

# **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIA**

**CLASSI: 1^ - 2^ - 3^**

**DISCIPLINA: Tecnologia**

## **FINALITA' DISCIPLINARI**

I continui e rapidi cambiamenti che caratterizzano la società contemporanea, dimostrano quanto lo sviluppo scientifico e tecnologico sia in grado di cambiare le forme e i ritmi della nostra vita quotidiana. Nasce così l'esigenza di fornire agli studenti gli *strumenti* necessari per osservare, leggere, conoscere, comprendere, analizzare la moderna realtà tecnologica e il complesso rapporto di interdipendenza con l'uomo e l'ambiente.

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. L'insegnamento della Tecnologia si propone altresì di concorrere, con le altre discipline, all'educazione integrale della persona: aiuta lo studente ad acquisire un'immagine sempre più chiara e approfondita della realtà sociale nella quale è inserito, a riconoscere le attività tecniche con cui l'uomo provvede alla sua sopravvivenza e trasforma le proprie condizioni di vita, lo aiuta a definire la propria identità e contribuisce all'orientamento di ciascuno.

Nell'ottica di quanto esposto ci si propone di avviare gli alunni a:

- Acquisire una graduale comprensione critica del mondo "artificiale", ovvero di quanto l'uomo realizza spinto dalle sue necessità;
- Considerare i fatti tecnici non come elementi isolati, ma in relazione al contesto sociale, storico e ambientale in cui ogni evento viene a collocarsi;
- Prendere coscienza della ricaduta sull'ambiente che lo sviluppo della tecnica ha portato con sé, e adottare comportamenti di tutela e di rispetto del patrimonio naturale;
- Acquisire una metodologia progettuale per risolvere situazioni problematiche;

- Acquisire la capacità di formulare ipotesi, rilevare ed elaborare dati, valutare risultati, confrontare fenomeni riconducibili ad uno stesso modello;
- Acquisire i linguaggi attraverso cui si esprime e comunica la cultura tecnologica;
- Acquisire la terminologia specifica della materia;
- Saper organizzare lo spazio grafico.

## **METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

Le esperienze didattiche saranno fondate sul coinvolgimento motivato di ciascun alunno attraverso una partecipazione diretta alle varie attività operative, di studio e di ricerca.

Partendo da situazioni concrete, significative e dotate di valore formativo, si isoleranno situazioni problematiche stimolanti che conducano i ragazzi a scoprire principi e regole di carattere generale.

Le lezioni saranno di tipo frontale finalizzate a comunicare informazioni su nuovi argomenti e/o per riassumere contenuti sviluppati in precedenza. Si cercherà, in particolare, di facilitare l'apprendimento degli alunni attraverso:

la lezione partecipata

la tecnica del brain storming

apprendimento cooperativo alternato a quello individuale

tutoraggio tra pari

produzione di mappe concettuali

fornire e richiedere feed-back

apprendimento esperienziale e attraverso la didattica laboratoriale

promozione di inferenze, collegamenti ed integrazioni tra le discipline e i diversi saperi

promozione dei processi meta cognitivi e dell'autovalutazione

Le attività tecnico-operative comprenderanno esperienze di vario tipo, e di vario grado di difficoltà, articolate nel corso dei tre anni, e finalizzate di volta in volta all'applicazione e al consolidamento di quanto appreso.

Si utilizzeranno strumenti per il disegno, strumenti di misura, fonti bibliografiche integrate da ricerche nel web, articoli di giornali e riviste scientifiche, materiale audiovisivo, strumenti multimediali, personal computer, uso della LIM; si farà uso di materiali adeguati per eseguire prove di tipo sperimentale e per realizzare semplici modelli.

## **PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI**

Osservando in itinere le capacità di apprendimento, i ritmi e il metodo di lavoro, il grado di autonomia dei singoli alunni, con particolare attenzione a quelli con maggiori difficoltà, si metteranno in atto percorsi di apprendimento personalizzati, analizzando le necessità che si prospetteranno, adottando strategie e attività tali da creare situazioni di valore formativo adeguate, attraverso gli strumenti compensativi e dispensativi adeguati al caso.

In riferimento alla legge 170/2010 (che riconosce la dislessia, la disortografia, la disgrafia, la discalculia come Disturbi Specifici di Apprendimento) e alle “Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con “DSA”, allegate al Decreto ministeriale del 12 luglio 2011, per ogni alunno con DSA certificato o presunto tale, è prevista una didattica individualizzata e personalizzata come strumento di garanzia del diritto allo studio e del successo negli apprendimenti scolastici e l’utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi necessari a sostenere l’allievo nel processo di apprendimento.

