



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A.Zara"

-Sede di F. Petrarca di Borbiago di Mira-

Materia: TECNOLOGIA

Docente: Prof. Costabile Gianluca



Classi seconde

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 empirici di praticità 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 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;**
- ✓ **conoscere le principali figure piane e solide;**
- ✓ **conoscere le regole dei metodi di rappresentazione grafica;**
- ✓ **conoscere la città, il territorio e i principali mezzi di trasporti.**

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:

- ✓ Architettura sostenibile, rispetto dell'ambiente e contenimento del consumo energetico. Sistemi passivi e attivi;
- ✓ La tutela del patrimonio ambientale;
- ✓ La città sostenibile: bike e car sharing e impiego di impianti per la riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- ✓ Manifesto della comunicazione non ostile (con particolare riferimento ai punti 2-3-6-10);
- ✓ L'importanza di uno stile di vita improntato all'ecologia;
- ✓ Educazione al riciclo, recupero, riduzione e smaltimento dei materiali.

(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)



UNITÀ DIDATTICA N°1	
TITOLO	<i>Rappresentare un oggetto con le Proiezioni Ortogonali</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il secondo anno</i>
CLASSE	SECONDA

Prerequisiti:

- *Figure piane: Proprietà caratteristiche di quadrilateri e poligoni regolari;*
- *Figure solide: proprietà caratteristiche;*
- *Disegnare gli elementi geometrici fondamentali;*
- *Disegnare le figure geometriche piane secondo prescritti procedimenti geometrici;*
- *Usare tutti gli attrezzi da disegno;*
- *Comportamenti corretti.*

Abilità:

- *Utilizzare le regole;*
- *Conoscere proprietà di figure piane e solide e classificarle sulla base di diversi criteri;*
- *Realizza costruzioni geometriche fondamentali e modulari;*
- *Riconoscere grandezze proporzionali in vari contesti e riprodurre in scala.*

L'alunno comprende il ruolo del disegno come linguaggio e strumento per indagare e per documentare la realtà che lo circonda.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Utilizzare tutti gli strumenti del disegno tecnico;*
- *Individua i diversi tipi di rappresentazione grafica;*
- *Riconosce le principali figure geometriche regolari e sa rappresentarne alcune in proiezione ortogonale;*
- *Costruire le principali figure geometriche piane, data la misura del lato o inscrivendole in una circonferenza;*
- *Individuare e disegnare la struttura portante delle figure piane fondamentali e dei poligoni regolari;*
- *Rappresentare semplici solidi con le proiezioni ortogonali;*
- *Rappresentare lo sviluppo e costruire con cartoncino e colla un solido geometrico;*
- *Sa condurre attività in gruppo e dimostra di avere le seguenti competenze sociali:*
 - ✓ *Usare un tono di voce appropriato;*
 - ✓ *Rispettare il turno di parola;*
 - ✓ *Chiedere e dare aiuto;*
 - ✓ *Condividere il materiale.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA



Operatività del docente:

- *Organizza gruppi di lavoro eterogene;*
- *Affida compiti specifici partendo dagli interessi degli allievi;*
- *Stimola la discussione e gli interventi;*
- *Spiega le regole e le procedure;*
- *Sceglie i test per somministrare 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.*

CONTENUTI

- *Proiezioni ortogonali di punti e segmenti;*
- *Le proiezioni ortogonali delle figure piane;*
- *Le proiezioni ortogonali di solidi.*

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);*
- *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 Territorio, città e abitazioni
DESTINATARI	Alunni frequentanti il secondo anno
CLASSE	SECONDA

Prerequisiti:

- *Conosce l'importanza della progettazione;*
- *Leggere carte topografiche e mappe;*
- *Conosce il significato di una forza;*
- *Conoscenze l'esistenza delle falde acquifere;*
- *Conosce l'utilità e l'uso dell'impianto idrico, di riscaldamento e del gas.*

Abilità:

- *Saper svolgere una ricerca informativa e determinare le caratteristiche della propria città;*
- *Saper analizzare le diverse tipologie edilizie evidenziandone vantaggi e svantaggi;*
- *Saper eseguire ricerche sulle caratteristiche delle abitazioni confrontando le strutture e le funzionalità;*
- *Saper individuare i vari tipi di impianti.*

