

ISTITUTO COMPRENSIVO ASSISI 3

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PIANI DI LAVORO ANNUALI DISCIPLINARI DI TECNOLOGIA

DOCENTI COINVOLTI: **TUTTI I DOCENTI DI TECNOLOGIA**

CLASSI COINVOLTE: **PRIME, SECONDE, TERZE**

SEZ. 1 – INDIVIDUAZIONE INDICATORI E DESCRITTORI DI VALUTAZIONE DISCIPLINARI (per il registro elettronico e per la scheda quadrimestrale)

TECNOLOGIA

VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE

Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. Accostarsi ad applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.

PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE

Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.

INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE

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.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA

| PRIMO ANNO | SECONDO ANNO | TERZO ANNO |
|---|--|---|
| <p>M 1: Gli strumenti, le convenzioni grafiche e le regole di costruzione delle figure piane.</p> <p>M 2: Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.</p> <p>M 3: le funzioni e le potenzialità delle più semplici applicazioni digitali.</p> | <p>M 1: Gli strumenti, le convenzioni grafiche e le regole di sviluppo e costruzione delle figure solide.</p> <p>M 2: Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.</p> <p>M 3: Le strutture, i servizi e gli spazi organizzati dell'abitazione.</p> <p>M 4: Le funzioni e le potenzialità dei principali programmi applicativi digitali.</p> | <p>M 1: Gli strumenti, le convenzioni grafiche e le regole di sviluppo e la progettazione per la costruzione di figure solide ed oggetti.</p> <p>M 2: La classificazione delle forme e delle fonti di energia per la salute della Terra.</p> <p>M 3: L'esplorazione di funzionalità, potenzialità e utilizzo di nuove applicazioni digitali.</p> |

PRIMO ANNO

M 1 : "Gli strumenti, le convenzioni grafiche e le regole di costruzione delle figure piane"

| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (dal curriculum di istituto, cfr. indicazioni nazionali 2012) | CONOSCENZE | ABILITA' | UNITA' DIDATTICHE |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. ▪ Usare correttamente materiali e attrezzi per il disegno tecnico e per le costruzioni geometriche piane. ▪ Applicare al disegno elementari conoscenze di geometria, acquisite anche con la piegatura della carta. ▪ Impiegare gli | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le convenzioni grafiche riguardanti i tipi di linee. ▪ Conoscere i principali strumenti del disegno geometrico. ▪ Conoscere il linguaggio e gli elementi di base del disegno tecnico e geometrico. ▪ Conoscere i procedimenti per la costruzione delle figure geometriche piane e la soluzione grafica dei principali problemi di tracciatura. ▪ Conoscere il concetto di simmetria. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usare adeguatamente gli strumenti del disegno tecnico-geometrico; come squadre, compasso, goniometro... ▪ Comprendere e saper utilizzare i termini specifici. ▪ Saper applicare i procedimenti più corretti ed eseguire con precisione la costruzione delle figure geometriche piane. ▪ Saper eseguire con precisione esercizi grafici. ▪ Classificare disegni diversi per tipologia. ▪ Saper risolvere graficamente problemi di geometria piana. ▪ Saper riprodurre figure geometriche complesse seguendo varie sequenze di istruzioni. ▪ Saper costruire correttamente e con precisione poligoni, dato il lato. ▪ Saper costruire correttamente e con precisione poligoni, inscritti e circoscritti alla circonferenza di raggio o diametro | <p>SISTEMI E STRUMENTI DI MISURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il disegno e i suoi strumenti. <p>GEOMETRIA CON LA CARTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giochiamo con le pieghe! La geometria attraverso la piegatura della carta ▪ Scopriamo gli enti fondamentali della geometria con la piegatura della carta. ▪ Retta, punto, segmento, angolo, angoli retti. ▪ Rettangolo, |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.</p> | | <p>dato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper tracciare archi e circonferenze. ▪ Sa tracciare e misurare angoli. ▪ Sa dividere la circonferenza in parti uguali. ▪ Sa eseguire esercitazioni grafiche creative utilizzando moduli geometrici elementari. ▪ Saper realizzare e spiegare con le piegature del foglio di carta gli enti fondamentali della geometria, le caratteristiche delle principali figure geometriche piane. ▪ Essere in grado di costruire modelli con la carta e saper associare e identificare per ciascuno di questi gli attributi che caratterizzano le figure geometriche piane eseguite. ▪ Saper confrontare le diverse figure costruite con la piegatura della carta, saper rilevare le differenze, scomporle e ricomporle, acquisire il concetto di estensione di superficie, riconoscere le diverse parti o elementi di una figura e le differenti proprietà(lati, angoli, diagonali, altezze e bisettrici). | <p>triangolo, quadrato, rombo e le loro caratteristiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingrandire e rimpicciolire. ▪ Triangoli, quadrilateri, trapezi, rombo e parallelogrammi. <p>DISEGNO GEOMETRICO DI FIGURE PIANE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le convenzioni grafiche e i tipi di linee. ▪ Le costruzioni geometriche fondamentali : costruzioni di figure piane. ▪ Simmetria. ▪ Geometria dei poligoni. ▪ Tangenti e raccordi. |
|--|--|--|--|

