

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI PELAGO
SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO
PROGRAMMAZIONE GENERALE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIA

1. FINALITÀ

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, 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 la soddisfazione dei propri bisogni. E' specifico compito della tecnologia promuovere 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.

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.

2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Per conseguire i traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Scuola Secondaria di I grado, verranno perseguiti gli obiettivi di apprendimento previsti dalle Indicazioni nazionali e qui di seguito riportati.

CLASSE I		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
TEC.1. 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.	A1. Vedere, osservare e sperimentare ➤ Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. ➤ 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.	C1. Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni (legno, carta, fibre tessili ...). C2. Modalità di manipolazione dei diversi materiali. C3. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... C4. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - disegno geometrico; - disegno tecnico; - grafica. C5. Terminologia specifica.
TEC.2. Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.	A2. 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 per la realizzazione di	C1. Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni (legno, carta, fibre tessili ...). C2. Modalità di manipolazione dei diversi materiali. C3. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione;

	un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.	- smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... C4. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - disegno geometrico; - disegno tecnico;
--	--	---

		- grafica. C5. Terminologia specifica.
TEC.3. Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti, spiegando le fasi del processo.	A3. Intervenire, trasformare e produrre - Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: prove fisico meccaniche di resistenza e rottura su legno e fibre tessili). - Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti (ad esempio: progettazione e realizzazione di contenitori portaoggetti in cartone di recupero).	C1. Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni (legno, carta, fibre tessili ...). C2. Modalità di manipolazione dei diversi materiali. C5. Terminologia specifica.

CLASSE II		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
TEC.1. 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.	A1. Vedere, osservare e sperimentare ➤ Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. ➤ 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.	C1. Funzioni e modalità d'uso degli utensili e strumenti più comuni e loro trasformazione nel tempo. C2. Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune. C3. Tecnologie alimentari – Educazione alimentare. C4. Territorio, città, abitazione. C5. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... C6. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - proiezioni ortogonali e sezioni

		C7. Terminologia specifica.
TEC.2. Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a	A2. 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.	C1. Funzioni e modalità d'uso degli utensili e strumenti più comuni e loro trasformazione nel tempo. C2. Principi di funzionamento di

partire dall'attività di studio.	▸ 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.	macchine e apparecchi di uso comune. C3. Tecnologie alimentari – Educazione alimentare. C4. Territorio, città, abitazione. C5. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... C6. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - proiezioni ortogonali e sezioni C7. Terminologia specifica.
TEC.3. Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti, spiegando le fasi del processo.	A3. Intervenire, trasformare e produrre ▸ Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: prove fisico meccaniche di resistenza e rottura sui materiali edili). ▸ Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti (ad esempio: progettazione e realizzazione di edifici tridimensionali con cartone di recupero).	C1. Funzioni e modalità d'uso degli utensili e strumenti più comuni e loro trasformazione nel tempo. C6. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - proiezioni ortogonali e sezioni C7. Terminologia specifica.

CLASSE III		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
TEC.1. 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.	A1. Vedere, osservare e sperimentare ➤ 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.	C1. Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune: - tecnologia dei trasporti; - l'energia; - le telecomunicazioni. C2. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... - problema energetico. C3. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - assonometria; - proiezioni prospettiche; - sviluppo dei solidi. C4. Terminologia specifica.
TEC.2. Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di	A2. 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	C1. Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune: - tecnologia dei trasporti; - l'energia; - le telecomunicazioni.

studio.	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.	C2. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità: - depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... - problema energetico.
---------	--	--

		C3. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - assonometria; - proiezioni prospettiche; - sviluppo dei solidi. C4. Terminologia specifica. C1. Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune: - tecnologia dei trasporti; - l'energia; - le telecomunicazioni.
TEC.3. Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti, spiegando le fasi del processo.	A3. Intervenire, trasformare e produrre Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni (ad esempio: smontaggio e rimontaggio di un personal computer). Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: esperienza operativa: la raccolta differenziata e il riciclo	C1. Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune: - tecnologia dei trasporti; - l'energia; - le telecomunicazioni. C2. Ecotecnologie orientate alla sostenibilità:

	dei materiali). ➤ Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti (ad esempio: progettazione e realizzazione di un modello di edificio in scala, utilizzando materiali di recupero). ➤ Programmare ambienti informatici	- depurazione; - differenziazione; - smaltimento; - trattamenti speciali; - riciclaggio... - problema energetico. C3. Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici): - assonometria; - proiezioni prospettiche; - sviluppo dei solidi. C4. Terminologia specifica.
--	---	--

3. CONTENUTI

I contenuti saranno ricavati dai libri di testo adottati, dai programmi ministeriali e descritti in maniera più approfondita nelle singole programmazioni dei docenti in quanto ogni insegnante dovrà tener conto della disponibilità della classe e della situazione personale degli alunni.

