il cemento armato, i laterizi, i materiali leganti. 	<p>A1-A4 B1</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce le sollecitazioni semplici e le deformazioni ad esse legate. - Riconosce gli elementi strutturali degli edifici elencando i materiali di cui sono composti. <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>3-4-9</p>
	<p>Gli standard abitativi (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spazio vitale, standard abitativi - Illuminazione - Le funzioni dell'abitare: uno spazio per ogni funzione - Ergonomia e arredamento gli impianti della casa - Le barriere architettoniche - La domotica - La casa intelligente: quali forme di 	<p>A1-A5 B1-B2 C3-C5</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce le relazioni forma/funzione/materiali attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>3-5-6-8-9</p>

	<p>risparmio</p> <p>Gli impianti della casa (*)</p> <p>- Impianti: idrico, termico del gas elettrico citofonico, telefonico. - Come risparmiare energia in casa</p>	<p>A1-A5 B1-B2 C3-C5</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <p>- Conosce le funzioni degli impianti di una abitazione - Sa rilevare come viene distribuita, utilizzata l'energia elettrica e quali trasformazioni subisce.</p> <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>2-3-5-6-8-9</p>
	<p>I principi nutritivi (*)</p> <p>- Caratteristiche principali, composizione e alimenti che li contengono di: protidi, glucidi, lipidi, vitamine, Sali minerali. - L'acqua</p>	<p>B2 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <p>- Sa rapportarsi con il cibo correttamente operando scelte consapevoli all'interno delle autonomie che la famiglia affida al ragazzo. - Sa suggerire modifiche migliorative al regime alimentare nel contesto sociale.</p> <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>1-2-5</p>
	<p>Nuove tecnologie dell'informazione (*)</p> <p>- Approfondimento delle funzioni dei diversi componenti del sistema operativo, della gestione dei file, della struttura logica di un calcolatore, del rapporto tra elaboratore e varie forme di periferiche. - Approfondimento e studio di Software specifici: editor di testi, ritocco fotografico, schemi, editoria, presentazione, browser e uso di servizi web2.</p>	<p>A5 B2-B5</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <p>- Sa scegliere gli strumenti digitali più indicati a seconda della necessità del momento. - E' consapevole dell'uso degli strumenti informatici attraverso la conoscenza semplificata ma corretta dell'hardware e l'impiego di base di alcuni software sapendone riconoscere la loro funzione essenziale. - Comprende la struttura di un disco e delle cartelle ed è in grado di rintracciare attraverso un percorso i</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di un semplice linguaggio di programmazione (flow chart) - Comunicazione in rete in tempo reale. 		<p>file salvati in un archivio e di riconoscere il programma che li ha generati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizza e rappresenta processi ricorrendo a grafici, tabelle, mappe logiche. - Sa scegliere il tipo di applicativo specifico per ottenere un determinato prodotto finale nelle varie discipline. - Sa strutturare informazioni utilizzando flow chart - Sa utilizzare programmi per la ricerca delle informazioni su Internet. - Mette in relazione la tecnologia con i contesti socio-ambientali usando anche la rete Internet. - Sa raccogliere e riutilizzare informazioni ed immagini ricavate dalla rete Internet. <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>5-7-8</p>
--	--	--	--

(*) questi nuclei tematici vengono selezionati e proposti agli alunni in base alla configurazione della classe per cui ogni insegnante della disciplina può scegliere quelli che ritiene più idonei.