

CURRICOLO di TECNOLOGIA

L'asse fondante è costituito dall'EDUCAZIONE AMBIENTALE (dove per Ambiente va considerato l'Ambiente naturale, sociale, costruito). L'insegnamento della disciplina è finalizzato a contribuire al processo formativo – orientativo degli studenti, attraverso una serie di opportunità culturali riferite alla realtà tecnologica, ai processi produttivi, con particolare attenzione al rapporto “uomo – ambiente”.

Gli studenti, attraverso le situazioni formative proposte, saranno stimolati a riflettere sulla necessità che le attività umane debbano tendere alla SOSTENIBILITA'.

RUOLO FORMATIVO DELLA DISCIPLINA:

- Promuovere l'avvio, approfondimento e maturazione di una prima forma di pensiero tecnologico teso al “saper fare” creativo.
- Comprensione della realtà tecnologica in senso critico.
- Valorizzazione dell'operatività da intendersi come abitudine metodologica ad analizzare i bisogni, affrontare le problematiche utilizzando adeguatamente le risorse e i processi tecnologici nel rispetto di uno sviluppo sostenibile.

CLASSI PRIME SSIG			
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE	ABILITA'	ABILITA' DI BASE
<p>DISEGNO GEOMETRICO:</p> <p>-Utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire e operare con metodo corretto le diverse costruzioni grafiche proprie della geometria piana.</p>	<p>-Conoscere le convenzioni grafiche riguardanti i tipi di linee.</p> <p>-Conoscere le caratteristiche geometriche delle squadre da disegno, del compasso, del goniometro, degli altri strumenti da disegno.</p> <p>-Conoscere gli Enti fondamentali</p>	<p>-Utilizza correttamente le squadre da disegno.</p> <p>-Traccia segmenti paralleli, perpendicolari.</p> <p>-Costruisce le principali figure geometriche piane con squadre e compasso, rispettando le misure.</p>	<p>-Esegue graficamente semplici costruzioni geometriche utilizzando gli strumenti appropriati.</p> <p>-Esegue graficamente la costruzione dei principali poligoni regolari.</p>

	<p>della geometria utili e necessari al disegno geometrico.</p> <p>Conoscere le principali figure geometriche piane.</p> <p>-Conoscere il concetto e i tre tipi di scala di proporzione grafica.</p> <p>-Conoscere le modalità di quotatura.</p>	<p>-Esegue un rilievo bidimensionale.</p> <p>-Esegue un disegno in scala di proporzione adeguata o assegnata.</p> <p>-Calcola una misura reale dato un grafico in scala nota.</p> <p>-Esegue la quotatura di un disegno in scala.</p>	
<p><u>LA MISURA:</u></p> <p>-Acquisire il concetto di grandezza fisica e di unità di misura</p>	<p>-Conoscere le grandezze del Sistema Metrico Decimale di uso quotidiano, le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale.</p> <p>-Conoscere la misura delle lunghezze.</p> <p>-Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura.</p> <p>-Conosce i due principali tipi di errore di misura.</p>	<p>-Utilizza strumenti di misura lineare adeguati ed esegue semplici rilievi.</p> <p>-Utilizza correttamente il goniometro per rappresentare ampiezze angolari in gradi sessagesimali e centesimali.</p>	<p>-Riconosce le caratteristiche principali di uno strumento di misura lineare.</p>

