

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI AREA DI 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 allievi 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 nei bambini e nei ragazzi 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 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 differente - un cavatappi, un frullatore, un ciclomotore, un ristorante, una centrale termica, una discarica - 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 nei ragazzi 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. 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) 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 secondaria di primo grado
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. Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di 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, 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 rispetto a criteri di tipo diverso. 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, 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.

CLASSI PRIME : "LA MISURA"

OBIETTIVO	SOTTOBIETTIVI A SCELTA FRA	LIVELLI	CONTENUTI	TIPO DI PRESTAZIONE	NUM MINIMO DI VOTI
A. Vedere, osservare e sperimentare	A1	VEDI PTOF	Eseguire misurazioni e rilievi grafici sull'ambiente scolastico	OSSERVATIVA / ORALE/PRATICA	
	A2, A3	VEDI PTOF	Esercizi grafici per usare correttamente gli strumenti da disegno e acquisire il senso dell'ordine e della precisione. Costruzione di figure piane	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 2
	A4	VEDI PTOF	Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. I materiali: il legno (o altri materiali a scelta del docente)	SCRITTA / ORALE	ALMENO 1
	A5	VEDI PTOF	Disegno geometrico con l'uso di nuove applicazioni informatiche	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1
B. Prevedere, immaginare e progettare	B1	VEDI PTOF	Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico	OSSERVATIVA / ORALE / PRATICA	
	B4	VEDI PTOF	Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto o un disegno impiegando il collage o altre tecniche	ORALE/ PRATICA	ALMENO 1
C. Intervenire, trasformare e produrre	C1	VEDI PTOF	Smontare e rimontare gli strumenti per il disegno (es. :compasso)	OSSERVATIVA / ORALE / PRATICA	
	C5	VEDI PTOF	Esercizi grafici sulle forme geometriche (completate con l'uso del collage)	PRATICA	ALMENO 2
	C6	VEDI PTOF	Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot (Scratch o Code.org)	OSSERVATIVA / ORALE / PRATICA	ALMENO 1

ESPERIENZA: L'alunno nel corso dell'anno scolastico dovrà utilizzare adeguate risorse materiali, informative ed organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale, facendo ricorso agli elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali in suo possesso.	OBIETTIVI: <ul style="list-style-type: none"> • A3 • B4 • C5
---	--

CLASSI SECONDE : "RAPPRESENTAZIONE DELLA REALTÀ"

OBIETTIVO	SOTTOBIETTIVI A SCELTA FRA	LIVELLI	CONTENUTI	TIPO DI PRESTAZIONE	NUM MINIMO DI VOTI
A. Vedere, osservare e sperimentare	A1	VEDI PTOF	Eseguire misurazioni e rilievi grafici sulla propria abitazione		
	A2	VEDI PTOF	GRAFICI STATISTICI Simboli grafici: Pittogrammi		
	A2, A3	VEDI PTOF	Proiezioni ortogonali di solidi geometrici Planimetrie in scala	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 2
	A4	VEDI PTOF	Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. I materiali: il vetro (o altri materiali a scelta del docente)	SCRITTA / ORALE	ALMENO 1
	A5	VEDI PTOF	DISEGNO COL COMPUTER: Planimetria in scala e Pittogrammi	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 2
B. Prevedere, immaginare e progettare	B1	VEDI PTOF	Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti	OSSERVATIVA / PRATICA	
	B3, B4	VEDI PTOF	Sviluppo di solidi geometrici (per l'utilizzo nelle Proiezioni Ortogonali)	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1
C. Intervenire, trasformare e produrre	C3	VEDI PTOF	DISEGNO COL COMPUTER Planimetrie di appartamenti e arredi in scala	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1

	C6	VEDI PTOF	CODING/Scratch: Animazioni	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1
--	----	-----------	-------------------------------	--------------------------	-------------

<p>ESPERIENZA: L'alunno nel corso dell'anno scolastico dovrà utilizzare adeguate risorse materiali, informative ed organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale, facendo ricorso agli elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali in suo possesso.</p>	<p>OBIETTIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A3 • B4 • C5
---	---

CLASSI TERZE : "IL PROGETTO"

OBIETTIVO	SOTTOBIETTIVI A SCELTA FRA	LIVELLI	CONTENUTI	TIPO DI PRESTAZIONE	NUM MINIMO DI VOTI
A. Vedere, osservare e sperimentare	A2, A3	VEDI PTOF	PROIEZIONI ASSONOMETRICHE DI SOLIDI GEOMETRICI Progetto "Monogramma" Logotipi e Marchi	ORALE / OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 3
	A4	VEDI PTOF	FONTI ENERGETICHE	ORALE / SCRITTA	ALMENO 1
	A5	VEDI PTOF	ACOSTARSI A NUOVE APPLICAZIONI INFORMATICHE: disegno del monogramma in formato digitale PROGETTAZIONE DI UNA PRESENTAZIONE SULLE FONTI ENERGETICHE	OSSERVATIVA / SCRITTA / ORALE / PRATICA	ALMENO 2
B. Prevedere, immaginare e progettare	B2, B3	VEDI PTOF	SCRATCH: "Storytelling"	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1
C. Intervenire, trasformare e produrre	C6	VEDI PTOF	CODING	OSSERVATIVA / PRATICA	ALMENO 1

<p>ESPERIENZA: L'alunno nel corso dell'anno scolastico dovrà utilizzare adeguate risorse materiali, informative ed organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale, facendo ricorso agli elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali in suo possesso.</p>	<p>OBIETTIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A3 • B2, B3, B4 • C5
---	---

❖ SOTTOBIETTIVI ESCLUSI DALLA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI AREA: B5 e C4.

Il Docente Coordinatore di Area: Prof. Orazio Benfante

Il Segretario di Area: Prof. Luca Roberti