

Scuola secondaria di 1° grado “F. Malaguti” Valsamoggia
Anno scolastico 2014/2015
Programmazione per competenze - Curricolo classi terze - 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. 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>I Sistemi di rappresentazione tridimensionale: assonometrie (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assonometria cavaliere - Assonometria isometrica, - Assonometria militare - Regole geometriche per la rappresentazione in assonometria cavaliere, isometrica e militare di solidi (prismi e piramidi) con base: triangolare, quadrata, rettangolare, esagonale. <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 	A2-A3-A4 B2	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende il ruolo del disegno come linguaggio e strumento per documentare la realtà che lo circonda - Riconosce e rappresenta correttamente semplici oggetti e forme geometriche all'interno di altre discipline e in situazioni non contestualizzate in un ambito scolastico. <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>5-8-9</p>
	<p>Le figure solide negli oggetti (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lo sviluppo dei solidi 	A2-A3-A4 B2	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Segue, comprende e predispone processi e procedure seguendo una

<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>	<ul style="list-style-type: none"> - Dallo sviluppo dei solidi al packaging - Le confezioni alimentari: caratteristiche dei materiali utilizzati - Vantaggi e svantaggi 		<p>precisa metodologia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mette in relazione la tecnologia con i contesti socio-ambientali usando anche la rete Internet <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u> 5-8-9</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. Costruzione di semplici robot. Costruzione di oggetti con cellule fotovoltaiche. <u>Logico-formative:</u> grafi ad albero, mappe concettuali, rappresentazioni grafico-statistiche, semplici ipertesti.</p>	<p>Le tecnologie dell'abitare (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le tipologie abitative: casa rurale villetta unifamiliare casa a schiera palazzina casa a torre - Caratteristiche, rispetto dell'ambiente, indici di affollamento di ogni tipologia - Le barriere architettoniche - La città ecologica e lo spreco energetico - La città ad idrogeno 	<p>A1-A5 B1-B2 C3-C5</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa riconoscere le tipologie abitative del proprio territorio -Sa rilevare le tipologie più idonee ad una buona qualità di vita - Riconosce le necessità dell'uomo in rapporto alla città e ai suoi abitanti <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u> 1-3-5-6-9</p>
	<p>Fonti primarie e secondarie dell'energia (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le fonti di energia rinnovabili: geotermia sole vento maree biomasse - Le fonti di energia non rinnovabili: carbone petrolio gas naturale uranio -Modalità di produzione e di trasformazione tra i differenti tipi di 	<p>A4-A5 B3 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce le caratteristiche delle diverse fonti di energia - sa riconoscere le fonti rinnovabili e quelle non rinnovabili - Inizia a capire i problemi legati alla produzione di energia e ha iniziato a sviluppare sensibilità per i problemi ecologici legati alle varie forme di energia <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u> 1-2-3-5-6-9</p>

<p>energia</p> <p>La produzione dell'energia:le centrali elettriche (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La conversione dell'energia - La produzione di energia elettrica - Le centrali: elettriche, idroelettriche, termoelettriche, termonucleari- - - Principi di funzionamento e cicli di funzionamento delle diverse centrali 	<p>A4-A5 B3 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u> - Inizia a capire i problemi legati alla produzione di energia e ha iniziato a sviluppare sensibilità per i problemi ecologici legati alle modalità di produzione dell'energia</p> <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>1-2-3-5-6-9</p>
<p>Inquinamento e impatto ambientale (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rapporto uomo-natura - Inquinamento atmosferico - Inquinamento dell'acqua - Inquinamento del suolo - Inquinamento acustico - Inquinamento radioattivo - Prevenzione e tutela dell'ambiente 	<p>A4-A5 B3 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u> - Inizia a capire i problemi legati ai vari tipi di inquinamento e ha iniziato a sviluppare sensibilità per i problemi ecologici legati ad essi</p> <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>1-3-5-6-9</p>
<p>Rifiuti e riciclaggio (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il problema dei rifiuti - Prevenzione e tutela dell'ambiente - Classificazione e trattamento dei rifiuti - La raccolta differenziata 	<p>A4-A5 B3 C2</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u> - Inizia a capire i problemi legati al problema dei rifiuti e ha iniziato a sviluppare sensibilità per i problemi ecologici legati ad essi - Individua i materiali che possono essere riciclati e le forme di raccolta differenziata</p> <p><u>2. Sviluppo delle competenze</u></p> <p>1-3-5-6-9</p>
<p>Nuove tecnologie dell'informazione (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondimento delle funzioni dei 	<p>A5 B2-B5 C6</p>	<p><u>1. Competenze specifiche</u> - E' consapevole dell'uso degli strumenti informatici attraverso la conoscenza semplificata ma corretta</p>

	<p>diversi componenti del sistema operativo, della gestione dei file, della struttura logica di un calcolatore, del rapporto tra elaboratore e varie forme di periferiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondimento e studio di Software specifici: ritocco fotografico, editor html, mappe logiche, montaggio video, browser e uso di servizi web2. - Introduzione di un semplice linguaggio di programmazione (editor html) - Comunicazione in rete in tempo reale. <p>Nozioni di base della programmazione ..realizzazione di semplici macchine o robot gestiti da programmi di automazione.</p>		<p>dell'hardware e l'impiego di base di alcuni software sapendone riconoscere la loro funzione essenziale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende la struttura di un disco e delle cartelle ed è in grado di rintracciare attraverso un percorso i file salvati in un archivio e di riconoscere il programma che li ha generati - Analizza e rappresenta processi ricorrendo a grafici, tabelle - È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro e presentare i risultati di un lavoro. - Sa scegliere il tipo di applicativo specifico per ottenere un determinato prodotto finale nelle varie discipline. - Sa strutturare informazioni utilizzando flow chart - Sa riconoscere lo strumento idoneo per realizzare flow chart anche in contesti disciplinari diversi. - 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>3-4-5-7-8-9</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.