ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A. Rizzoli"
C. Mecc. MIIC810002 – C.F. 86506080158
Via Varese, 3 - 20006 Pregnana Milanese (Mi) ☎0293590186 - 0293290761
www.icsrizzoli.edu.it segreteria@icsrizzoli.it PEC miic810002@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2025-2026

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE TECNOLOGIA

Proff. Barbara Spitalieri e Caterina Natale

CLASSI 3^ A-B-C-D-E

NATURA E FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

(dalle Indicazioni nazionali per il curricolo 2012)

La tecnologia è la scienza che studia i processi produttivi, i metodi e i mezzi in essi impiegati. Essa si occupa degli interventi e delle trasformazioni che l'uomo opera nei confronti dell'ambiente per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei propri bisogni. Rientrano nel campo di studio della disciplina tutti gli artefatti, dei quali la tecnologia individua le risorse naturali di provenienza, le materie prime, le lavorazioni connesse al processo produttivo, i principi di funzionamento e le modalità di impiego.
Gli artefatti sono tutti gli "oggetti" inventati dall'uomo: strumenti, dispositivi, macchine e sistemi - materiali e immateriali - che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o risolvere problemi o semplicemente per migliorare le proprie condizioni di vita.
Compito della disciplina è di iniziare gli alunni ai metodi della tecnica e alla riflessione tecnologica, attraverso l'indagine, l'osservazione e l'analisi della realtà tecnologica, la progettazione e la realizzazione di semplici oggetti, il disegno tecnico come strumento di rappresentazione e conoscenza di un oggetto, nonché di avviarli all'apprendimento del linguaggio tecnico specifico. Le attività operative, attraverso il metodo scientifico, portano l'alunno a sviluppare l'attitudine alla risoluzione di problemi, attraverso la formulazione di ipotesi, l'elaborazione dei dati, la proposta di soluzioni compatibili con le risorse a disposizione ed efficaci rispetto all'obiettivo da raggiungere.
La riflessione su quanto già prodotto dall'uomo, d'altra parte, oltre all'acquisizione delle relative conoscenze tecniche e tecnologiche, contribuisce alla formazione di un pensiero critico, che sappia individuare di ogni scelta tecnologica gli aspetti positivi e negativi, valutandone i benefici ma anche i potenziali rischi. In questo senso la tecnologia promuove nell'alunno la consapevolezza che ogni fatto tecnico o processo produttivo non costituisce un fatto isolato ma è sempre in relazione con l'uomo e l'ambiente. Ne consegue che l'educazione tecnologica concorre all'educazione alla cittadinanza promuovendo comportamenti etici e responsabili.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.

- Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o *infografiche,* relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva
- Conoscere le differenti forme di energia e le loro trasformazioni
- Conoscere il funzionamento di alcune centrali per la produzione delle diverse forma di energia: collettore solare termico e pannello fotovoltaico.
- Conoscere l'energia nucleare cenni storici: la fissione e la fusione e il funzionamento di una centrale.
- Conoscere i materiali edili ecologicamente sostenibili e i punti chiave della casa passiva e della casa bioedile.
- Utilizzare strumenti informatici della piattaforma Google con modalità di lavoro cooperativo
- Utilizzare applicazioni per la realizzazione di mappe concettuali: Coggle
- Utilizzare strumenti informatici per reperire informazioni e produrre prodotti di presentazione
- Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti.
- Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative
- Saper fare il rilievo e la restituzione grafica in proiezione ortogonale di oggetti reali
- Saper fare un rilievo diretto e la relativa restituzione grafica di uno spazio reale
- Saper fare una modellazione 3D (plastico) con balsa o poliplast di uno spazio costruito
- Conoscere i diversi tipi di assonometrie e i diversi angoli tra gli assi che le caratterizzano
- Saper utilizzare il linguaggio assonometrico per la rappresentazione di figure solide
- Conoscere il fenomeno del Fast fashion e l'impatto socio ambientale
- Conoscere i tratti salienti del Razionalismo Italiano: la vita e le opere di Giuseppe Pagano.
- Conoscere la vita di Alan Turing e il processo di decodificazione del codice Enigma.