<p><u>AMBIENTE E INSEDIAMENTI URBANI:</u></p> <p>-Riconoscere l’Ambiente come insieme costituito dalla relazione tra A. naturale, A. costruito, A. sociale.</p> <p>-Osservare situazioni come approccio al processo di conoscenza della realtà ambientale naturale e artificiale.</p>	<p>-Conoscere il significato di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>-Conoscere e rispettare le regole e norme della comunità scolastica.</p> <p>-Adottare comportamenti rispettosi del patrimonio comune.</p> <p>-Conoscere il significato di “bisogno primario” e di “bisogno indotto”.</p> <p>-Comprendere il significato di prevenzione e di emergenza.</p> <p>-Conoscere le problematiche legate alle “Barriere Architettoniche”.</p>	<p>-Riconosce le categorie dei beni ambientali del proprio territorio.</p> <p>-Conosce le principali funzioni dell’Ente Comunale nell’ambito dell’ambiente costruito.</p> <p>-Distingue i tipi di vincolo di alcune strutture portanti in edilizia.</p>	<p>-Riconosce situazioni di rischio ambientale.</p> <p>-Individua ipotesi di prevenzione in eventi di disastro ambientale.</p>
<p>TECNOLOGIA DEI MATERIALI E RISORSE NATURALI:</p> <p>-Riconoscere nell’ambiente circostante i principali sistemi tecnologici e le relazioni con l’ambiente e gli esseri viventi.</p> <p>-Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse / produzione di beni.</p>	<p>-Conoscere e classificare le risorse.</p> <p>-Conoscere il ciclo vitale di alcuni materiali.</p> <p>-Conoscere le cause e gli effetti delle principali forme di inquinamento.</p> <p>-Conoscere le principali proprietà meccaniche dei materiali.</p>	<p>-Distingue le risorse rinnovabili dalle non rinnovabili.</p> <p>-Classifica i danni principalmente derivanti dall’inquinamento dell’aria e delle acque.</p> <p>-Individua la possibilità del riciclo dei materiali.</p> <p>-Descrive le proprietà meccaniche dei materiali.</p>	<p>-Descrive alcune proprietà meccaniche dei materiali.</p> <p>-Distingue le risorse rinnovabili dalle non rinnovabili.</p>

	<p>-Conoscere i problemi legati allo smaltimento dei rifiuti.</p> <p>-Descrivere le caratteristiche generali di alcuni materiali.</p>	<p>Descrive le proprietà e le caratteristiche del legno come materiale da costruzione.</p>	
CLASSI SECONDE SSIG			
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE	ABILITA'	ABILITA' DI BASE
<p><u>DISEGNO GEOMETRICO</u></p> <p>-Utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire e operare con metodo corretto le diverse costruzioni grafiche tridimensionali.</p> <p>-Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di "oggetti".</p>	<p>-Conoscere le caratteristiche, le regole e le impostazioni delle proiezioni assonometriche.</p> <p>-Conoscere i principali metodi di rappresentazione assonometrica (Isometrica, Cavaliera a 45°, Cavaliera a 30°, Monometrica militare, Monometrica a 30° e 60°).</p> <p>-Conoscere i sistemi di costruzione dei principali tipi di assonometria di solidi regolari e non, date le dimensioni, con eventuale applicazione delle scale di proporzione.</p>	<p>-Costruisce graficamente rispettando le dimensioni, figure piane e solidi regolari secondo le principali proiezioni assonometriche.</p> <p>-Costruisce graficamente, rispettando le dimensioni, gruppi di solidi, solidi sovrapposti, solidi compenetrati, secondo il tipo di assonometria assegnato.</p> <p>-Costruisce graficamente, rispettando le dimensioni assegnate in pianta, solidi anche non regolari secondo il tipo di assonometria assegnata.</p>	<p>-Imposta graficamente la disposizione degli assi, secondo le regole, delle proiezioni assonometriche più semplici.</p> <p>-Costruisce graficamente dei semplici solidi regolari secondo le caratteristiche del tipo di assonometria assegnata, rispettando le dimensioni.</p>