Per gli studenti con DF (diagnosi funzionale), DSA (disturbi specifici di apprendimento), BES (bisogni educativi speciali), ADHD (problemi di controllo attentivo e/o delle attività) si fa riferimento al PDP o al PEI. Le verifiche verranno differenziate sulla base della diagnosi, considerando il raggiungimento degli obiettivi minimi; si valuta l’impegno complessivo dell’alunno nella consapevolezza che la capacità di attenzione e di memorizzazione sono compromesse in misura diversa a seconda della gravità del disturbo.

| <b><i>STRUMENTI<br/>COMPENSATIVI</i></b> | <b><i>STRUMENTI<br/>DISPENSATIVI</i></b> | <b><i>MODALITÀ DI<br/>VERIFICA</i></b> | <b><i>CRITERI DI<br/>VALUTAZIONE</i></b> |
|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| risoluzione di problemi facendo uso di immagini; uso di mappe concettuali ; formulari per ogni esigenza; schemi, sintesi delle unità di apprendimento; calcolatrice; computer ; software didattici specifici. | tempi standard nelle verifiche; la quantità eccessiva di compiti a casa; lo studio mnemonico di formule, tabelle definizioni; scrivere sotto dettatura. | Uso di strumenti e mediatori didattici nelle prove sia scritte sia orali; prove orali e prove scritte personalizzate con selezione di esercizi ed eventuale semplificazione delle consegne, uso di mappe, lettura e spiegazione delle consegne. | Valutazioni più attente alle conoscenze e alle competenze di analisi, considerare il contenuto piuttosto che la correttezza formale. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## OBIETTIVI MINIMI

- Acquisizione di conoscenze tecniche di base
- Sviluppo di capacità tecnico-operative in relazione alle esigenze e alle caratteristiche psicologiche degli alunni
- Uso dei principali strumenti del disegno tecnico
- Conoscenza ed utilizzo della terminologia specifica

## INTERVENTI DI RECUPERO E DI POTENZIAMENTO

- Le attività di recupero per gli alunni che non raggiungono la piena sufficienza saranno finalizzate allo sviluppo delle abilità logico-matematiche di base e saranno modulate attraverso esercizi individualizzati o attività di tutor tra pari e in piccoli gruppi, ripetizione di esercizi semplificati a casa ed esercitazioni guidate dal docente in classe; diversificazione e adattamento dei contenuti.
- Le attività di potenziamento per gli alunni più talentuosi saranno finalizzate a potenziare ed arricchire le abilità già in possesso, attraverso l'approfondimento, la rielaborazione e la problematizzazione dei contenuti, l'affidamento di incarichi di coordinamento, lo stimolo alla ricerca di soluzioni originali, la lettura e l'analisi di testi extrascolastici. Si incentiverà anche l'impulso allo spirito critico e alla creatività.

## MODALITÀ DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è un momento essenziale del progetto educativo e deve essere considerata come un confronto tra una situazione osservata e una attesa, ricostruendo i processi che hanno condotto a tali esiti. Essa non può prescindere dagli obiettivi precedentemente fissati né dalle finalità di apprendimento. Essa avrà una funzione predittiva all'inizio del percorso formativo attraverso prove grafiche d'ingresso, per conoscere la situazione di partenza. La valenza formativa si ha invece in itinere allo scopo di chiarire cosa gli alunni hanno appreso e cosa no, attraverso tavole di compito ed esercitazioni in classe individuali e in cooperazione con piccoli gruppi, colloquio orale, ricerche di approfondimento per la parte di teoria. Al termine dell'UdA si proporrà una verifica sommativa ad alta e bassa strutturazione per evidenziare le conoscenze acquisite. Un'attenta analisi dei risultati delle attività di verifica, inoltre, servirà per rimodulare di volta in volta la progettazione del processo di insegnamento-apprendimento in relazione ai bisogni e alle richieste degli allievi. La valutazione periodica e finale del processo di insegnamento-apprendimento terrà in considerazione i risultati conseguiti nelle suddette verifiche, le situazioni di partenza, le caratteristiche sociali e psicologiche, i progressi effettuati, il comportamento, l'impegno, la partecipazione alle attività didattiche nonché il metodo di studio. Verrà assicurata agli studenti e alle famiglie un'informazione tempestiva e trasparente sui criteri e sui risultati delle valutazioni effettuate nei diversi momenti del percorso scolastico.

### OBIETTIVI DIDATTICI (*CONOSCENZE-ABILITA'-COMPETENZE*)

Data l'ampiezza dell'area delle conoscenze tecnologiche, sarà compito del docente scegliere i contenuti da proporre, sviluppandoli nel corso del triennio.