LIVELLI MINIMI ATTESI

- Conoscere le differenti forme e fonti di energia
- Conoscere la differenza tra fonti rinnovabili ed esauribili.
- Saper descrivere in maniera essenziale il funzionamento di un collettore solare e di pannello fotovoltaico
- Saper fare il rilievo e la proiezione ortogonale di piccoli oggetti o la planimetria di un ambiente
- Saper fare una modellazione 3D di uno spazio rilevato con cartoncino
- Conoscere alcuni materiali edili naturali, artificiali ed ecologicamente sostenibili
- Conoscere le zone funzionali di cui è composta un'abitazione
- Conoscere i punti chiave della casa bioedile e della casa passiva compreso i materiali sostenibili usati in bioedilizia.
- Conoscere i cenni storici sul Progetto Manhattan.
- Conoscere in maniera essenziale la fissione e la fusione nucleare e il funzionamento di almeno una centrale.
- Conoscere le caratteristiche principali del Razionalismo italiano, la vita di Giuseppe Pagano.
- Conoscere la vita di Alan Turing.
- Utilizzare strumenti informatici per reperire informazioni ed elaborare prodotti di presentazione e mappe concettuali: Canva, Coggle app per la realizzazione di mappe concettuali.
- Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di semplici oggetti.

- Eseguire le assonometrie di solidi geometrici singoli.
- Conoscere il fenomeno del Fast fashion e l'impatto socio ambientale, sviluppare il progetto "Lotta alla Fast Fashion".

CONTENUTI

DISEGNO GEOMETRICO/TECNICO

- Lettering 3D (introduzione al linguaggio assonometrico – assonometria cavaliera): copertina e indici con personalizzazione della cartelletta e del portalistini.
- Proiezioni ortogonali di solidi in composizione.
- Rilievo e restituzione grafica di oggetti reali: confezioni di prodotti alimentari.
- Disegno tecnico: scale di proporzione, rilievo diretto, quotatura, convenzioni del disegno edile
- Progetto "Architetto per un giorno": rilievo di campagna e restituzione grafica (pianta, sezione) di una camera della propria abitazione e realizzazione del plastico, in balsa, cartoncino o poliplast.
- Proiezioni assonometriche di solidi singoli e in composizione.

TECNOLOGIA MATERIALI e ABITAZIONE

- Casa in bioedilizia e casa passiva punti chiave e materiali

ENERGIA E AMBIENTE

- Fast fashion e Laboratorio di Upcycling
- Classificazione forme e fonti di energie rinnovabili ed esauribili, primarie e secondarie.
- Energia Nucleare cenni storici su Enrico Fermi, Progetto Manhattan.
- Fissione e fusione nucleare e funzionamento delle centrali.
- Energie rinnovabili: collettore solare termico, pannello fotovoltaico.

MONOGRAFIE

- Razionalismo: Giuseppe Pagano, vita e opere principali.
- Alan Turing: vita e decodificazione del codice Enigma

EDUCAZIONE CIVICA/ INFORMATICA

- Uso di programmi e applicazioni per realizzare una presentazione multimediale efficace anche in modalità collaborativa: Canva.
- Coggle app per la realizzazione di mappe concettuali.
- Una nuova sensibilità nel costruire: Materiali per la Bioedilizia (casa bioedile e passiva).

CRITERI METODOLOGICI, STRATEGIE E STRUMENTI

L'attività didattica è stata articolata in:

- lezioni frontali
- lezioni dialogate
- attività laboratoriali
- apprendimento cooperativo
- lavori di gruppo con il supporto della piattaforma Classroom di Google for Education.