<p><u>AMBIENTE E INSEDIAMENTI URBANI:</u></p> <p>-Riconoscere l’Ambiente come insieme costituito dalla relazione tra A. naturale, A. costruito, A. sociale.</p> <p>-Descrivere situazioni come approccio al processo di conoscenza della realtà ambientale naturale e artificiale.</p> <p>-Eseguire rilievi grafici e fotografici sul territorio locale.</p> <p>-Interpretare disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative / quantitative.</p> <p>-Avviare alla stima di alcune grandezze fisiche presenti in ambito scolastico.</p>	<p>-Comprendere l’importanza della tutela ambientale.</p> <p>-Adottare comportamenti rispettosi del patrimonio comune.</p> <p>-Comprendere la priorità della prevenzione rispetto l’emergenza.</p> <p>-Conoscere le caratteristiche principali della struttura di una città.</p> <p>-Valutare e progettare una visita d’istruzione.</p> <p>-Conoscere la funzione e i contenuti principali di un Piano Regolatore Generale Comunale.</p> <p>-Conoscere i principi della resistenza, la composizione e il funzionamento di alcune strutture portanti edilizie.</p> <p>-Conoscere le principali tipologie residenziali.</p> <p>-Conoscere le fasi costruttive di un fabbricato.</p> <p>-Conoscere le problematiche legate alle “barriere</p>	<p>-Esegue ricerche guidate individuali / gruppo sul territorio e patrimonio edilizio locale.</p> <p>-Esegue ricerche guidate su situazioni, eventi, disastri di carattere ambientale, attuali e del passato.</p> <p>-Legge planimetrie e schede tecnico - urbanistiche e ricava informazioni necessarie per una ricerca mirata.</p> <p>-Individua insieme al gruppo gli obiettivi e i relativi luoghi di una visita d’istruzione.</p> <p>-Sceglie insieme al gruppo la meta/e in rapporto ai tempi disponibili, alla distanza.</p> <p>-Conosce le caratteristiche, peculiarità storiche, ambientali, della meta/e individuate.</p> <p>-Collabora e condivide con l’insegnante/i i criteri, modalità, meta, della visita d’istruzione.</p> <p>-Riconosce le caratteristiche delle principali strutture edilizie e la</p>	<p>-Esegue semplici ricerche, guidate, eventualmente con un gruppo di lavoro.</p> <p>-Rispetta il tema della ricerca.</p> <p>-Rappresenta alcune semplici strutture portanti riconoscendone il funzionamento.</p> <p>-Rappresenta in una scala di riduzione semplice la pianta di una stanza individuando i fori porta e finestre.</p> <p>-Applica le principali norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche.</p>
---	--	--	---

	<p>architettoniche” e le principali norme per l’eliminazione.</p> <p>-Riconosce le eventuali barriere architettoniche in ambito scolastico ed extrascolastico.</p> <p>-Applicare in semplici progettazioni le norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche.</p>	<p>nomenclatura degli elementi costitutivi.</p> <p>-Comprende i criteri costruttivi di una struttura antisismica.</p> <p>-Riconosce i tipi di vincolo strutturale.</p> <p>-Utilizza le prove di carico attraverso semplici modelli.</p> <p>-Comprende e utilizza il rapporto tra forma e funzione di una semplici strutture.</p> <p>-Legge la distribuzione di un semplice edificio esistente del passato a partire dal rilievo fotografico.</p> <p>-Imposta la progettazione di una semplice unità abitativa.</p> <p>-Applica i criteri di orientamento e distribuzione.</p>	
--	--	---	--

<p><u>TECNOLOGIA DEI MATERIALI E RISORSE NATURALI:</u></p> <p>-Riconoscere nell'ambiente circostante i principali sistemi tecnologici e le relazioni con l'ambiente e gli esseri viventi.</p> <p>-Ipotizzare le conseguenze di una scelta tecnologica.</p> <p>-Effettuare semplici prove su alcune proprietà meccaniche di alcuni materiali.</p>	<p>-Conoscere il ciclo vitale di alcuni materiali.</p> <p>-Conoscere le principali proprietà fisiche dei materiali.</p> <p>-Descrivere le caratteristiche generali di alcuni materiali di uso comune.</p> <p>-Conoscere le problematiche legate al contenimento energetico degli edifici.</p> <p>-Conoscere i principi della "bioarchitettura".</p>	<p>-Utilizza le caratteristiche generali di alcuni materiali applicandole in ipotesi progettuali.</p> <p>-Sceglie i materiali in un contesto progettuale anche in funzione al loro riutilizzo e al rispetto dell'ambiente.</p>	<p>-Conosce la procedura per la raccolta differenziata dei materiali e il reinserimento nel ciclo produttivo.</p>
CLASSI TERZE SSIG			
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE	ABILITA'	ABILITA' DI BASE
<p><u>DISEGNO GEOMETRICO:</u></p> <p>-Utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire e operare con metodo corretto le diverse costruzioni grafiche piane e tridimensionali proprie del disegno tecnico.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche relative alle Proiezioni Ortogonali.</p> <p>-Conoscere la procedura di trasformazione geometrica dai tre piani ortogonali fondamentali (P.O., P.V., P.L.) alla rappresentazione degli stessi su un unico piano.</p>	<p>-Esegue proiezioni ortogonali di un punto; di segmenti posti //, perpendicolarmente, inclinati rispetto ai tre piani fondamentali.</p> <p>-Esegue proiezioni ortogonali di figure piane poste //, perpendicolarmente, inclinate rispetto ai tre piani fondamentali.</p>	<p>-Esegue proiezioni ortogonali di segmenti e figure piane regolari poste // e perpendicolarmente rispetto ai tre piani fondamentali.</p> <p>-Esegue proiezioni ortogonali di semplici solidi regolari posti // e perpendicolarmente rispetto ai tre piani fondamentali.</p>

