

 <p>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation</p>  <p>UNESCO Associated Schools</p>	 <p>ISTITUTO COMPRENSIVO PAOLO VI - CAMPANELLA</p> <p>Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria</p> <p>Piazza Duomo, 1 – 89013 GIOIA TAURO (RC) - C.M. RCIC862004</p> <p>Tel. 0966/51157 - 507126 – C.F.91007370801</p> <p>E mail: // rcic862004@istruzione.it</p> <p>PEC: rcic862004@pec.istruzione.it</p> <p>Sito WEB: www.icpaolovicampanella.it</p>
--	---

Linee guida di Tecnologia della Scuola Secondaria di 1°Grado “T.Campanella”
Classi Seconde (2^A – 2^B – 2^C)
Anno scolastico 2019-2020

Area: Scientifica – Tecnologica
Quadro Orario Settimanale: 2 ore

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA:

(Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012)

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.*
- *È in grado di descrivere e classificare utensili e macchine, cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia e di controllo che richiedono per il funzionamento;*
- *È in grado di usare il disegno tecnico, utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità;*
- *È in grado di descrivere e commentare i processi di trasformazione di prodotti destinati all'alimentazione e dei principali metodi di conservazione.*

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARI

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

Per raggiungere le competenze finali previste per la classe Seconda 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:

AMBITO DEL DISEGNO

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

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:

- Sa utilizzare attrezzi, strumenti e materiali propri del disegno geometrico.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

CONOSCENZE

ABILITA'

- *È in grado di usare il disegno tecnico, utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità;*

**VEDERE, OSSERVARE
E SPERIMENTARE**

**PREVEDERE,
IMMAGINARE E
PROGETTARE**

**INTERVENIRE,
TRASFORMARE E
PRODURRE**

- ✓ 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 piane, solide.
- ✓ Conosce le caratteristiche che distinguono le proiezioni ortogonali dalle altre forme di rappresentazione grafiche

- ✓ Saper rappresentare graficamente figure piane e solide nei diversi piani con il metodo delle proiezioni ortogonali.

✓

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 figure piane (quadrato, triangolo, rettangolo, pentagono esagono, ottagono).
- ❖ Proiezioni ortogonali dei principali solidi geometrici (esaedro, parallelepipedo, prisma a base triangolare, a base pentagonale, a base esagonale, piramide a base quadrata, a base triangolare, a base esagonale, tronco di piramide a base quadrata, cilindro, Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi geometrici).

AMBITO DEL DISEGNO

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.2: SVILUPPO PIANO DEI PRINCIPALI SOLIDI GEOMETRICI

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 E DISCIPLINARI SPECIFICHE:

- Sa utilizzare attrezzi, strumenti e materiali propri del disegno geometrico.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE		CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> ➤ È in grado di usare il disegno tecnico, utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità; 	<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<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. ✓ Conosce la forma delle figure geometriche solide. ✓ Conoscere la struttura dei diversi sviluppi piani; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper applicare le regole dello sviluppo dei solidi per la loro realizzazione in cartoncino. ✓ Saper realizzare su cartoncino i solidi geometrici,
<p>TEMPI: Gennaio/ Marzo</p>	<p>CONTENUTI/ATTIVITA'</p>		

- ❖ Dallo sviluppo delle superfici totali alle forme geometriche solide.
- ❖ I solidi geometrici : poliedri (prismi e piramide), i poliedri regolari (tetraedro, esaedro, ottaedro, icosaedro), solidi di rotazione (cilindro, cono).

AMBITO DELLA TECNOLOGIA

UNITA' DI APPRENDIMENTO N.3: TECNOLOGIE DEI MATERIALI E RICICLO – i metalli – le plastiche – le gomme e gli adesivi

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 E 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'
➤ <i>È in grado di descrivere e classificare utensili e macchine, cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia e di controllo che richiedono per il funzionamento;</i>	VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE	✓ Conosce le proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. ✓ Conosce le fasi di lavorazione di un materiale in un processo produttivo. ✓ Conosce l'origine e la provenienza dei diversi materiali.	✓ Saper effettuare semplici prove di indagine sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali trattati. ✓ Saper identificare i diversi materiali riconoscendo ne lo specifico impiego.

TEMPI: Novembre/ Dicembre

CONTENUTI/ATTIVITA'

- ❖ Classificazioni e proprietà dei metalli
- ❖ Processo di estrazione e di lavorazione dei metalli
- ❖ Ciclo produttivo dell'acciaio e della ghisa
- ❖ Il riciclo dei materiali: gli effetti del recupero e del riciclo dei rifiuti

AMBITO DELLA TECNOLOGIA
UNITA' DI APPRENDIMENTO N.4: ABITAZIONE – CITTA' – TERRITORIO

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:

- 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.
- 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'
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>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.</i> ➤ <i>Ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.</i> 	<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conosce gli elementi che costituiscono un edificio. ✓ Conosce le diverse fasi di costruzione di una casa. ✓ Conosce i problemi legati alle costruzioni in zone sismiche. ✓ Conosce il funzionamento dei principali impianti di una casa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizza le cause di inquinamento provocate dagli insediamenti urbani. ✓ Riconosce le risorse naturali e artificiali di un territorio. ✓ Riconosce la necessità della pianificazione territoriale per la salvaguardia dell'ambiente antropizzato.

TEMPI: Febbraio/Marzo

CONTENUTI/ATTIVITA'

- ❖ Le tecniche costruttive nelle diverse epoche storiche.
- ❖ Caratteristiche delle strutture.
- ❖ La struttura di un edificio: strutture di fondazione, le chiusure esterne, le partizioni interne, le strutture di collegamento.
- ❖ Dal progetto alle finiture: la tipologia degli insediamenti edilizi, i parametri edilizi e urbanistici, le fasi di costruzione, orientamento e disposizione dei locali interni, la costruzione in zone sismiche.
- ❖ Gli impianti: elettrico, idrico-sanitario, l'impianto di produzione e distribuzione dell'acqua calda, l'impianto di scarico, termico e del gas.

Per quanto attiene alle Unità di Apprendimento pluridisciplinari si fa espresso riferimento alla Programmazione Dipartimentale allegata nel PTOF d'Istituto.

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 Prove soggettive: Verifiche orali, Interventi e dialoghi guidati e non, Prove pratiche, Produzione di testi
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.