

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A.Zara"

-Sede di F. Petrarca di Borbiago di Mira-

Materia: TECNOLOGIA

Docente: Prof. Costabile Gianluca



Classi prime

L'insegnamento della tecnologia nella scuola secondaria di I grado promuove il processo formativo e orientativo degli alunni apportando un contributo di conoscenze specifico della realtà tecnologica con la quale sono quotidianamente a confronto. La disciplina contribuisce alla costruzione della cultura tecnologica, intesa come risultato formativo in termini di sviluppo di capacità. La tecnica è la struttura razionale del lavoro, cioè l'uso consapevole e finalizzato di mezzi, materiali e procedimenti operativi che l'ingegno umano ha saputo produrre e l'esperienza operativa ha saputo verificare. L'introduzione degli alunni a questa realtà avverrà secondo quei connotati di praticità, empiricità e materialità che contraddistinguono l'operare tecnico.

L'informatica ha come obiettivo quello di portare gli alunni ad utilizzare il computer come strumento di comunicazione in modo intelligente, creativo e consapevole. L'utente non deve essere solamente consumatore passivo, ma sviluppare concetti e pensieri computazionali attraverso semplici linguaggi di programmazione. Nuclei portanti della disciplina sono i linguaggi della tecnologia (schemi, simboli, grafici, convenzioni), i manufatti (strumenti, macchine, materiali, produzione, ambiente), l'energia (forma, trasformazioni, produzione, ecc.), l'informatica quale tecnologia da conoscere e strumento per conoscere.

I percorsi saranno elaborati in modo tale da valorizzare negli alunni l'apprendimento, sollecitando in loro l'attitudine a comportamenti operativi, secondo una metodologia della ricerca e della scoperta.

Accertata la presenza negli alunni dei prerequisiti cognitivi necessari ad intraprendere il nuovo processo di apprendimento, si indirizzerà l'alunno al conseguimento degli obiettivi, finalizzati a raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze tecnologiche.

A tal fine diventa indispensabile:

1. stabilire una suddivisione della classe in fasce di livello;
2. tener conto della presenza, all'interno della classe, di eventuali casi particolari:
 - alunni stranieri, BES, DSA
 - alunni portatori di handicap



Per una corretta impostazione programmatica è di fondamentale importanza conoscere le condizioni di partenza degli allievi; a questa conoscenza si perviene con la verifica iniziale delle capacità e delle conoscenze in possesso degli allievi.

Per alcuni alunni, verrà richiesto un colloquio con i genitori valutando la stesura di un PdP come DSA e come BES e solamente dopo l'accertamento dei prerequisiti cognitivi d'ingresso verranno individuati dei gruppi: con preparazione di base e con difficoltà espressiva-comunicativa; con una sufficiente preparazione di base e con consegne puntuali e organizzate; con buone e ottime capacità, manifestazione d'interesse, un buon livello di entusiasmo e di partecipazione al dialogo educativo. Da quanto emergerà si riterrà di dividere la classe in tre gruppi:

- ✓ **Primo gruppo** (alunni con una buona e ottima preparazione di base);
- ✓ **Secondo gruppo** (alunni con una sufficiente preparazione di base);
- ✓ **Terzo gruppo** (alunni con modeste capacità intuitive ed espressive e con programmazione semplificata).

Per il proseguimento degli obiettivi proposti all'inizio dell'anno scolastico, il metodo prescelto è stato quello induttivo. Per gli allievi che seguiranno una programmazione semplificata e personalizzata (*caso di sostegno e/o con bisogni educativi speciali*) nel rispetto delle proprie capacità individuali si punterà al conseguimento degli **Obiettivi Minimi** relativi alle unità didattiche che saranno esplicitate durante il corso dell'anno scolastico.

Nel particolare gli allievi dovranno:

- ✓ **saper usare gli strumenti da disegno;**
- ✓ **saper tracciare linee rispettando le misure date;**
- ✓ **conoscere gli enti geometrici più semplici (punto, linea, retta, angolo);**
- ✓ **saper riconoscere e costruire le figure geometriche fondamentali (quadrato, triangolo, cerchio, esagono);**
- ✓ **saper individuare i principali materiali, distinguendone le proprietà fondamentali.**

Per gli obiettivi educativi e comportamentali, per i contenuti e le tematiche, si fa riferimento alla programmazione stabilita dal consiglio di classe.