	<p>-Comprendere la procedura di proiezione di una qualsiasi “figura” sui tre piani fondamentali.</p> <p>-Conoscere la procedura per eseguire proiezioni ortogonali di solidi sezionati.</p> <p>-Formulare il testo di un problema di geometria descrittiva utilizzando le proiezioni ortogonali.</p>	<p>-Esegue proiezioni ortogonali di solidi posti //, perpendicolarmente, inclinati rispetto ai tre piani fondamentali.</p> <p>-Riconosce gli spigoli nascosti.</p> <p>-Individua correttamente i vertici attraverso lettere / numeri.</p> <p>-Esegue proiezioni ortogonali di gruppi di solidi; di solidi incastrati; di solidi sovrapposti.</p> <p>-Esegue proiezioni ortogonali di solidi sezionati.</p>	
<p><u>AMBIENTE E INSEDIAMENTI URBANI:</u></p> <p>-Riconoscere l’Ambiente come insieme costituito dalla relazione tra A. naturale, A. costruito, A. sociale.</p> <p>-Analizzare criticamente situazioni come approccio al processo di conoscenza della realtà ambientale naturale e artificiale.</p>	<p>-Adottare comportamenti rispettosi del patrimonio comune.</p> <p>-Comprendere la priorità della prevenzione rispetto l’emergenza.</p> <p>-Conoscere la struttura di una città.</p> <p>-Analizzare le principali cause d’inquinamento provocate dagli insediamenti urbani.</p>	<p>-Valorizza i beni architettonici del territorio.</p> <p>Conosce le funzioni degli Enti sovracomunali in materia ambientale e architettonica.</p> <p>-Conosce la funzione degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.</p> <p>-Conosce l’organizzazione e la struttura del territorio locale attraverso la documentazione urbanistica.</p>	<p>-Riconosce le principali zone di un territorio comunale, utilizzando le planimetrie di un Piano Regolatore.</p>

