

## TECNOLOGIA

I fondamenti culturali della disciplina derivano dal patrimonio di conoscenze e di capacità tecnica con la quale l'uomo è riuscito nel corso dei millenni a realizzare tutto ciò che serviva per soddisfare i suoi bisogni fondamentali e migliorare le condizioni di vita.

Tutto l'insieme che l'essere umano ha prodotto viene indicato come **realtà tecnologica** e come **tecnologia** la scienza che studia i processi, i metodi, i mezzi e i prodotti del lavoro umano.

### AREA DI STUDIO

- Gli oggetti, gli strumenti, gli impianti
- Le risorse materiali ed energetiche
- I sistemi produttivi che partono dal reperimento delle risorse per arrivare alla loro trasformazione in prodotti utilizzabili
- Le tecniche di lavorazione e costruzione, le attrezzature e le macchine.
- I linguaggi della tecnologia:
  - la rappresentazione grafica intesa in tutte le sue forme dal disegno tecnico, attraverso il quale è possibile comunicare con tutti senza difficoltà di idioma.
  - Il linguaggio informatico che si avvale di strumenti elettronici indicati come tecnologie dell'informazione.

### RELAZIONI FRA LA TECNOLOGIA, L'UOMO E L'AMBIENTE

Ogni aspetto tecnologico della realtà deve considerarsi in costante relazione con l'essere umano, produttore o fruitore e l'ambiente naturale che ne risulta modificato.

### FINALITA' GENERALI

- Contribuire alla promozione fra gli alunni di una forma completa di cultura che comprenda ogni dimensione del sapere, compreso quello tecnologico;
- Favorire la comprensione della realtà tecnologica costituita dagli oggetti e dagli impianti tecnici che circondano ogni individuo e ne migliorano le condizioni di vita;
- Sviluppare l'atteggiamento creativo e operativo, su cui si fondano le invenzioni e le realizzazioni che hanno segnato la storia del genere umano, dalla preistoria ai giorni nostri.

### AREE TEMATICHE

Le aree tematiche fanno riferimento ai fondamenti culturali della disciplina e alle indicazioni ministeriali.

Ogni insegnante all'interno di queste aree opera delle scelte sulla base delle condizioni in cui si trova ad operare e pur mantenendo le finalità generali stende il piano di lavoro con obiettivi specifici per i suoi alunni.

Il monte ore per la disciplina è di 2 ore settimanali che generalmente viene gestito suddividendo il piano di lavoro in due percorsi paralleli rispettivamente di un'ora settimanale dedicati a:

- a. studio della forma degli oggetti e della loro rappresentazione grafica e studio del linguaggio informatico
- b. studio delle problematiche della realtà tecnologica, dei prodotti, dei sistemi di produzione dei principi scientifici e tecnologici e del rapporto con l'uomo e l'ambiente.

### CONTENUTI

- ◆ I metodi di rappresentazione grafica, dal disegno geometrico al disegno tecnico, comprendenti le costruzioni geometriche, le proiezioni ortogonali, le assonometrie, la prospettiva;
- ◆ I sistemi, gli strumenti e le unità di misura;
- ◆ i processi di produzione riferiti ai vari settori economici primario, secondario, terziario di cui fanno parte:
  - a. il settore agro – alimentare, relativo alla produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione degli alimenti;

- b. il settore industriale, relativo al reperimento delle materie prime ( carta, legno, metalli, materie plastiche, fibre tessili)e ai cicli di lavorazione che portano alla realizzazione dei prodotti;
- c. il settore del territorio e dell'abitazione che comprende l'organizzazione del territorio, gli insediamenti urbani, le reti di distribuzione(acqua, elettricità, gas), la struttura degli edifici e i materiali da costruzione.
- d. il settore energetico, dal reperimento delle fonti, sotto diverse forme, alla loro trasformazione, trasporto e utilizzazione;
- e. il settore dei trasporti, relativo ai mezzi di trasporto;
- f. il settore delle telecomunicazioni, relativo agli strumenti, ai sistemi, alle reti e ai linguaggi della comunicazione (stampa, telefono, radio, televisione);
- g. il settore delle nuove tecnologie informatiche e multimediali;
- h. il settore relativo alle eco-tecnologie, così dette perché mirate al ristabilimento dell'equilibrio ambientale in conseguenza dell'uso dell'energia, delle attività inquinanti e dell'accumulo dei sostanze di rifiuto.
- i. Il settore dell'economia e dei servizi che comprende il sistema economico, i settori produttivi con riferimento al mercato del lavoro, la globalizzazione e i suoi effetti .