L'alunno individua e descrive la funzionalità e le caratteristiche di una struttura, di una costruzione, di un impianto e l'organizzazione del territorio.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Conoscere le caratteristiche degli impianti;*
- *Conoscere il territorio e la sua organizzazione;*
- *Saper individuare i pericoli che gli impianti domestici comportano;*
- *Riconoscere i materiali da costruzione, definirli e classificarli;*
- *Conoscere le fasi della costruzione;*
- *Conoscere le tipologie edilizie;*
- *Conoscere e utilizzare il disegno tecnico nella progettazione;*
- *Capire l'importanza e l'utilità di una progettazione;*
- *Riconosce gli aggregati urbani e la pianificazione urbanistica;*
- *Capire l'applicazione del disegno tecnico nella progettazione.*

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Operatività del docente:

- *Stimola il confronto di opinioni;*
- *Differenzia le attività operative;*
- *Attua strategie alternative;*
- *Aiuta gli allievi nelle varie fasi di lavoro.*



Operatività dell'allievo:

- *Lavora in gruppo;*
- *Partecipa alle discussioni;*
- *Esegue le varie prove di verifica;*
- *Evidenzia con grafici e tabelle le conoscenze acquisite.*

CONTENUTI

- *I materiali edili e strutture portanti;*
- *Strutture in zona sismica;*
- *Gli impianti di un edificio: idrico, elettrico, gas, termico e di climatizzazione;*
- *Architettura sostenibile e sistema domotico;*
- *Urbanistica e insediamenti;*
- *Gestione integrata dei rifiuti;*

TEMPI

Mesi da ottobre a marzo

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze e storia

METODI

- *Si fa ricorso al metodo induttivo e, partendo dalla realtà degli alunni, si isoleranno situazioni problematiche stimolanti, che conducano gli alunni a scoprire principi e regole di carattere generale attraverso la metodologia della scoperta e della ricerca;*
- *Oltre al libro di testo si prevede l'uso del laboratorio d'informatica e di materiale audio – visivo;*
- *Discussione guidata in classe;*
- *Lavoro individuale di studio e ricerca.*

MEZZI

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

VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione serve a fornire informazioni sull'evoluzione dell'apprendimento e sugli eventuali strumenti di recupero. Si baserà su prove scritte, grafiche, orali e test oggettivi.



TITOLO	UNITÀ DIDATTICA N° 3 <i>L'economia</i>
DESTINATARI	<i>Alunni frequentanti il terzo anno</i>
CLASSE	SECONDA

Prerequisiti:

- *Conosce i concetti principali di economia e globalizzazione;*
- *Sa individuare informazioni sull'economia e i settori economici;*
- *Conosce le principali funzioni di una banca.*

Abilità:

- *Saper riconoscere e analizzare le principali attività dei settori economici;*
- *Saper conoscere i principi sullo sviluppo sostenibile e economico;*
- *Saper collaborare e partecipare attivamente, agire in modo autonomo e responsabile;*
- *Saper comunicare e favorire relazioni interpersonali accettando anche altre opinioni.*

L'alunno approfondisce le conoscenze sulla legge della domanda e dell'offerta.

OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI E COMPETENZE STANDARD IN USCITA

- *Acquisisce conoscenze specifiche sullo sviluppo economico e sull'ambiente;*
- *Utilizza adeguatamente attrezzature e materiali;*
- *Essere in grado di descrivere il meccanismo come legge della domanda e dell'offerta;*
- *Utilizza adeguatamente risorse materiali, informative e organizzative per la realizzazione di semplici esperienze tecnico-operative.*

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 le ricerche.*

CONTENUTI

- *L'economia e la borsa;*
- *L'attività della banca;*



TEMPI

Aprile/maggio

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;*
- *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);*
- *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, prove strutturate e non, elaborati grafici, ricerche);*
- *Correzione progressiva degli elaborati – Verifica finale attraverso colloquio.*



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

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

- *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)