

# TECNOLOGIA

## TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

2007



2012

L'alunno è in grado di descrivere e classificare utensili e macchine, cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia e di controllo che richiedono per il funzionamento.

Conosce le relazioni forma/funzione/materiali attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione.

È in grado di realizzare un semplice progetto per la costruzione di un oggetto coordinando risorse materiali e organizzative per raggiungere uno scopo.

Esegue la rappresentazione grafica in scala di pezzi meccanici o di oggetti usando il disegno tecnico.

Inizia a capire i problemi legati alla produzione di energia e ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione.

È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e validarle, per autovalutarsi e per presentare i risultati del lavoro.

Ricerca informazioni ed è in grado di selezionarle e di sintetizzarle, sviluppa le proprie idee utilizzando le TIC ed è in grado di condividerle con gli altri.

L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che si stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.

Conosce i principali processi di trasformazione di risorse e di produzione dei beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.

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, informatiche e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche digitali.

Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni e sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.

Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e di 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 e infografiche relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali e immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

2007



2012

### VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE

Riflettere sui contesti e i processi di produzione in cui trovano impiego utensili e macchine, con particolare riferimento a quelli per la produzione alimentare, l'edilizia, la medicina, l'agricoltura. Cogliere l'evoluzione nel tempo, nonché i vantaggi e gli eventuali problemi ecologici.

Eseguire rilievi sull'ambiente scolastico e sulla propria abitazione.

Eseguire misurazioni e rilievi grafici e fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.

Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.

Partendo dall'osservazione, eseguire la rappresentazione grafica idonea di pezzi meccanici o di oggetti, applicando anche le regole della scala di proporzione e di quotatura. Usando il disegno tecnico, seguire le regole dell'assonometria e successivamente quelle delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di semplici oggetti, da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità.

Rilevare le proprietà fondamentali dei principali materiali e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti.

In relazione alla propria abitazione, a un ufficio o a un'azienda produttiva, rilevare come viene distribuita, utilizzata e quali trasformazioni subisce l'energia elettrica.

Iniziare a comprendere i problemi legati alla produzione di energia utilizzando appositi schemi e indagare sui benefici e sui problemi economici ed ecologici legati alle varie forme e modalità di produzione.

Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi, immagini, e per produrre documenti in diverse situazioni.

Descrivere segnali, istruzioni e brevi sequenze di istruzioni da dare a un dispositivo per ottenere un risultato voluto. Comprendere alcune idee base, ad esempio il feedback, nel caso di dispositivi dotati di sensori/attuatori.

Conoscere gli elementi basilari che compongono un computer.

Collegare le modalità di funzionamento dei dispositivi elettronici con le conoscenze scientifiche e tecniche acquisite.

Conoscere l'utilizzo della rete per la ricerca e per lo scambio di informazioni.

#### Nei TRAGUARDI DI COMPETENZA

- si insiste sulla relazione dei sistemi tecnologici con l'ambiente, sulle risorse e il loro impiego, per favorire un atteggiamento responsabile verso ogni azione che trasformi l'ambiente;
- è fondamentale il rapporto con le nuove tecnologie della multimedialità e della comunicazione, soprattutto per lo sviluppo di un atteggiamento critico e responsabile;
- viene richiesto di progettare e realizzare infografiche, non solo con il disegno tecnico ma anche con l'uso di linguaggi multimediali.

Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti e di 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 dell'ambiente scolastico.

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 di realizzazione di un oggetto, impiegando materiali di uso quotidiano.

Progettare una gita di istruzione o la visita a una mostra usando Internet per reperire e selezionare le informazioni utili.

### INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE

Smontare o rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.

Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti).

Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici.

Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo.

Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.

Programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot.

#### Negli OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- gli obiettivi sono organizzati secondo nuclei: *vedere, osservare e sperimentare; prevedere, immaginare e progettare; intervenire, trasformare e produrre;*
- meno enfasi sul disegno tecnico;
- si inseriscono nuovi obiettivi che insistono sulla progettazione e sulla pianificazione, anche di gite di istruzione;
- si inseriscono nuovi obiettivi che insistono su un approccio laboratoriale per la costruzione e la riparazione di oggetti a partire da bisogni concreti;
- si danno per scontate le conoscenze informatiche di base e si enfatizza l'applicazione di software specifici in diverse situazioni, anche per la programmazione di robot.