Relativamente agli allievi con disturbi specifici d'apprendimento (DSA) si adotteranno degli strumenti compensativi e dispensativi atti a consentire di compensare le carenze funzionali determinate dal disturbo e di facilitare lo studio e il diritto alla conoscenza, attraverso



particolari attrezzature o strategie.

STRUMENTI COMPENSATIVI

- ✓ *utilizzo privilegiato della lingua orale;*
- ✓ *lettura di altri (insegnante, coetanei ...) di testi scritti (consegne, argomenti...);*
- ✓ *lettura e/o decodifica del testo scritto da parte del docente (consegne, argomenti ...);*
- ✓ *scrittura in stampatello maiuscolo;*
- ✓ *scrittura alla lavagna in stampato maiuscolo;*
- ✓ *griglie guida, mappe, schemi, ... per facilitare l'apprendimento dei contenuti disciplinari;*
- ✓ *PC con programma di videoscrittura e di grafica;*
- ✓ *libri in versione digitale pdf.*

MISURE DISPENSATIVE

- ✓ *lettura ad alta voce, a meno che l'alunno/a non lo richieda espressamente;*
- ✓ *prendere appunti;*
- ✓ *copiare dalla lavagna;*
- ✓ *rispetto dei tempi standard;*
- ✓ *commisurazione dello studio, eventuale dispensa;*
- ✓ *interrogazione programmata;*
- ✓ *assegnazione commisurata dei compiti a casa, eventuale dispensa.*

Cittadinanza e Costituzione

In riferimento all'avvio del nuovo insegnamento previsto per l'a.s. 2020/21, il Miur ha diffuso il "Piano per la formazione dei docenti per l'educazione civica" per accompagnare le scuole. La legge 92 del 20 agosto 2019 prevede, all'interno del curriculum di istituto, l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, per un orario complessivo annuale che non può essere inferiore alle 33 ore, da individuare all'interno del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti e affidare ai docenti del Consiglio di classe o dell'organico dell'autonomia. Il Piano verterà su obiettivi, contenuti, metodi, pratiche didattiche e organizzative, declinati nelle macroaree (Costituzione e legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute) che, ai sensi della normativa, dovranno essere



inserite trasversalmente nelle discipline previste in ogni specifico corso di studi. Per quanto sopra descritto, in tecnologia sono state concordate con il consiglio di classe due ore delle 33 ore proposte dal ministero dell'istruzione. I contenuti e gli argomenti trattati all'interno dell'unità didattica per cittadinanza e costituzione (con nucleo tematico "Io e l'ambiente" e "Io cittadino del mondo") e riferiti alla materia tecnologia, saranno:

- ✓ L'uomo e il bisogno di produrre;
- ✓ La tutela del patrimonio ambientale;
- ✓ La deforestazione e il rischio idrogeologico. Impoverimento della biodiversità e rischio estinzione;
- ✓ L'impatto ambientale della carta, il suo recupero, il piano di rimboschimento e l'utilizzo di sostanze alternative al legno;
- ✓ L'impatto delle plastiche sul mare. Le resine biodegradabili e il PLA;
- ✓ Educazione al riciclo dei materiali;
- ✓ Individuazione delle strutture portanti di alcune figure.

(Rif. leg.: D.M. n.251 del 16 novembre 2012 "Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione" elaborate ai sensi dell'articolo 1, comma 1, del Decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n.89, secondo i criteri indicati nella C.M. n 31 del 18 aprile 2012)



TITOLO	UNITÀ DIDATTICA N°1 <i>Costruzioni geometriche e motivi simmetrici</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il primo anno</i>
CLASSE	PRIMA

Prerequisiti:

- *Elementi del disegno tecnico e sistemi di rappresentazione;*
- *Figure piane: proprietà caratteristiche di triangoli, quadrilateri e poligoni regolari;*
- *Misurare dimensioni lineari con righelli millimetrati;*
- *Usare matita, gomma e temperino;*
- *Usare squadre e compasso;*
- *La funzione delle norme e delle regole;*
- *Comportamenti corretti e responsabili nelle varie situazioni di vita;*

Abilità:

