

<div data-bbox="331 432 568 587" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="199 604 568 697" data-label="Text"> <p>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation</p> </div> <div data-bbox="595 413 613 697" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="642 432 788 592" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="638 604 801 694" data-label="Text"> <p>UNESCO Associated Schools</p> </div>	<div data-bbox="1400 325 1503 427" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1133 459 1774 491" data-label="Text"> <p>ISTITUTO COMPRENSIVO PAOLO VI - CAMPANELLA</p> </div> <div data-bbox="1184 520 1720 557" data-label="Text"> <p>Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria</p> </div> <div data-bbox="1070 584 1839 620" data-label="Text"> <p><i>Piazza Duomo, 1 – 89013 GIOIA TAURO (RC) - C.M. RCIC862004</i></p> </div> <div data-bbox="1171 646 1733 681" data-label="Text"> <p>Tel. 0966/51157 - 507126 – C.F.91007370801</p> </div> <div data-bbox="1234 710 1673 746" data-label="Text"> <p>E mail: // rcic862004@istruzione.it</p> </div> <div data-bbox="1234 772 1675 809" data-label="Text"> <p>PEC: rcic862004@pec.istruzione.it</p> </div> <div data-bbox="1214 834 1695 871" data-label="Text"> <p>Sito WEB: www.icpaolovicampanella.it</p> </div>
--	--

Linee guida di Tecnologia della Scuola Secondaria di 1°Grado “T.Campanella”

Classi Terze (3^A – 3^B – 3^C)

Anno scolastico 2019-2020

Area: Scientifica – Tecnologica

Quadro Orario Settimanale: 2 ore

L'alunno...

- È in grado di realizzare un semplice progetto per la costruzione di un oggetto, coordinando risorse materiali e organizzative per raggiungere uno scopo;
- È in grado di capire i problemi legati alla produzione di energia, sviluppando sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute, legati alle varie forme e modalità di produzione;
- È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e verificarle, per auto valutarsi e per presentare i risultati del lavoro;
- È in grado di usare il disegno tecnico, utilizzando il metodo delle proiezioni assonometriche, nella progettazione di oggetti semplici da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità;
- È in grado di navigare e comunicare in una rete di computer.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARI

VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE	<ul style="list-style-type: none">➤ Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.➤ Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.➤ Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti e processi.➤ Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.➤ Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.
PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE	<ul style="list-style-type: none">➤ Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.➤ Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.➤ Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.➤ Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE	<ul style="list-style-type: none">➤ Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.➤ Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia.➤ Rilevare e disegnarla propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici.➤ Eseguire interventi di riparazione e manutenzione su oggetti dell'arredo scolastico o casalingo.➤ Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.➤ Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot.

Per raggiungere le competenze finali previste per la classe Terza saranno sviluppate le seguenti U.A. che prevedono il conseguimento di competenze specifiche attraverso obiettivi di apprendimento disciplinari e trasversali per come di seguito specificato:

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.1: RAPPRESENTARE LE FIGURE SOLIDE CON LE PROIEZIONI ORTOGONALI E CON LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA : *Le competenze in tecnologie e ingegneria sono l'applicazione di conoscenze e metodologie, come l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni su fatti empirici e per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.*

OBIETTIVO FORMATIVO:

- Elaborare idee ed assumere iniziative per la soluzione di problemi connessi con fenomeni sociali e culturali connessi con il territorio. Costruire, realizzare e valutare un progetto d'intervento.

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE:

- Conoscere e usare procedure, attrezzi, strumenti e materiali propri del disegno geometrico.
- Conoscere gli elementi fondamentali del disegno geometrico.
- Conoscere i vari tipi di rappresentazione grafica nel piano e nello spazio.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	CONOSCENZE		ABILITA'
➤ <i>È in grado di usare il disegno tecnico, utilizzando il metodo delle proiezioni assonometriche, nella progettazione di oggetti semplici da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità;</i>	VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conosce ed usa correttamente il linguaggio del disegno geometrico nei vari ambiti progettuali. ✓ Conosce le norme convenzionali del disegno geometrico, tecnico e architettonico. ✓ Conosce le norme di rappresentazione grafica delle proiezioni ortogonali di figure solide composte. ✓ Conosce le norme di rappresentazione grafica delle proiezioni assonometriche di figure solide e di oggetti reali. ✓ Conosce le diverse fasi della metodologia progettuale per la produzione industriali di oggetti. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper eseguire un rilievo architettonico con l'utilizzo di strumenti di misura specifici. ✓ Saper eseguire da un rilievo la restituzione grafica con opportune scale di proporzione. ✓ Saper rappresentare graficamente figure solide e oggetti reali nei diversi piani con il metodo delle proiezioni ortogonali e delle proiezioni assonometriche.
TEMPI: Tutto l'anno	CONTENUTI/ATTIVITA'		

- ❖ Il linguaggio grafico e il disegno.
- ❖ Il significato delle diverse tipologie di linee (linea continua spessa, linea tratteggiata, linea continua sottile, linea mista tratto punto).
- ❖ I sistemi di rappresentazione grafica nel piano con il metodo delle proiezioni ortogonali.
- ❖ Le viste delle proiezioni ortogonali nei tre piani: piano orizzontale P.O., nel piano verticale P.V., e nel piano Laterale, P.L.
- ❖ Proiezioni ortogonali di solidi geometrici complessi e di gruppi di solidi e di oggetti reali.
- ❖ Tipi di assonometria : assonometria cavaliera rapida, assonometria isometrica, assonometria monometrica.
- ❖ Proiezione assonometriche di figure geometriche piane, solide e di oggetti reali.