M2: " Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali"

| <p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (dal curriculum di istituto, cfr. indicazioni nazionali 2012)</p> | <p>CONOSCENZE</p> | <p>ABILITA'</p> | <p>UNITA' DIDATTICHE</p> |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. ▪ Progettare e costruire semplici oggetti con l'utilizzo di alcuni materiali di recupero; carta cartone cartoncino ceramica..... ▪ Osservare, descrivere e analizzare oggetti di uso comune, in termini di funzioni e struttura, riconoscendo le proprietà fisiche, tecnologiche e meccaniche dei materiali impiegati e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti. ▪ Comunicare dati e processi produttivi dei materiali mediante l'uso del linguaggio specifico della tecnologia (disegno, grafica, schemi, tabelle, grafici...) ▪ Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche e chimiche di alcuni materiali. ▪ Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili. ▪ Riconoscere i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la classificazione dei materiali e i loro cicli di lavorazione. ▪ Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni. ▪ Conoscere le principali attività produttive del settore secondario e le materie prime che costituiscono i più diffusi materiali. ▪ Conoscere le proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. ▪ Conoscere la relazione tra bisogno funzione forma materiale. ▪ Conoscere i problemi ambientali relativi alla lavorazione e produzione dei diversi materiali, al loro consumo e allo smaltimento dei rifiuti e al loro riutilizzo. ▪ Conoscere cosa si intende per raccolta differenziata. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare adeguate risorse per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti. ▪ Saper analizzare e completare schede tecniche di analisi di semplici oggetti di uso quotidiano utilizzando strumenti grafici in modo logico e ordinato. ▪ Comprendere e saper utilizzare il linguaggio specifico della tecnologia. ▪ Saper classificare correttamente i materiali. ▪ Saper valutare pregi e difetti dei materiali allo scopo di individuare il più adatto in base ai differenti usi. ▪ Saper eseguire semplici prove sperimentali e saper leggere e consultare grafici, schemi e tabelle. ▪ Saper analizzare semplici oggetti e saper descrivere il ciclo produttivo (dalla materia prima al prodotto finito, al suo consumo ed all'eventuale impatto ambientale) individuandone le fasi principali e la funzione di ognuna. ▪ Osservare e riflettere sul legame diretto tra attività umane ed inquinamento ambientale. ▪ Realizzare interventi mirati a promuovere una raccolta differenziata dei rifiuti. ▪ Eseguire prove sperimentali sulle principali proprietà dei materiali. | <p>CLASSIFICAZIONE PROPRIETA' E VITA DEI MATERIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La dimensione storica dei materiali. ▪ Classificazione, proprietà e ciclo dei materiali. ▪ Il legno. ▪ La carta. ▪ Le fibre tessili. ▪ Il vetro e la ceramica. ▪ La risorsa rifiuti: smaltimento e raccolta differenziata. |