- *Rappresentare graficamente un oggetto in modo intuitivo;*
- *Utilizzare le regole e le procedure del disegno;*
- *Conoscere proprietà di figure piane e classificarle sulla base di diversi criteri;*
- *Utilizzare gli strumenti da disegno;*
- *Realizzare le costruzioni geometriche fondamentali;*
- *Tracciare segmenti paralleli e perpendicolari, utilizzando le due squadre;*
- *Realizzare composizioni grafiche modulari;*
- *Individuare e disegnare le strutture portanti delle figure geometriche piane;*
- *Approfondire la conoscenza e l'accettazione di se, rafforzando l'autostima, anche apprendendo dai propri errori;*
- *Esercitare la responsabilità personale in attività che richiedono assunzioni di compiti.*

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

L'alunno contribuisce, lavorando alla produzione di elaborati grafici per:

- *Riconoscere oggetti di uso comune;*
- *Saper usare materiali e attrezzi per il disegno;*
- *Conoscere la squadratura del foglio;*
- *Conoscere le tipologie del disegno;*
- *Conosce i procedimenti per le costruzioni geometriche fondamentali;*
- *Conosce le strutture portanti e modulari delle figure piane;*
- *Applicare al disegno le più elementari conoscenze di geometria.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Operatività del docente:

- *Organizza gruppi di lavoro eterogenei;*
- *Affida compiti specifici partendo dagli interessi degli allievi;*



- *Stimola la discussione e gli interventi;*
- *Spiega la funzione e l'uso corretto dei vari strumenti di disegno;*
- *Sceglie i testi per le verifiche;*

Operatività dell'allievo:

- *Lavora in gruppo;*
- *Esegue i compiti affidati;*
- *Interviene nelle discussioni;*
- *Esegue le tavole geometriche richieste utilizzando le procedure apprese;*
- *Prepara elaborati significativi da inserire nel portfolio;*

CONTENUTI

Strumenti, materiali e metodi:

- *Il disegno tecnico e le conoscenze di base;*
- *Strumenti, materiali e metodi;*
- *La preparazione della tavola da disegno;*
- *Costruzioni geometriche degli elementi grafici fondamentali e delle figure piane;*
- *Composizioni di poligoni stellari, rose dei venti, spirali e cardioidi;*
- *Strutture portanti, strutture modulari e simmetrie.*

TEMPI

Tutto l'anno

METODI

- *Comunicazione diretta sull'argomento da affrontare e sugli obiettivi da raggiungere, eventualmente con l'ausilio di strumenti audiovisivi e multimediali;*
- *Discussione guidata in classe;*
- *Lavoro individuale di studio e ricerca;*
- *Lavoro di gruppo di studio, ricerca e esercitazione pratica di elaborati grafici e sul computer.*

MEZZI

- *Libro di testo;*
- *Attrezzi e materiali per disegno;*
- *Materiale non strutturato (opuscoli pubblicitari, manifesti, computer, internet, lim).*

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Osservare e descrivere diverse tipologie di disegno:

- *Uso e materiali e attrezzi per il disegno;*
- *Verifiche in itinere e finali, controllo della partecipazione all'attività didattica;*
- *Rivelazione e valutazione degli apprendimenti secondo criteri stabiliti nel piano di studio personalizzato (questionari, prove strutturate e non, elaborati grafici, ricerche).*



TITOLO	UNITÀ DIDATTICA N°2 <i>Tecnologia dei materiali: Legno - Carta - Vetro - Ceramica - Plastica</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il primo anno</i>
CLASSE	PRIMA

Prerequisiti:

- *Identificazione dei principali materiali (legno, carta, vetro, ceramica, plastica);*
- *Proprietà dei materiali;*
- *Ciclo vitale;*
- *Raccolta differenziata;*
- *Tecniche di lavorazione;*
- *Principali usi.*

Abilità:

- *Individuare origine e provenienza dei materiali;*
- *Individuare le fasi di lavorazione in un processo produttivo;*
- *Osservare e analizzare le operazioni di recupero e di riciclo;*
- *Individuare le caratteristiche dei materiali.*

L'alunno, deve cogliere le caratteristiche dei materiali e riconoscere e analizzare i materiali e il corrispondente settore produttivo.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Osservare e analizzare oggetti di uso comune;*
- *Riconoscere le proprietà, le classificazioni e le caratteristiche dei materiali;*
- *Comunicare dati mediante linguaggi specifici;*
- *Riconoscere i cicli produttivi dei materiali;*
- *Riconoscere le proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali che compongono oggetti di uso comune;*
- *Comunicare i processi produttivi con l'uso dei linguaggi specifico.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Operatività del docente:

- *Rileva i prerequisiti;*
- *Presenta l'argomento mettendo in relazione forma, funzione e materiale più adatto ed economicamente adeguato;*
- *Verifica i concetti acquisiti proponendo l'osservazione di oggetti comuni;*
- *Attua strategie alternative;*
- *Effettua la valutazione sommativa.*

Operatività dell'allievo:

- *Esegue i test di verifica dei prerequisiti;*
- *"Raccoglie" oggetti di uso comune, li osserva e individua il materiale e le proprietà;*
- *Evidenzia con grafici e schemi le conoscenze acquisite;*
- *Esegue le varie prove di verifica.*



CONTENUTI

- *Il legno: Proprietà e produzione del legname;*
- *Materiali derivati dal legno;*
- *La lavorazione del legno;*
- *La carta: La produzione della carta;*
- *Riciclare la carta;*
- *Industria cartotecnica e prodotti cartari;*
- *Il vetro: produzione del vetro;*
- *Lavorazione del vetro e riciclaggio;*
- *I materiali ceramici;*
- *I prodotti della ceramica;*
- *Le materie plastiche e le gomme.*

TEMPI

Ottobre, Novembre, Dicembre, Gennaio, Febbraio, Marzo

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze e storia

METODI

- *Comunicazione diretta sull'argomento da affrontare e sugli obiettivi da raggiungere, eventualmente con l'ausilio di strumenti audiovisivi e multimediali;*
- *Discussione guidata in classe;*
- *Lavoro individuale di studio e ricerca;*
- *Lavoro di gruppo di studio, ricerca e esercitazioni pratica di elaborati grafici e sul computer.*
- *Comunicazione da parte degli alunni mediante relazioni orali e/o scritte e strumenti multimediali;*
- *Esercitazioni guidate.*

MEZZI

- *Libro di testo e riviste specifiche;*
- *Strumentazioni multimediali e informatiche (internet);*
- *Attrezzi e materiale per il disegno;*
- *Materiale non strutturato (opuscoli pubblicitari, manifesti).*

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- *Verifiche in itinere e finali, controllo della partecipazione all'attività didattica;*
- *Rivelazione e valutazione degli apprendimenti secondo criteri stabiliti nel piano di studio personalizzato (questionari, colloqui, prove strutturate e non, elaborati grafici, ricerche).*



TITOLO	UNITÀ DIDATTICA N°3 <i>Tecnologia dei materiali: Metalli - Le fibre tessili</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il primo anno</i>
CLASSE	PRIMA

Prerequisiti:

- *Identificazione dei principali materiali (metalli, fibre e tecnofibre);*
- *Proprietà dei materiali;*
- *Caratteristiche e impieghi;*
- *Raccolta differenziata;*
- *Tecniche di lavorazione;*
- *Principali usi.*

Abilità:

- *Individuare origine e provenienza dei materiali;*
- *Individuare le fasi di lavorazione di un processo produttivo;*
- *Osservare e analizzare le operazioni di recupero e di riciclo;*
- *Individuare le caratteristiche dei materiali.*

L'alunno analizza e descrive attraverso la ricerca utilizzando le caratteristiche del settore metalmeccanico e illustrando le caratteristiche, il ciclo di lavorazione e l'utilizzo dei prodotti.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Riconoscere le proprietà, le classificazioni e le caratteristiche dei materiali;*
- *Comunicare dati mediante linguaggi specifici;*
- *Riconoscere i cicli produttivi dei materiali;*
- *Riconoscere le proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali che compongono oggetti di uso comune;*
- *Comunicare i processi produttivi con l'uso dei linguaggi specifici;*
- *Osservare e analizzare oggetti di uso comune.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Operatività del docente:

- *Rileva i prerequisiti;*
- *Presenta l'argomento mettendo in relazione forma, funzione e materiale più adatto ed economicamente adeguato;*
- *Verifica i concetti acquisiti proponendo l'osservazione di oggetti comuni;*
- *Attua strategie alternative;*
- *Effettua la valutazione sommativa.*

Operatività dell'allievo:

- *Esegue i test di verifica dei prerequisiti;*
- *"Raccoglie" oggetti di uso comune, li osserva e individua il materiale e le proprietà;*



