

# TECNOLOGIA

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenza di base in scienze e tecnologia	
EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.</li> <li>• 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</li> </ul>	<p>Analizzare il funzionamento di strumenti di uso comune domestico o scolastico; descriverne il funzionamento.</p> <p>Analizzare e redigere rapporti intorno alle tecnologie per la difesa dell'ambiente e per il risparmio delle risorse idriche ed energetiche.</p> <p>Redigere protocolli di istruzioni per l'utilizzo oculato delle risorse, per lo smaltimento dei rifiuti, per la tutela ambientale.</p> <p>Utilizzare le nuove tecnologie per scrivere, disegnare, progettare, effettuare calcoli, ricercare ed elaborare informazioni.</p> <p>Redigere protocolli d'uso corretto della posta elettronica e di Internet.</p> <p>Contestualizzare i fenomeni fisici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-applicare i concetti di energia alle questioni ambientali (fonti di energia; fonti di energia rinnovabili e non; uso oculato delle risorse energetiche), ma anche alle questioni di igiene ed educazione alla salute (concetto di energia collegato al concetto di "calorie" nell'alimentazione);</li> <li>-condurre osservazioni e indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica;</li> <li>-individuare gli effetti sui viventi (e quindi anche sull'organismo umano) di sostanze tossico-nocive.</li> </ul>

## TECNOLOGIA CLASSE PRIMA

<b>Fonti di legittimazione:</b>	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 e del 2018 D.M. n.139 22/08/07 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012	
<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<p><i>Utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi, anche collaborando e cooperando con i compagni</i></p> <p><i>Progettare e realizzare rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico</i></p> <p><i>Conoscere e utilizzare oggetti e strumenti ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali</i></p> <p><i>Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate</i></p>	<p><b><i>Vedere, osservare e sperimentare</i></b> 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.</p> <p><b><i>Prevedere, immaginare e progettare</i></b> Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico. Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto. Usare internet per reperire e selezionare le informazioni utili.</p> <p><b><i>Intervenire, trasformare e produrre</i></b> Smontare e rimontare semplici oggetti o altri dispositivi comuni. Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia. Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strumenti e materiali per il disegno</li> <li>○ Nozioni base per il disegno geometrico</li> <li>○ Disegni su quadrettature.</li> <li>○ Gli involuipi</li> <li>○ Le costruzioni geometriche di base</li> <li>○ Le principali costruzioni di figure geometriche piane</li> <li>○ Introduzione alla tecnologia</li> <li>○ Terminologia tecnica specifica e corretta simbologia</li> <li>○ Le risorse e il ciclo dei materiali</li> <li>○ Lo sviluppo sostenibile e Agenda 2030</li> <li>○ Classificazione e proprietà dei materiali</li> <li>○ I principali materiali (il legno, la carta, le fibre tessili...)</li> <li>○ Il terreno e il clima</li> <li>○ La coltivazione</li> <li>○ I prodotti agricoli</li> </ul>

## TECNOLOGIA CLASSE SECONDA

<b>Fonti di legittimazione:</b>	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 e del 2018 D.M. n.139 22/08/07 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012	
<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<p><i>Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</i></p> <p><i>Progettare e realizzare 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.</i></p> <p><i>Conoscere e utilizzare oggetti e strumenti ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali</i></p> <p><i>Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate</i></p> <p><i>Riconoscere 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.</i></p>	<p><b>Vedere, osservare e sperimentare</b>                  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.</p> <p><b>Prevedere, immaginare e progettare</b>                  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 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.</p> <p><b>Intervenire, trasformare e produrre</b>                  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.                  Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Struttura delle principali forme geometriche</li> <li>○ Sviluppo dei solidi</li> <li>○ Applicazioni al packaging</li> <li>○ Elementi di disegno tecnico e metodi di rappresentazione grafica</li> <li>○ Le proiezioni ortogonali di figure piane, di solidi e gruppi di solidi</li> <li>○ Le materie plastiche</li> <li>○ I metalli</li> <li>○ I nuovi materiali</li> <li>○ I materiali da costruzione</li> <li>○ I cereali</li> <li>○ Gli ortaggi e i fiori</li> <li>○ La zootecnia</li> <li>○ La pesca</li> <li>○ L'azienda agraria</li> <li>○ I principi nutritivi</li> <li>○ La corretta alimentazione</li> <li>○ La lavorazione e la conservazione degli alimenti</li> <li>○ La piramide alimentare</li> </ul>

## TECNOLOGIA CLASSE TERZA

### Fonti di legittimazione:

Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 e del 2018  
D.M. n.139 22/08/07  
Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012

### COMPETENZE SPECIFICHE

*Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.*

*Progettare e realizzare 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.*

*Conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.*

*Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate*

*Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.*

*Riconoscere 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.*

### ABILITÀ

#### **Vedere, osservare e sperimentare**

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

Leggere e interpretare disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.

Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.

Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.

#### **Prevedere, immaginare e progettare**

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.

Utilizzare correttamente il concetto di energia, individuare la sua dipendenza da altre variabili e riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali.

#### **Intervenire, trasformare e produrre**

Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia

Eseguire disegni tecnici con buona padronanza del disegno tecnico e anche avvalendosi di software specifici.

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

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

### CONOSCENZE

- Introduzione al disegno tecnico
- Terminologia tecnica specifica e corretta simbologia.
- Assonometria cavaliere, isometrica, monometrica
- Le proiezioni assonometriche di figure piane e solidi
- Risorse rinnovabili e non rinnovabili
- Lo sviluppo improprio, lo sviluppo sostenibile e l'ambiente.
- Economia lineare e circolare
- Agenda 2030
- Forme e trasformazioni.
- Il lavoro
- Fonti di energia
- I combustibili fossili
- Energie rinnovabili
- Centrali per la produzione di energia
- Risparmio energetico
- Conseguenze economiche, sociali e ambientali nell'uso delle fonti energetiche
- Principi fondamentali dell'elettricità
- La legge di Ohm
- I circuiti elettrici
- Elettricità e sicurezza

<b>LIVELLI DI COMPETENZA</b>		
<b>EVIDENZA OSSERVABILE</b>	<b>LIVELLI DI PADRONANZA</b>	<b>DESCRITTORI DI LIVELLO</b>
Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune, li distingue e li descrive in base alla funzione, alla forma, alla struttura e ai materiali.	<b>A= AVANZATO</b>	Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione e gli impieghi in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
	<b>B= INTERMEDIO</b>	Conosce ed utilizza oggetti, strumenti macchine di uso comune, descrivendone le funzioni e gli impieghi nei diversi contesti.
	<b>C= BASE</b>	Conosce e utilizza oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale, la struttura e di spiegarne il funzionamento.
	<b>D=INIZIALE</b>	Conosce ed utilizza semplici oggetti e strumenti di uso comune e sa indicarne la funzione.
Riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le interrelazioni con l'uomo e l'ambiente.  Individua le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate	<b>A= AVANZATO</b>	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. 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.
	<b>B= INTERMEDIO</b>	Riconosce nell'ambiente i principali sistemi tecnologici e ne individua le più rilevanti relazioni con l'uomo e l'ambiente. E' in grado di prevedere le conseguenze di una azione di tipo tecnologico. Sa descrivere e interpretare in modo critico alcune opportunità, ma anche impatti e limiti delle attuali tecnologie sull'ambiente e sulla vita dell'uomo.
	<b>C= BASE</b>	L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi tecnologici. Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.
	<b>D=INIZIALE</b>	Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita.
Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune, li distingue e li descrive in base alla funzione, alla forma, alla struttura e ai materiali.	<b>A= AVANZATO</b>	Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione e gli impieghi in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
	<b>B= INTERMEDIO</b>	Conosce ed utilizza oggetti, strumenti macchine di uso comune, descrivendone le funzioni e gli impieghi nei diversi contesti.
	<b>C= BASE</b>	Conosce e utilizza oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale, la struttura e di spiegarne il funzionamento.
	<b>D=INIZIALE</b>	Conosce ed utilizza semplici oggetti e strumenti di uso comune e sa indicarne la funzione

LIVELLI DI COMPETENZA		
EVIDENZA OSSERVABILE	LIVELLI DI PADRONANZA	DESCRITTORI DI LIVELLO
<p>Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando linguaggi multimediali e di programmazione</p> <p>Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</p>	<b>A= AVANZATO</b>	<p>Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o <i>infografiche</i>, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.</p> <p>Riproduce figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza gli strumenti della disciplina (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Sa riconoscere figure uguali e/o simili in diversi contesti e conosce le principali trasformazioni geometriche.</p>
	<b>B= INTERMEDIO</b>	<p>Utilizza autonomamente e con relativa destrezza i principali elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>Utilizza in modo autonomo gli strumenti della disciplina (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria), sa riconoscere figure uguali e/o simili in diversi contesti e sa fare riproduzioni in scala.</p>
	<b>C= BASE</b>	<p>Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>Confronta e misura enti geometrici (segmenti, angoli...) utilizzando gli strumenti della disciplina in modo essenziale.</p>
	<b>D=INIZIALE</b>	<p>Guidato esegue semplici misurazioni e rilievi utilizzando il disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra...) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p>
<p>Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.</p>	<b>A= AVANZATO</b>	<p>Conosce i processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte ed il loro impatto sull'ambiente.</p>
	<b>B= INTERMEDIO</b>	<p>Conosce i principali processi di trasformazione di risorse, di produzione e impiego di energia e il relativo diverso impatto sull'ambiente di alcune di esse.</p>
	<b>C= BASE</b>	<p>E' a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale</p>
	<b>D=INIZIALE</b>	<p>E' in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza.</p>