I contenuti nel triennio vengono distribuiti con gradualità dalla prima alla terza classe, in una successione che rispecchia sia il differente grado di difficoltà insito in alcune specifiche tipologie di contenuti rispetto che ad altri, sia alcune consuetudini consolidate tra il corpo docente. Ribadendo che ogni docente adatta i contenuti in base alle esigenze degli alunni ed alle sue preferenze, viene riportato qui di seguito il piano didattico generale con la scansione temporale nell'arco dei tre anni.

## **METODI**

Gli alunni vengono guidati alla osservazione della realtà, al riconoscimento e all'analisi degli oggetti che ci circondano, all'analisi dei problemi che si presentano e degli ambienti in cui vivono; all' individuazione della relazione tra i bisogni dell'uomo e le soluzioni tecniche in grado di soddisfarle. Sono guidati a comprendere l'importanza del metodo progettuale e del linguaggio della tecnologia.

## **STRUMENTI**

Gli strumenti didattici e operativi adottati sono i libri di testo, rete internet come fonte di informazione. Il lavoro in classe verrà organizzato con differenti modalità: lezione frontale, dialogo interattivo, esercitazioni individuali e lavoro di gruppo  
La frequenza del laboratorio di informatica è subordinata alla disponibilità di risorse per poter organizzare presenze e dividere la classe gruppi di lavoro.

## **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Le verifiche saranno sistematiche al termine delle singole unità didattiche per verificare il raggiungimento degli obiettivi specifici di ogni unità .

Queste saranno di tipo orale, scritto,scritto grafiche.

Ai fini della valutazione formativa saranno resi noti agli studenti i criteri adottati dall'insegnante.

A titolo esemplificativo quelli utilizzati per il disegno tecnico sono: l'uso corretto degli strumenti, autonomia nell'esecuzione, correttezza e rispetto delle regole, precisione, chiarezza e ordine nella comunicazione grafica.

Puntualità nella consegna degli elaborati.

<b>CLASSE PRIMA</b>		
<b>OBBIETTIVO</b>		<b>CONTENUTI</b>
<b>Conoscenze tecniche e tecnologiche</b>	Capacità di analizzare le caratteristiche dei materiali Conoscenza delle fasi relative ai cicli di produzione	<b>I materiali</b> Le proprietà dei materiali ( fisiche, tecniche, e tecnologiche) Il legno : struttura dell'albero, del tronco, del legno. Classificazione alberi. Silvicoltura. Ciclo di lavorazione e utensili. Cenni storici. La carta: la materia prima, il ciclo di produzione, tipi di carta e caratteristiche. I supporti per la scrittura nella storia. Le fibre tessili: origine animale, vegetale e chimica. La produzione dei filati e l'industria della confezione. Il vetro: la materia prima, il ciclo di lavorazione, i prodotti. La gomma: la materia prima, il ciclo di lavorazione, i prodotti. I metalli: I minerali, le riserve, le materie prime, le proprietà, la lavorazione, i prodotti finiti.
<b>Osservazione ed analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</b>	Capacità di individuare i rapporti tra l'uomo e l'ambiente Conoscenza dei settori della produzione Capacità di analizzare i problemi legati alla produzione e all'impatto ambientale	<b>Gli oggetti e i materiali</b> L'utilizzo che ne fa l'uomo e l'interazione con l'ambiente. Materie prime esauribili e non esauribili Recupero e riciclaggio delle materie prime
<b>Progettazione, realizzazione e verifica di esperienze operative</b>	Capacità di realizzare tabelle per raccogliere e classificare dati Capacità di eseguire semplici creazioni in cartoncino	<b>L'elaborato</b> Produzione di un elaborato seguendo uno schema di lavoro Disegno parti di un oggetto, ritaglio e assemblaggio seguendo un'istruzione. Raccolta e classificazione dati
<b>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</b>	Conoscenza dei termini della geometria Capacità di rappresentare forme geometriche piane Capacità di utilizzare correttamente gli strumenti da disegno e le forbici	<b>Il disegno e gli strumenti</b> Utilizzo corretto degli strumenti per il disegno tecnico Costruzione figure geometriche piane Analisi della forma e delle caratteristiche geometriche delle figure piane Struttura portante figure piane, composizioni grafiche. Motivi di simmetria basati sul triangolo, quadrato e cerchio. Riproduzione di pattern geometrici di vari epoche e civiltà. Riduzione e ingrandimento con l'uso del reticolo