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.2: CONOSCERE FORME E FONTI di ENERGIA - FONTI RINNOVABILI E FONTI NON RINNOVABILI

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA : *Le competenze in tecnologie e ingegneria sono l'applicazione di conoscenze e metodologie, come l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni su fatti empirici e per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.*

OBIETTIVO FORMATIVO:

- Leggere la complessità circostante, vicina e lontana per comprendere gli aspetti di maggiore conflittualità e suggerire strade di soluzioni e connerazione

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE:

- Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconoscere le diverse forme di energia coinvolte.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	CONOSCENZE		ABILITA'
<p>➤ È in grado di capire i problemi legati alla produzione di energia, sviluppando sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute, legati alle varie forme e modalità di produzione;</p> <p>➤ È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e verificarle, per auto valutarsi e per presentare i risultati del lavoro;</p>	<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<p>✓ Conoscere le relazioni tra diverse forme di energia attraverso l'osservazioni di fenomeni naturali.</p> <p>✓ Conoscere i diversi fenomeni energetici.</p> <p>✓ Riconoscimento del ruolo delle eco tecnologie per i punti critici della sostenibilità.</p> <p>✓ Conosce le tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche alternative (biomasse, maree, biogas)</p> <p>✓ Utilizzo della rete internet per approfondire o recuperare aspetti disciplinari.</p>	<p>✓ Saper riconoscere le varie forme di energia utilizzate nella realtà quotidiana.</p> <p>✓ Saper riconoscere dalle manifestazioni percepibili, le varie forme di energia.</p> <p>✓ Saper formulare ipotesi per il risparmio energetico e analizzare le tecnologie esistenti in grado di attuarlo.</p> <p>✓ Saper valutare i pro e i contro dei diversi tipi di energia in relazione alla sostenibilità dell'ambiente.</p>
TEMPI: Ottobre/Gennaio	CONTENUTI/ATTIVITA'		
<p>❖ Natura e caratteristica dell'energia.</p> <p>❖ Le forme di energia: energia potenziale, energia cinetica, energia elastica, energia chimica, energia eolica, energia solare, energia nucleare, energia termica, energia elettrica.</p> <p>❖ Fonti energetiche esauribili e fonti rinnovabili.</p> <p>❖ Classificazione dei combustibili solidi, liquidi e gassosi.</p> <p>❖ Il carbon fossile: origine, composizione e estrazione.</p> <p>❖ Il petrolio e i suoi derivati: origine, composizione, ricerca, estrazione e trasporto.</p> <p>❖ Il metano: origine, composizione, estrazione e trasporto</p>			

AMBITO DELLA TECNOLOGIA

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.3: CONOSCERE GLI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA : *Le competenze in tecnologie e ingegneria sono l'applicazione di conoscenze e metodologie, come l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni su fatti empirici e per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.*

OBIETTIVO FORMATIVO:

- Leggere la complessità circostante, vicina e lontana per comprendere gli aspetti di maggiore conflittualità e suggerire strade di soluzioni e cooperazione.

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE:

- Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconoscere le diverse forme di energia coinvolte.
- Ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	CONOSCENZE		ABILITA'
<p>➤ <i>È in grado di capire i problemi legati alla produzione di energia, sviluppando sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute, legati alle varie forme e modalità di produzione;</i></p> <p>➤ <i>È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e verificarle, per auto valutarsi e per presentare i risultati del lavoro;</i></p>	<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<p>✓ Conosce le diverse parti che compongono un impianto di trasformazione di energia.</p> <p>✓ Conosce le diverse trasformazioni di energia che avvengono nei diversi impianti.</p> <p>✓ Conosce il concetto di conversione dell' energia.</p> <p>✓ Conoscere gli impianti di utilizzazione di forme di energia da fonti diverse per la produzione di energia elettrica.</p>	<p>✓ Saper leggere tavole grafiche di impianti per rielaborare e memorizzare le conoscenze specifiche.</p> <p>✓ Saper individuare i diversi percorsi dell'energia dalle fonti alla trasformazione, al trasporto e all'utilizzazione.</p> <p>✓ Saper valutare gli effetti sull'ambiente legati alla produzione e all'utilizzazione dell'energia.</p>
TEMPI: Febbraio/Marzo	CONTENUTI/ATTIVITA'		
<p>❖ Impianti per la produzione e la trasformazione di energia</p> <p>❖ La centrale Termoelettrica e ciclo di funzionamento. Vantaggi e svantaggi.</p> <p>❖ La centrale Idroelettrica ciclo di funzionamento. Vantaggi e svantaggi.</p> <p>❖ La centrale termonucleare ciclo di funzionamento. Vantaggi e svantaggi.</p> <p>❖ La centrale solare ciclo di funzionamento. Vantaggi e svantaggi.</p> <p>❖ I generatori eolici funzionamento. Vantaggi e svantaggi.</p>			

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.4: CONOSCERE LA CORRENTE ELETTRICA

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA : *Le competenze in tecnologie e ingegneria sono l'applicazione di conoscenze e metodologie, come l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni su fatti empirici e per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.*

OBIETTIVO FORMATIVO:

- Produrre a livello individuale e/o in gruppi messaggi di complessità differenti , di genere diverso e con linguaggi disciplinari specifici e con vari supporti (cartacei, informatici, multimediali).