Indicativamente gli argomenti saranno relativi a:

CLASSE I: - Tecnologia dei materiali: legno, carta, ceramica, vetro, metalli, plastica, Nuovi materiali, materiali da costruzione, fibre tessili, riciclo materiali.

- **Disegno geometrico:** conoscenze di base, costruzioni geometriche con problemi di tracciatura, simmetria, disegni modulari, la grafica.
- **Gli strumenti informatici e di comunicazione** per elaborare testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.

CLASSE II: - Tecnologie alimentari: tecniche agronomiche, colture e allevamento, agricoltura biologica e OGM, industria alimentare, conservazione, educazione alimentare. Territorio, città, abitazione.

Edilizia. - **Disegno geometrico:** proiezioni ortogonali e sezioni di solidi e gruppi di solidi. Costruzioni geometriche complesse con problemi di tracciatura. Scale metriche, rilievo di un oggetto.

- **Gli strumenti informatici e di comunicazione** per elaborare testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.

CLASSE III: - Tecnologia: energia e problema energetico globale. Elettricità. Fonti di energia, fonti rinnovabili ed esauribili. Tecnologia e sistema trasporti e telecomunicazioni.

- **Disegno geometrico:** proiezioni ortogonali complesse, rappresentazioni assonometrica, monometrica, cavaliera, isometrica.
- **Gli strumenti informatici e di comunicazione** per elaborare testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.

4. METODOLOGIE E MEZZI

Per quanto riguarda il metodo, indicativamente i docenti guideranno i ragazzi allo sviluppo dei vari argomenti mediante brevi lezioni frontali d'introduzione, d'inquadramento e di sintesi che verranno alternate a discussioni di approfondimento, possibilmente in chiave problematica, che stimolino a ricercare e a interrogare, al lavoro sul testo, collettivo o individuale, attraverso esercitazioni sia libere sia variamente strutturate. Si procederà, inoltre, all'analisi e al commento di testi e documenti scritti con tracce di lavoro per guidare alla comprensione e successiva rielaborazione.

L'opzione metodologica coniugherà istanze al tempo stesso epistemologico-disciplinari, formative e orientative, che si concretizzeranno in un percorso di osservazione, analisi e interpretazione nel quale l'alunno sarà sollecitato all' "autoriflessione" sulla propria personale esperienza di preadolescente e di allievo.

In particolare si privilegerà un metodo ispirato ad un atteggiamento cooperativo, aperto al dialogo, al confronto negoziale e al dibattito ragionato che "alleni" l'alunno al rispetto dell'altro e della sua "parola". Saranno privilegiate procedure di problematizzazione, scomposizione funzionale, manipolazione. La linea metodologica scelta si collocherà sull'asse della coerenza e dell'integrazione dei seguenti vettori: contenuti, relazioni e valori, laddove l'acquisizione contenutistica (campo cognitivo) si innesterà nella sfera pragmatica e operativa (campo delle abilità). Questo per consentire

il raggiungimento di competenze spendibili in contesti culturali che sempre più richiedono: flessibilità di pensiero, gestione critica dei contenuti, veicolazione integrata di linguaggi, saper essere.

Stabiliti gli obiettivi di apprendimento e i contenuti propri della disciplina, si procederà nei seguenti modi:

a) Per quanto riguarda il processo di apprendimento verranno utilizzati i seguenti metodi:

Lavoro individuale: - con la guida dell'insegnante;

- programmato;
- libero.

Lavoro a due: - insegnante/alunno;

- allievo/allievo.

Lavoro a gruppi: - che eseguono lo stesso lavoro;

- che eseguono lavori diversi.

Lavoro di classe: - a senso unico (lezione frontale);

- a doppio senso (dialogo);
- a senso multiplo (discussione).

b) Per quanto riguarda la dimensione relativa ai processi di apprendimento:

- ricerca e scoperta;
- acquisizione di conoscenze, attitudini, abilità per: tentativi ed errori; identificazione ed imitazione; - memorizzazione;
- svolgimento di problemi.

- Per quanto riguarda la dimensione dei mezzi pedagogici si potranno utilizzare:

- risorse umane;
- stampati di vario genere;
- nuove tecnologie (computer, LIM, ...);
- libri di testo.

Gli allievi dovranno essere regolarmente forniti di materiali e strumenti per il disegno tecnico e di una cartelletta dei lavori, in cui conservare ordinatamente tutti gli elaborati.