#### **CLASSE 1<sup>^</sup>**

| CONTENUTI                                                                                   | ABILITA'                                                                                               | COMPETENZE                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Teoria:<br><br>I principali processi di produzione e di trasformazione delle materie prime. | Comprendere e utilizzare la terminologia specifica atta a riconoscere le caratteristiche dei materiali | Saper riconoscere le relazioni tra forma, funzione e materiale |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Il ciclo di vita di un prodotto; i problemi ambientali legati alla produzione e all'uso dei prodotti industriali (smaltimento rifiuti, raccolta differenziata, riuso, riciclo)</p> <p>Le proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecniche dei materiali; lavorazioni e trasformazioni dei materiali (il legno, la carta, il vetro e la ceramica, le fibre tessili)</p> | <p>e dei processi produttivi</p> <p>Apprendere i principali sistemi di lavorazione dei vari materiali.</p> <p>Conoscere le applicazioni di alcuni materiali</p> <p>Classificare ed individuare i diversi materiali in base alle loro caratteristiche chimico-fisiche, meccaniche e tecniche</p> |                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Disegno tecnico:</p> <p>Analisi degli strumenti da disegno e uso delle squadre, delle matite, del balaustone e del goniometro.</p> <p>Strutture e composizioni geometriche.</p> <p>Costruzioni geometriche elementari di rette e divisione di angoli.</p> <p>Costruzioni geometriche di poligoni dato il lato.</p> <p>Costruzioni geometriche di</p>                   | <p>Utilizzare in modo appropriato gli strumenti da disegno</p> <p>Sviluppare abilità di rappresentazione grafica di forme modulari e pattern</p>                                                                                                                                                | <p>Leggere ed interpretare semplici disegni tecnici, ricavandone informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di figure piane.</p> |

|                                                                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>poligoni inscritti alla circonferenza.</p> <p>Costruzione di curve coniche e curve policentriche</p> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **CLASSE 2<sup>^</sup>**

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ABILITA'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COMPETENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Teoria:</p> <p>I metalli: proprietà, materiali ferrosi e non ferrosi, tecniche di produzione di oggetti di metallo.</p> <p>Le materie plastiche e i principali sistemi di lavorazione di oggetti ed imballaggi in plastica</p> <p>Le strutture portanti in muratura e quelle in calcestruzzo armato</p> <p>Le principali tipologie abitative</p> <p>Tecniche di costruzione antisismiche</p> <p>Metodi di conservazione e di lavorazione degli alimenti; le etichette alimentari</p> | <p>Comprendere e utilizzare la terminologia specifica atta a riconoscere le caratteristiche dei materiali e dei processi produttivi</p> <p>Apprendere i principali sistemi di lavorazione dei vari materiali.</p> <p>Leggere ed interpretare le etichette alimentari dei prodotti</p> <p>Potenziare l'abilità nell'uso</p> | <p>Saper riconoscere le relazioni tra forma, funzione e materiale</p> <p>Fornire criteri di scelta del materiale più adatto alle costruzioni.<br/>individuare spazi abitativi sicuri e su misura dell'uomo</p> <p>Compiere scelte responsabili in merito ad un'alimentazione corretta</p> <p>Saper applicare le regole delle proiezioni ortogonali</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Disegno tecnico:</p> <p>Lo sviluppo dei solidi</p> <p>Costruzione del triedro di Monge, proiezioni ortogonali di figure, di gruppi di solidi affiancati e sovrapposti e di solidi complessi</p> <p>Uso delle scale di proporzione nella rappresentazione grafica</p> | <p>degli strumenti del disegno; Conoscere e utilizzare norme e convenzioni del disegno</p> <p>Riconoscere figure solide;</p> <p>Sviluppare i solidi geometrici in cartoncino;</p> | <p>nella rappresentazione di solidi complessi;</p> <p>Leggere ed interpretare disegni in scala di proporzione</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **CLASSE 3<sup>^</sup>**

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ABILITA'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPETENZE                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Teoria:</p> <p>Il principio di conservazione dell'energia e le trasformazioni dell'energia</p> <p>Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili</p> <p>I combustibili fossili: formazione, processi di estrazione, trasporto e lavorazione</p> <p>Le fonti alternative: metodi di utilizzo e conversione</p> <p>Le tipologie delle centrali elettriche</p> | <p>Saper classificare le fonti di energia</p> <p>Individuare i settori dove è possibile effettuare un risparmio energetico</p> <p>Essere in grado di identificare gli elementi che formano un circuito elettrico</p> <p>Conoscere le norme di comportamento con riferimento ai pericoli legati all'uso di apparecchiature elettriche</p> | <p>Analizzare vantaggi e svantaggi dell'uso delle diverse forme di energia</p> <p>Analizzare i problemi ambientali e di sicurezza legati allo sfruttamento delle varie fonti di energia</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La corrente elettrica, l'elettromagnetismo, le leggi di Ohm</p> <p>Il risparmio energetico</p> <p>Circuiti elettrici</p> <p>Sicurezza ed elettricità</p> <p>Corrente elettrica e relative problematiche energetiche e ambientali</p> <p>Macchine semplici</p> | <p>Potenziare l'abilità nell'uso degli strumenti del disegno;</p> <p>Conoscere e utilizzare norme e convenzioni del disegno</p> <p>Riconoscere figure solide;</p> <p>Sviluppare i solidi geometrici in cartoncino;</p> | <p>Leggere e interpretare semplici disegni tecnici</p> <p>Impiegare gli strumenti e le regole delle assonometrie nella rappresentazione di solidi complessi;</p> <p>Leggere ed interpretare disegni in proiezioni grafiche tridimensionali</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|