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE:

- Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconoscere le diverse forme di energia coinvolte.
- Ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	CONOSCENZE		ABILITA'
<p>➤ È in grado di capire i problemi legati alla produzione di energia, sviluppando sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute, legati alle varie forme e modalità di produzione;</p> <p>➤ È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e verificarle, per auto valutarsi e per presentare i risultati del lavoro;</p>	<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<p>✓ Conosce la natura della corrente elettrica.</p> <p>✓ Conosce il concetto di atomo,</p> <p>✓ Conosce le diverse grandezze elettriche.</p> <p>✓ Conosce gli effetti della corrente elettrica e i relativi problemi connessi al suo utilizzo.</p> <p>✓ Conosce il funzionamento di alcuni elettrodomestici di uso comune.</p>	<p>✓ Saper descrivere l'impianto elettrico domestico.</p> <p>✓ Saper leggere e interpretare una bolletta elettrica.</p> <p>✓ Saper riconoscere attraverso un disegno tecnico i componenti principali di un comune elettrodomestico.</p> <p>✓ Saper realizzare un modellino di circuito elettrico elementare per verificare il concetto di corrente elettrica</p>
TEMPI: Aprile/Maggio	CONTENUTI/ATTIVITA'		
<p>❖ Natura e caratteristiche della corrente elettrica.</p> <p>❖ Materiali conduttori e materiali isolanti.</p> <p>❖ Le grandezze elettriche: tensione elettrica, intensità di corrente, resistenza elettrica, potenza elettrica.</p> <p>❖ Circuito elettrico elementare, in serie e in parallelo.</p> <p>❖ L'impianto elettrico domestico: il contatore l'interruttore automatico di protezione.</p> <p>❖ Gli apparecchi di comando e le prese.</p> <p>❖ Gli apparecchi di illuminazione.</p>			

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA-DIDATTICA E ORGANIZZATIVA

Il raggiungimento degli obiettivi formativi individuati sarà mediato dall'adozione di criteri metodologici e didattici fondati sul coinvolgimento motivato di ciascun alunno, attraverso una partecipazione diretta alle varie attività operative, di studio e di ricerca. Le attività tecnico-operative comprenderanno esercitazioni grafiche e esperienze di laboratorio di semplice realizzazione, di vario tipo e di diverso grado di difficoltà. Per ognuna delle unità di Apprendimento la Metodologia, i Mezzi, gli Strumenti saranno qui di seguito indicati

METODOLOGIA	Lezione attiva, Brainstorming, Problem solving Lezione dialogata e feedback, Circle-time, Cooperative learning Lavoro individuale, di gruppo e in "coppie d'aiuto", guidato e non, lavori differenziati per fasce di livello
MEZZI E STRUMENTI	<i>Libri di testo e non, Testi di supporto, Fotocopie, Schede predisposte, Mappe concettuali e schemi, Sussidi didattici, Computer, LIM.</i>

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'OPERATIVITA' DEGLI APPRENDIMENTI

Nel processo formativo saranno proposte periodiche prove di verifica strutturate, semistrutturate e aperte, dirette ad accertare oggettivamente se e in quale modo gli obiettivi di apprendimento (ossia il livello di conoscenze e di abilità operative) fissati per ogni percorso didattico sono stati raggiunti. I risultati registrati nelle verifiche oggettive, unitamente alle osservazioni sistematiche, relative alla dimensione cognitiva, meta cognitiva e affettivo-relazionale, permettono di valutare il processo di apprendimento e forniscono elementi utili all'allievo per consentirgli un'autovalutazione.

VALUTAZIONE	
VERIFICHE	Le tipologie di verifica da somministrare agli alunni durante ed al termine dell' U.A. sono: Prove oggettive: V/F, Scelta multipla, Esercizi o risposte a domande
CRITERI DI VALUTAZIONE	La valutazione si effettua considerando: <ul style="list-style-type: none">• progressi fatti registrare rispetto al livello di partenza.• raggiungimento degli obiettivi educativi e cognitivi trasversali.• livello delle conoscenze e delle abilità acquisite nella disciplina livello delle competenze disciplinari e trasversali attraverso: <ul style="list-style-type: none">• osservazione diretta dell'alunno durante il lavoro (autonomia operativa, cognitiva ed emotivo – relazionale)• auto – valutazione dell'allievo/a• valutazione espressa dall'insegnante.