- Evidenzia con grafici e tabelle le conoscenze acquisite;
- Esegue le varie prove di verifica;

CONTENUTI

- Le proprietà dei metalli;
- Produzione e lavorazione dei metalli;
- Il ferro e le sue leghe;
- I materiali non ferrosi;
- Le fibre naturali;
- Le fibre artificiali e sintetiche

TEMPI

Marzo, Aprile, Maggio

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze, storia e geografia

METODI

- Comunicazione diretta sull'argomento da affrontare e sugli obiettivi da raggiungere, eventualmente con l'ausilio di strumenti audiovisivi e multimediali;
- Discussione guidata in classe;
- Lavoro individuale di studio e ricerca;
- Lavoro di gruppo di studio, ricerca e esercitazioni pratica di elaborati grafici e sul computer;
- Comunicazione da parte degli alunni mediante relazioni orali e/o scritte e strumenti multimediali;
- Esercitazioni guidate.

MEZZI

- Libro di testo e riviste specifiche;
- Strumentazioni multimediali e informatiche (internet);
- Attrezzi e materiale di laboratorio;
- Materiale non strutturato (opuscoli pubblicitari, manifesti, dèpliant.);

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- Verifiche in itinere e finali, controllo della partecipazione all'attività didattica;
- Rivelazione e valutazione degli apprendimenti secondo criteri stabiliti nel piano di studio personalizzato (questionari, colloqui, prove strutturate e non, elaborati grafici, ricerche).



TITOLO	UNITÀ DIDATTICA N°4 <i>A scuola di coding</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il primo anno</i>
CLASSE	PRIMA

Il **Coding** (termine inglese inteso in Italia come l'insegnamento del linguaggio di programmazione), con la Legge 107/2015 ha iniziato a diffondersi anche grazie al Piano Nazionale scuola digitale PNSD attuato dal Miur..... "tutti gli studenti dovrebbero acquisire le competenze di pensiero computazionale necessarie per essere creatori, e non semplici consumatori, nell'economia digitale, e cittadini attivi di una società sempre più tecnologica".

Prerequisiti:

- *Conoscere i principali componenti dell'hardware e del software;*
- *Utilizzare e gestire le principali applicazioni del sistema operativo;*
- *Utilizzare le risorse reperibili sia in internet sia negli archivi locali.*

Abilità:

- *Saper utilizzare il sistema operativo.*

L'alunno opera una conversione da utente passivo di mezzi elettronici a creatore di contenuti digitali nuovi e personali.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Sviluppa pensieri computazionali;*
- *Affronta la società e le tecnologie del futuro, non come consumatore passivo, ma come utente attivo;*
- *Apprende le conoscenze base del coding e della programmazione informatica;*
- *Acquisisce le competenze base di utilizzo di Scratch;*
- *Sviluppa le abilità di introduzione del coding nella didattica.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Operatività del docente:

- *Organizza gruppi di lavoro eterogenei;*
- *Affida compiti specifici partendo dagli interessi degli allievi;*
- *Stimola la discussione e gli interventi;*
- *Spiega le regole e le procedure.*

Operatività dell'allievo:

- *Lavora in gruppo;*
- *Esegue i compiti affidati;*
- *Interviene nelle discussioni;*
- *Esegue la progettazione.*



CONTENUTI

- *Elementi di base;*
- *Comunicare con il computer;*
- *Il linguaggio dei computer;*
- *Scratch e la programmazione per gioco;*
- *Pianificazione e realizzazione di attività di coding con l'utilizzo di Scratch.*

TEMPI

Tutto l'anno

METODI

- *Comunicazione diretta sull'argomento da affrontare e sugli obiettivi da raggiungere, eventualmente con l'ausilio di strumenti audiovisivi e multimediali;*
- *Discussione guidata in classe;*
- *Progettazione individuale di studio e ricerca;*
- *Progettazione di gruppo ed esercitazione pratica sul computer.*

MEZZI

- *Slide;*
- *Computer;*
- *Uso di memorie di massa;*
- *Lim.*

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- *Conoscenza degli elementi di base del coding;*
- *Autonomia nell'esecuzione di progetti con scratch;*
- *Verifica finale attraverso un colloquio.*

Il docente

Firmato
(Prof. Costabile Gianluca)