M3: "Le funzioni e le potenzialità delle più semplici applicazioni digitali"

| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (dal curriculum di istituto, cfr. indicazioni nazionali 2012) | CONOSCENZE | ABILITA' | UNITA' DIDATTICHE |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accostarsi ad applicazioni informatiche esplorandone funzioni e potenzialità. ▪ Progettare e realizzare presentazioni e rappresentazioni grafiche utilizzando elementi del disegno tecnico grafico ▪ nei diversi software analizzati. ▪ Saper utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi. ▪ Realizzare modelli di semplici disegni geometrici figurativi e ornamentali con l'utilizzo della grafica vettoriale con Office. ▪ Operare tra i diversi applicativi generando forme e disegni tecnici acquisendo dimestichezza nel passaggio tra un applicativo e l'altro utilizzando più fonti. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la terminologia informatica di base, la differenza tra hardware e software, le unità di misura della memoria del pc, le varie unità periferiche e le possibilità di utilizzo. ▪ Conoscere com'è fatto e come funziona un Personal Computer. ▪ Conoscere le principali funzioni di un sistema operativo. ▪ Conoscere le procedure per la creazione, il salvataggio e l'apertura e gestione di un file. ▪ Conoscere i principali programmi di videoscrittura (Word e Open Office writer) e le principali istruzioni di Paint. ▪ Conoscere cos'è una presentazione su diapositive e le caratteristiche fondamentali di Power Point. ▪ Conoscere le nozioni di base sulla memorizzazione di immagini, bitmap e vettoriali, in un file dati. ▪ Conoscere le nozioni di base per la gestione dei colori delle immagini. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità. ▪ Saper accendere e spegnere il computer. ▪ Saper creare e organizzare file all'interno di cartelle. ▪ Saper utilizzare word per elaborare testi e tabelle. Saper utilizzare i programmi in modo corretto e creativo. ▪ Comprendere e saper utilizzare il linguaggio specifico. ▪ Saper scrivere con Word. ▪ Saper dare al documento di Word l'aspetto voluto. ▪ Saper inserire nel documento di Word tabelle immagini e altri elementi accessori. ▪ Saper stampare i documenti di Word. ▪ Saper compilare le diapositive di Power Point e arricchirla con effetti di transizione di animazione. ▪ Saper visualizzare e stampare una presentazione in Power Point. ▪ Saper usare il programma Paint per realizzare disegni, come immagini bitmap. ▪ Saper usare gli strumenti di disegno degli applicativi Office (Word, Power Point). ▪ Saper realizzare disegni geometrici e tecnici con Paint e con gli strumenti degli applicativi di Office. | <p>IL COMPUTER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informatica e computer. ▪ Il computer. ▪ Le reti. ▪ Circuiti elettronici e memorie di massa. ▪ Le unità periferiche: input e output. ▪ Il sistema operativo e la gestione di file e cartelle. ▪ Software e uso del PC. <p>WORD</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzione a Word. ▪ Saper scrivere un documento. ▪ Dare al documento l'aspetto voluto. ▪ Inserimento elementi accessori: tabelle, immagini ▪ La stampa. <p>POWER POINT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentazioni in Power Point: compilazione delle diapositive e visualizzare e stampare. <p>DISEGNO FOTORITOCCH E CON PAINT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I Programmi di elaborazione grafica ▪ L'ambiente di lavoro di Paint. ▪ Disegnare con Paint. ▪ Il fotoritocco con Paint. <p>LA GRAFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Che cos'è la grafica: Alfabeti codici e simboli. ▪ Grafica vettoriale con Office. ▪ I Grafici e la grafica. ▪ La struttura delle figure fondamentali: composizioni grafiche geometriche , la simmetria. ▪ Moduli e strutture modulari. ▪ Il Lettering. ▪ La grafica commerciale e pubblicitaria. |

SECONDO ANNO

M 1 : "Gli strumenti, le convenzioni grafiche e le regole di sviluppo e costruzione delle figure solide e oggetti in proiezione ortogonale"

| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (dal curriculum di istituto, cfr. indicazioni nazionali 2012) | CONOSCENZE | ABILITA' | UNITA' DIDATTICHE |
|--|-------------------|-----------------|--------------------------|
| | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare il disegno tecnico per la rappresentazione di modelli e/o sviluppi di solidi geometrici da costruire. ▪ Utilizzare le regole e i metodi corretti e applicarli in maniera logica e precisa per la rappresentazione grafica di figure ed oggetti tridimensionali in proiezioni ortogonali. ▪ Applicare il concetto di struttura delle figure geometriche, il concetto di modulo e disegno modulare, il concetto di simmetria nella rappresentazione tecnico-geometrica di figure geometriche piane e solide e di oggetti di uso comune. ▪ Applicare correttamente le scale di proporzione nel disegno tecnico bidimensionale e tridimensionale. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le caratteristiche che distinguono le proiezioni ortogonali dalle altre forme di rappresentazione di un solido. ▪ Comprendere le terminologie specifiche di riferimento. ▪ Conoscere le regole e i metodi per la rappresentazione grafica di figure ed oggetti tridimensionali in proiezioni ortogonali. ▪ Conoscere il concetto di struttura delle figure geometriche, il concetto di modulo e disegno modulare, il concetto di simmetria. ▪ Conoscere le scale di proporzione. ▪ Conosce il metodo per sviluppare la superficie di un solido su una superficie piana. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper costruire con il cartoncino i solidi geometrici più comuni dopo aver disegnato il loro sviluppo. ▪ Saper realizzare proiezioni ortogonali di solidi , rette, segmenti, figure piane. ▪ Saper analizzare dei semplici elaborati grafici. ▪ Comprendere e saper utilizzare i termini specifici. ▪ Sa disegnare le proiezioni ortogonali di superfici e di solidi inclinati rispetto ai piani di proiezione. ▪ Applicare le regole dello sviluppo dei solidi per la loro realizzazione in cartoncino. | <p>RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEGLI OGGETTI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lo sviluppo di solidi. ▪ Lo sviluppo di solidi complessi. ▪ Le Proiezioni ortogonali : proiezioni di figure geometriche piane e dei principali solidi geometrici. |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare il disegno tecnico per la rappresentazione di modelli / sviluppi di solidi geometrici. ▪ Applicare correttamente e con precisione le proiezioni ortogonali per il disegno e la realizzazione di solidi, riproduzione di oggetti di uso comune, di elementi architettonici e di pezzi meccanici. ▪ Applicare le principali regole di quotatura secondo quanto stabilito dalle principali norme UNI al fine di completare disegni tecnici in proiezione ortogonale di figure bidimensionali e solidi tridimensionali in bidimensione. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le tecniche per applicare correttamente e con precisione le proiezioni ortogonali nel disegno e finalizzati alla realizzazione di oggetti di uso comune, di elementi architettonici e di pezzi meccanici. ▪ Conosce norme e convenzioni relative alle proiezioni ortogonali. ▪ Conosce norme e convenzioni relative alle sezioni. ▪ Conosce le principali norme UNI relative al Disegno tecnico (Dimensioni dei fogli, tipi di linee, caratteri di scrittura, tratteggi per le sezioni, regole di quotatura). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper disegnare in proiezione ortogonale semplici oggetti ed elementi geometrico tecnici. ▪ Saper analizzare dei semplici elaborati grafici. ▪ Saper disegnare sezioni di solidi geometrici. ▪ Sapere eseguire correttamente e con precisione le proiezioni ortogonali dei principali solidi. ▪ Saper costruire con il cartoncino i solidi geometrici più comuni dopo aver disegnato il loro sviluppo. ▪ Saper eseguire con precisione esercizi grafici e semplici composizioni modulari. ▪ Saper rappresentare in scala semplici oggetti. ▪ Comprendere e saper utilizzare i termini specifici. ▪ Sapere eseguire correttamente e con precisione le proiezioni ortogonali dei principali solidi o gruppi di solidi geometrici sezionati e non. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Proiezioni ortogonali ▪ Sezioni, intersezioni , gruppi e compenetrazioni di solidi. ▪ Le quotature. |

M2: "Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali"

| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (dal curriculum di istituto, cfr. indicazioni nazionali 2012) | CONOSCENZE | ABILITA' | UNITA' DIDATTICHE |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. ▪ Progettare e costruire | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le principali attività produttive del settore secondario e le materie prime che costituiscono i più diffusi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere e saper utilizzare il linguaggio specifico della tecnologia. ▪ Saper valutare pregi e difetti dei materiali allo scopo di | <p>CLASSIFICAZIONE PROPRIETA' E VITA DEI MATERI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La dimensione |