	<p>Capacità di gestire i file all'interno del sistema operativo</p> <p>Capacità di utilizzare un programma di videoscrittura</p>	<p>Scrittura di lettere e numeri con l'uso del reticolo</p> <p>Squadratura e divisione in 4 parti del foglio da disegno</p> <p>Tracciatura di rette parallele, perpendicolari, inclinate con uso squadre</p> <p>Il metro come unità di misura</p> <p><b>L'informatica</b></p> <p>Utilizzo di un programma di elaboratore testi</p> <p>Formattazione del testo</p> <p>Creazione di tabelle</p> <p>Inserimento immagini e Word Art</p> <p>Gestione dei files e finestra di Windows</p> <p>Creazione di cartelle</p> <p>Registrazione e recupero dei files</p>
--	--	---

<b>CLASSE SECONDA</b>		
<b>OBBIETTIVO</b>		<b>CONTENUTI</b>
<b>Conoscenze tecniche e tecnologiche</b>	<p>Conoscere il territorio e la funzione di un piano regolatore</p> <p>Conoscere le parti essenziali di un edificio</p> <p>Conoscere i materiali edili</p> <p>Conoscere gli impianti in un'abitazione</p> <p>Conoscere la funzione della rete dei servizi presente nel sottosuolo.</p> <p>Conoscere il significato di antropometria ed ergonomia</p> <p>Conoscere gli alimenti, la loro provenienza</p>	<p><b>Il territorio</b></p> <p>Il piano regolatore, le infrastrutture e servizi.</p> <p><b>Opere di urbanizzazione primaria</b></p> <p>La rete idrica, gli impianti di fognatura, di depurazione e l'acquedotto.</p> <p>La rete di distribuzione dell' energia elettrica e del gas.</p> <p><b>Servizi</b></p> <p>La raccolta dei rifiuti, la discarica e l'inceneritore</p> <p><b>L'abitazione</b></p> <p>Strutture resistenti ( trilita, telaio, arco, capriata)</p> <p>Le parti di un edificio ( muro portante, solaio, tetto)</p> <p>Tipologie di edifici: costruzioni in pietra, mattone e in cemento armato.</p> <p>Spazi abitativi e destinazione d'uso.</p> <p>Impianti dell'acqua, del gas, elettrico, del riscaldamento. Norme di sicurezza e sistemi per il risparmio energetico.</p> <p><b>I materiali</b></p> <p>I metalli. I materiali derivati dalla pietra e dall'argilla.</p> <p><b>Gli alimenti:</b></p> <p>I principi nutritivi e il fabbisogno calorico dell'uomo.</p> <p>Le principali categorie di alimenti, l'industria alimentare, la distribuzione e la commercializzazione.</p>

		La conservazione, gli additivi, il trasporto, la catena del freddo. Le etichette sulle confezioni.
<b>Osservazione ed analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</b>	Capacità di riconoscere gli aspetti dell'intervento dell'uomo sull'ambiente Capacità di analizzare il territorio Capacità di distinguere le varie tipologie abitative Conoscere la provenienza e il ciclo di produzione industriale degli alimenti Comprendere l'importanza di un'alimentazione sana ed equilibrata	<b>Il territorio:</b> analisi del territorio, città, quartiere, strade, luoghi comuni, residenza, terziario, aree verdi, aree sportive ecc. <b>L'abitazione:</b> tipi di abitazione, e la funzione degli edifici. Misure degli spazi e degli arredi in funzione delle proporzioni umane. Schema distributivo di un appartamento. <b>Gli alimenti:</b> Il lavoro dell'uomo nell'agricoltura e l'allevamento del bestiame. Il bisogno di nutrirsi correttamente.
<b>Progettazione, realizzazione e verifica di esperienze operative</b>	Capacità di utilizzare un metodo progettuale (dall'analisi di un bisogno alla definizione e risoluzione del problema)	<b>L'elaborato</b> Creazione di un orto (progetto in collaborazione con il comune)  Rilievo e rappresentazione in scala planimetria di uno spazio Organizzazione di spazi in funzione di bisogni Analisi planimetria del territorio Individuazione bisogni e proposte  Registrazione dieta personale giornaliera Calcolo calorie e verifica dieta personale Confronto con tabelle L.A.R.N. Progettazione di una dieta corretta
<b>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</b>	Capacità di utilizzare i segni convenzionali del disegno tecnico Capacità di utilizzare le scale di riduzione e di ingrandimento Capacità di utilizzare le proiezioni ortogonali per rappresentare solidi e semplici oggetti.  Capacità di utilizzare un foglio elettronico per la realizzazione di grafici, la risoluzione di semplici problemi e di calcoli. Capacità di realizzare una presentazione sequenziale	<b>Il disegno tecnico</b> Sviluppo e realizzazione di solidi geometrici in cartoncino Proiezioni ortogonali di figure piane e di solidi geometrici Riproduzioni di motivi grafici ornamentali  <b>L'informatica</b> Gestire cartelle e fogli di lavoro Gestire celle e gruppi di celle Formattare il contenuto delle celle e le tabelle Creare grafici Conoscere l'ambiente di lavoro e i principali strumenti di Power point