5. VERIFICHE

Le verifiche saranno improntate, il più possibile, a chiarezza, oggettività, gradualità e uniformità di misurazione. Serviranno ad accertare quali conoscenze e abilità siano state apprese

dall'alunno, oltre a valutare la validità o meno dell'impostazione metodologica del docente, e ad entrambi serviranno da guida per gli interventi successivi.

L'attività in classe permetterà di verificare in itinere la qualità, il grado di attenzione e la capacità di comunicare in modo corretto, pertinente e significativo da parte degli alunni, in vista di un sempre loro maggior inserimento nella realtà che li circonda. Le esercitazioni, svolte a scuola e a casa, offriranno al docente l'occasione per osservare e verificare negli alunni non solo il progresso degli apprendimenti, ma anche il rispetto delle consegne e i modi e i tempi di esecuzione.

I docenti predisporranno poi periodicamente dei momenti specifici di verifica sommativa riferiti agli obiettivi delle varie unità di lavoro, mediante esercitazioni coerenti con il lavoro svolto, che dovranno consentire di individuare le aree per le quali sarà eventualmente necessario strutturare dei momenti di recupero; non mancheranno inoltre continui riferimenti ad argomenti già trattati, con lo scopo di verificare la capacità di collegamento e di orientamento degli alunni tra le attività svolte. Le prove di verifica permetteranno, inoltre, di riscontrare il possesso di diverse abilità/capacità trasversali, quali ad esempio prendere appunti, elaborare schemi, memorizzare.

Le competenze specifiche della disciplina saranno oggetto di prove di verifica diversamente strutturate, alternando con flessibilità prove di tipo oggettivo, più o meno strutturate, prove orali ed esercitazioni grafiche.

Dove il numero di alunni per classe lo consentirà, verranno privilegiate le **interrogazioni orali**, che permetteranno ai ragazzi di esporre con ordine e chiarezza gli argomenti studiati e di dimostrare il proprio dinamismo mentale. A scelta del docente potranno comunque essere somministrate delle prove scritte, sia relative ai contenuti, sia relative all'uso appropriato del lessico e degli strumenti specifici della disciplina. I docenti concordano un **numero minimo di due prove di verifica a quadrimestre**.

6. VALUTAZIONE

La valutazione si effettuerà secondo le disposizioni ministeriali vigenti, perciò la valutazione periodica e annuale degli apprendimenti degli alunni sarà espressa in decimi.

Relativamente alle prove di carattere oggettivo, i docenti di tecnologia si atterranno alla seguente tabella, condivisa con tutti i docenti della Scuola Secondaria dell'Istituto. Dovrà essere

comunque espresso con chiarezza sull'elaborato il rapporto tra la percentuale delle risposte corrette e il corrispondente voto in decimi.

Percentuale conseguita (%)	Voto in decimi
98 – 100 %	10
95 – 97 %	9 ½
90 – 94 %	9
85 – 89 %	8 ½
80 – 84 %	8
75 – 79 %	7 ½
70 – 74 %	7
65 – 69 %	6 ½
60 – 64 %	6
55 – 59 %	5 ½
50 – 54 %	5
45 – 49 %	4 ½
40 – 44 %	4
39 – 1 %	3 ½
0%	3

I docenti concordano che la valutazione quadrimestrale, che verrà riportata sulla scheda di valutazione, non dovrà scaturire dalla pura media matematica delle singole valutazioni conseguite dall'alunno nell'arco del quadrimestre, ma dovrà tener conto di tutti quei fattori che concorrono al rendimento generale degli alunni, quali:

- situazione di partenza e preparazione di base;
- ritmi individuali di apprendimento;
- puntualità di esecuzione e rispetto di scadenze e consegne;
- progressi e/o regressi rispetto alla situazione di partenza;

- capacità di ascolto e partecipazione;
- impegno;
- comportamento;
- capacità di rielaborazione e approfondimento personale;

- maturità critica.

Si ricorda, inoltre, che la valutazione finale quadrimestrale non potrà essere inferiore al quattro, così come stabilito dal POF.

Particolare attenzione sarà riservata alla valutazione degli alunni certificati, con bisogni educativi speciali o non italofoni, per i quali si farà sempre riferimento alle programmazioni individualizzate. Anche per questi alunni la valutazione sarà effettuata in decimi, tenendo conto che le verifiche dell'apprendimento saranno graduate o differenziate, sempre comunque adeguate agli obiettivi per loro prescelti e alle singole situazioni.

Si cercherà sempre e comunque di spingere ogni alunno verso l'autovalutazione, affinché possa comprendere se stesso, le proprie potenzialità e i progressi nell'apprendimento, scoprendo i propri punti di forza e/o di debolezza e individuando i miglioramenti da perseguire, così da diventare pienamente protagonista del proprio apprendimento.