Strumenti utilizzati:

- libri di testo
- supporto di mezzi informatici: hub scuola e software specifici
- piattaforma didattica Classroom di Google for Education
- tutorial e proiezioni audio-visive
- materiali e strumenti di disegno e di laboratorio
- mappe, schede e testi didattici di supporto, forniti in versione cartacea o digitale.

Al fine di garantire il recupero per gli alunni è stato previsto:
- semplificazione dei contenuti disciplinari
- supporto dell'insegnante durante le attività didattiche
- organizzazione e monitoraggio del lavoro per fasi

CRITERI METODOLOGICI, STRATEGIE E STRUMENTI

L'attività didattica è stata articolata in:
- lezioni frontali
- lezioni dialogate
- brainstorming
- attività laboratoriali
- apprendimento cooperativo
- lavori di gruppo con il supporto della piattaforma Classroom di Google for Education.

Strumenti utilizzati:
- libri di testo
- supporto di mezzi informatici: hub scuola e software specifici
- piattaforma didattica Classroom di Google for Education
- tutorial e proiezioni audio-visive
- materiali e strumenti di disegno e di laboratorio
- mappe, schede e testi didattici di supporto, forniti in versione cartacea o digitale.

Al fine di garantire il recupero per gli alunni di fascia bassa sono stati applicati i seguenti interventi:
- semplificazione dei contenuti disciplinari
- supporto dell'insegnante durante le attività didattiche
- organizzazione e monitoraggio del lavoro per fasi
- tutoraggio da parte di alcuni compagni nel rispetto delle distanze di sicurezza.

MODALITÀ DI VERIFICA

- PROVE SCRITTE: Prove strutturate (vero/falso, scelta multipla, completamento) e semi-strutturate (parte della prova composta da domande a risposta aperta), relazioni, elaborati di ricerca.
- PROVE ORALI: Interrogazioni, interventi, discussioni su argomenti di studio, esposizione.
- PROVE OPERATIVE E PRATICHE: Prove tecnico - grafiche, prodotti delle attività pratiche, presentazioni su argomenti di ricerca.

CRITERI PER LE PROVE DI VERIFICA

A. OSSERVAZIONE E ANALISI DELLA REALTÀ TECNOLOGICA IN RELAZIONE ALL'UOMO E ALL'AMBIENTE
- individua/seleziona dati, informazioni e caratteristiche
- riconosce e interpreta le informazioni stabilendo relazioni

B. PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E VERIFICA DI ESPERIENZE OPERATIVE
- utilizza strumenti e materiali
- segue regole, procedure e applica strategie adeguate
- collega le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo le azioni da compiere

C. CONOSCENZE TECNICHE E TECNOLOGICHE
- conosce/descrive dati, termini, fatti, strumenti e procedimenti tecnologici
- conosce i metodi di rappresentazione e le costruzioni geometriche

D. COMPRENSIONE E UTILIZZO DI LINGUAGGI SPECIFICI
- espone e argomenta oralmente o per iscritto usando termini propri del linguaggio specifico
- disegna rispettando le convenzioni grafiche

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove svolte nel corso dell'anno è espressa in decimi e fa riferimento alla tabella approvata dal Collegio dei Docenti in data 22 settembre 2015, pubblicata sul sito dell'istituto.

Il presente piano di lavoro prevede all'inizio dell'anno, attività per verificare le preconoscenze su argomenti specifici e testare le capacità di utilizzo degli strumenti di lavoro.

Gli obiettivi e i contenuti indicati nel presente piano di lavoro, sono da considerarsi come una proposta operativa che, nel corso dell'anno scolastico, potrebbero subire modifiche.

In caso di sopravvenuta necessità, il piano di lavoro sarà rimodulato in funzione delle conoscenze e abilità acquisite nel rispetto dei nuclei fondanti della disciplina.

Pregnana Milanese, 30 Settembre 2025

Docenti
Barbara Spitalieri – Caterina Natale