CLASSE TERZA		
OBBIETTIVO		CONTENUTI
<b>Conoscenze tecniche e tecnologiche</b>	Conoscere le fonti di energia, la produzione, il trasporto, la trasformazione e l'utilizzo.	<p><b>Le fonti di energia fossili</b>            Combustibili fossili:            Il petrolio            Ricerca, estrazione, trasporto, distillazione.            Gas naturale e carbone            Formazione, estrazione e Impieghi</p> <p><b>Le fonti di energia non fossili</b>            Energia eolica            Energia solare            Energia geotermica            Energia dell'acqua            Energia dai rifiuti : termovalorizzatori            Le biomasse            Energia nucleare:            Fissione dell'uranio e fusione dell'idrogeno</p> <p><b>Ciclo produttivo dell'energia elettrica e tipi di centrale:</b>            Centrale eolica e geotermica            Centrale fotovoltaica            Centrale idroelettrica            Centrale nucleare</p> <p><b>Energia elettrica</b>            Gli effetti della corrente elettrica            Utilizzo dell'energia elettrica            Elettrodomestici e risparmio energetico</p>
	Conoscenza del funzionamento di alcuni mezzi di comunicazione	<p><b>I mezzi di comunicazione:</b>            Le telecomunicazioni            Il telefono, la radio, la televisione            La rete internet            I sistemi satellitari</p>
	Conoscenza dei mezzi e dei sistemi di trasporto	<p><b>I mezzi di trasporto:</b>            Le macchine semplici            Trasmissione dell'energia meccanica ai motori            Mezzi di trasporto via terra, via acqua, via aria</p>
<b>Osservazione ed analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</b>	<p>Capacità di analizzare il territorio e riconoscere gli interventi dell'uomo sull'ambiente            Capacità di analizzare le problematiche connesse alle varie forme di produzione energetica            Capacità di individuare comportamenti negativi nell'uso delle risorse</p>	<p><b>La tutela dell'ambiente</b>            Esauribilità delle risorse, spreco, risparmio, equilibrio ambientale.</p> <p><b>L'Inquinamento</b>            Inquinamento atmosferico            I gas da combustione            Le polveri sottili            L'effetto serra            Il buco dell'ozono            Le piogge acide            Inquinamento dei corsi d'acqua e del mare</p> <p>Inquinamento biologico            Rifiuti tossici industriali            I rifiuti solidi urbani            La raccolta differenziata e il riciclaggio dei materiali</p>

	<p>Conoscere il concetto di sviluppo sostenibile e le varie iniziative volte alla salvaguardia del pianeta. Capacità di analizzare le problematiche connesse all'evoluzione delle tecnologie di comunicazione.</p> <p>Conoscenza dei settori produttivi Comprendere il sistema economico e il mercato del lavoro</p>	<p>Inquinamento da radiazioni (incidenti alle centrali nucleari) Il problema delle scorie radioattive Inquinamento elettromagnetico</p> <p><b>Lo sviluppo sostenibile</b> L'aumento della popolazione, la crescita dei consumi e la richiesta di energia. I limiti dello sviluppo Effetti della produzione di energia sull'ambiente Sistemi per il risparmio energetico. Le conferenze, i protocolli e le convenzioni Le soluzioni per il futuro.</p> <p><b>L'attività produttiva</b> I settori produttivi Il funzionamento del mercato del lavoro Le principali tipologie di lavoro La globalizzazione</p>
<b>Progettazione realizzazione e verifica di esperienze operative</b>	Capacità di elaborare un semplice progetto	<p><b>L'elaborato</b> Progettazione e realizzazione di mappe concettuali Realizzazione di presentazioni ipertestuali Realizzazione di modellini per la sperimentazione di produzione energetica Creazione di grafici per monitorare fenomeni atmosferici e la concentrazione di inquinanti nell'aria</p>
<b>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</b>	<p>Capacità di utilizzare il disegno tecnico per la rappresentazione di solidi geometrici, oggetti e ambienti. Capacità di leggere e comprendere semplici disegni tecnici: planimetrie, assonometrie ecc..</p> <p>Capacità di utilizzare un programma applicativo per la realizzazione di presentazioni ipertestuali Capacità di utilizzare la rete internet per reperire informazioni</p>	<p><b>Il disegno tecnico</b> Sezioni di solidi geometrici Proiezioni assonometriche di solidi e di gruppi di solidi Assonometria Isometrica Assonometria Cavaliera Assonometria Monometrica Prospettiva centrale di solidi geometrici e di ambienti</p> <p><b>Informatica</b> Progettazione di presentazioni ipertestuali multimediali</p>