<p><u>MATERIALI, RISORSE NATURALI, ENERGIA:</u></p> <p>-Riconoscere nell'ambiente circostante i principali sistemi tecnologici e le relazioni con l'ambiente e gli esseri viventi.</p> <p>-Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse / produzione di beni e le forme energetiche coinvolte.</p> <p>-Ipotizzare le conseguenze di una scelta tecnologica riconoscendo i rischi e le opportunità.</p>	<p>-Conoscere il ciclo vitale di alcuni materiali.</p> <p>-Conoscere le principali proprietà tecnologiche dei materiali.</p> <p>Conoscere e classificare le risorse.</p> <p>-Conoscere le caratteristiche e gli impieghi dei combustibili fossili e i problemi ambientali che ne conseguono.</p> <p>-Conoscere i problemi legati alla sicurezza riguardo le centrali nucleari.</p> <p>-Conoscere le risorse rinnovabili, i principi di funzionamento delle relative centrali, i vantaggi ambientali.</p> <p>-Conoscere le cause e gli effetti delle principali forme di inquinamento.</p> <p>-Conoscere le problematiche legate al contenimento energetico degli edifici.</p> <p>-conoscere la natura dei fenomeni elettrici.</p>	<p>-Classifica le fonti e le forme di energia.</p> <p>-Descrive alcune fonti energetiche integrative gratuite e "pulite".</p> <p>-Descrive il ciclo energetico del legno.</p> <p>-Classifica i combustibili.</p> <p>-Descrive la formazione e l'estrazione del carbone, del petrolio, del gas metano.</p> <p>-Descrive le "bioenergie" e l'energia dai rifiuti.</p> <p>-Descrive il funzionamento di una centrale idroelettrica.</p> <p>-Descrive le caratteristiche dell'energia elettrica.</p> <p>-Distingue le componenti dell'atomo.</p> <p>-Individua i principali materiali buoni conduttori e isolanti di corrente elettrica.</p> <p>-Descrive il processo della differenza di potenziale elettrico.</p>	<p>-Distingue le forme di energia rinnovabile e non rinnovabile.</p> <p>-Descrive le fasi principali del funzionamento di una centrale idroelettrica.</p> <p>-Individua i combustibili inquinanti.</p> <p>-Descrive la struttura dell'atomo.</p> <p>-Distingue il materiale conduttore principalmente usato negli impianti domestici.</p> <p>- Descrive l'analogia tra l'impianto idraulico e il circuito elettrico.</p>
---	---	---	--

	<p>-Conoscere la differenza tra materiali conduttori, isolanti, di corrente elettrica.</p> <p>-Conoscere i concetti di tensione elettrica e di corrente elettrica.</p>		
<p><u>MECCANICA E MACCHINE:</u></p> <p>-Conoscere alcuni tipi di macchine.</p> <p>-Classificare alcuni tipi di macchine.</p>	<p>-Conoscere il significato di “macchina”.</p> <p>-Conoscere il significato di “forza,” la sua rappresentazione, le caratteristiche, l’unità di misura.</p> <p>-Conosce il significato di “forza resistente” e “forza motrice”</p> <p>-Conosce il significato di Risultante di un “sistema di forze”.</p> <p>-Conoscere il significato di Braccio e Momento di una forza, relative unità di misura.</p> <p>-Conoscere il significato di Baricentro e di Equilibrio Statico di un corpo.</p> <p>-Conoscere il significato di Equilibrio dei Momenti (motrice e resistente)</p> <p>-Conoscere il significato di</p>	<p>-Utilizza le sollecitazioni meccaniche applicate a strutture note.</p> <p>-Rappresenta Vettori complanari lungo la stessa direzione, calcolando la Risultante.</p> <p>-Rappresenta due o più Vettori complanari con direzioni e verso diversi, stesso punto di applicazione, calcolando la Risultante.</p> <p>-Rappresenta due o più Vettori complanari con diverse direzioni e verso, diverso punto di applicazione, calcolando la Risultante.</p> <p>-Scompone una forza secondo due precise direzioni, dimostrando che il Piano Inclinato è una macchina semplice sempre vantaggiosa.</p>	<p>-Rappresenta un vettore, fissando una scala di riferimento.</p> <p>-Calcola la risultante di forze poste sulla stessa linea retta d’azione.</p> <p>-Individua la “forza resistente” in un piano inclinato.</p> <p>-Individua il braccio in una leva.</p> <p>-Riconosce le parti principali di un motore a scoppio.</p>

	<p>Meccanica e la suddivisione in Statica, Cinematica, Dinamica.</p> <p>-Conoscere il significato di Energia, Lavoro, Potenza e relative unità di misura.</p>	<p>-Opera sulle Leve (macchina semplice) applicando la condizione di equilibrio dei due Momenti.</p> <p>-Individua le fasi di funzionamento di un motore a scoppio a ciclo Otto a 4 tempi.</p> <p>-Calcola la cilindrata in un motore, dati: “alesaggio e corsa”.</p> <p>-Riconosce i componenti principali del motore a scoppio e il funzionamento del sistema di trasmissione “biella – manovella”.</p>	
--	---	---	--