

Istituto Comprensivo Monte San Vito
Scuola secondaria di I grado “D. Alighieri”
Curricolo di Istituto

Tecnologia

| COMPETENZE CHIAVE | NUCLEI FONDANTI | COMPETENZE DISCIPLINARI (traguardi declinati) | OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competenze di base in tecnologia | Osservazione, analisi e sperimentazione | Riconosce nell’ambiente i principali sistemi tecnologici e i processi di trasformazione delle risorse. | <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 o 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. |
| | Ideazione e progettazione | Progetta semplici prodotti. | <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. – Progettare una gita d’istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili. |
| | Produzione e trasformazione | Realizza semplici prodotti. | <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 (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti). – Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici. – Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell’arredo scolastico o casalingo. |

| | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| | Comunicazione | Conosce e utilizza le proprietà e caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione. | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare applicativi open source per comunicare il risultato di una ricerca, di calcoli. - Utilizzare applicativi open source per presentare dei lavori sviluppati. - Utilizzare applicativi open source per realizzare un manifesto grafico. - Utilizzare applicativi open source per realizzare un video. - Utilizzare applicativi open source per realizzare una piattaforma web. |

INDICAZIONE SINTETICA DEI CONTENUTI TRATTATI

| UNITA' DI APPRENDIMENTO | CONTENUTI |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SETTORI ECONOMICI | I bisogni e i beni per soddisfarli I settori produttivi L'economia e i servizi Ciclo di vita di un prodotto |
| MATERIALI | <p>Il legno: produzione, proprietà e difetti, prodotti, essenze e lavorazione, riuso e riciclo</p> <p>La carta: ciclo di produzione, proprietà, prodotti, riuso e riciclo</p> <p>Il vetro e i materiali ceramici: produzione, proprietà, prodotti, riuso e riciclo</p> <p>Le fibre tessili e i materiali compositi: fibre vegetali, fibre animali, tecnofibre e fibre minerali, produzione dei tessuti, tessuti tecnici e materiali compositi</p> <p>I metalli: proprietà, produzione e lavorazione, ferro e leghe, rame e leghe, alluminio e leghe, metalli comuni e metalli nobili, riuso e riciclo</p> <p>Le materie plastiche: proprietà, produzione, prodotti, bioplastiche, riuso e riciclo</p> |
| | La città storica, la città moderna e la città contemporanea I metodi e gli strumenti di progettazione e pianificazione I materiali innovativi |

| | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TERRITORIO E CITTA'</p> | <p>I mezzi di trasporto Le reti tecnologiche, le reti di flussi e telecomunicazioni I concetti di misura e di limite Lo spazio vuoto L'armonia e il contrasto La città inquinata I rifiuti della città La raccolta differenziata dei rifiuti urbani</p> |
| <p>EDILIZIA</p> | <p>Le strutture portanti I sistemi a telaio I materiali da costruzione Le opere di finitura La bioarchitettura</p> |
| <p>ABITAZIONE</p> | <p>La storia dell'abitazione Le tipologie Gli impianti tecnologici domestici: elettrico, idrico, termico e del gas La sicurezza domestica L'appartamento: misure di superfici ed elementi d'arredo Organizzazione spaziale e funzionale Planimetria di interni</p> |
| <p>AGRICOLTURA ALIMENTAZIONE</p> | <p>La sistemazione e la lavorazione del terreno Semina, concimazione e irrigazione La riproduzione delle piante e le coltivazioni principali L'agricoltura biologica e le biotecnologie Gli alimenti e i principi nutritivi La piramide alimentare Le tecnologie di produzione alimentare Le tecnologie di conservazione</p> |
| | <p>L'energia e le sue forme Le trasformazioni dell'energia</p> |

| | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ENERGIA</p> | <p>Fonti energetiche rinnovabili Fonti energetiche non rinnovabili I combustibili del futuro</p> |
| <p>CENTRALI ELETTRICHE</p> | <p>Funzionamento di una generica centrale Le centrali che utilizzano fonti rinnovabili: centrali solari, centrali idroelettriche, centrali eoliche, centrali geotermiche Le centrali che utilizzano fonti non rinnovabili: centrali a combustibile, centrali termonucleari Impatto ambientale delle centrali</p> |
| <p>ENERGIA ELETTRICA</p> | <p>La corrente elettrica Corpi conduttori e corpi isolanti La legge di Ohm I circuiti elettrici I generatori elettrici I motori elettrici I trasformatori I tipi di corrente Gli effetti della corrente elettrica Gli effetti magnetici della corrente elettrica Impiantistica e sicurezza Elettrodomestici e risparmio energetico</p> |
| <p>ENERGIA MECCANICA E ROBOTICA</p> | <p>Le forze Le macchine semplici La trasmissione dell'energia meccanica La produzione di energia meccanica I motori La domotica Automazione e robot Laboratorio di robotica: Lego Mindstorms</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>COMUNICAZIONE E TELECOMUNICAZIONI</p> | <p>I mezzi di comunicazione La comunicazione scritta: la stampa La comunicazione con le immagini: la fotografia e il cinema Le telecomunicazioni La radio La televisione I satelliti Il telefono La rete internet</p> |
| <p>DISEGNO GEOMETRICO</p> | <p>Strumenti per disegnare Composizione con linee rette e cerchi Costruzioni geometriche Figure piane Struttura portante e modulare Geometria operativa Grafica, simbologia, grafici statistici Riduzione e ingrandimento Le proiezioni ortogonali La grafica e il lettering Le proiezioni assonometriche: assonometria cavaliere, assonometria isometrica, assonometria monometrica Il graphic design e la grafica pubblicitaria: simboli, pittogrammi, marchi e logotipi, packaging, manifesti L'industrial design e il fashion design La progettazione degli oggetti Il disegno tecnico: meccanico, edile e architettonico, impiantistico</p> |
| <p>INFORMATICA</p> | <p>Software di videoscrittura Software per calcoli, grafici e database Software di presentazione Software di grafica vettoriale e raster - Computer grafica (manifesti, siti) Software di video editing Basi di programmazione: Scratch e Lego Mindstorms EV3</p> |

TRAGUARDI DI COMPETENZA

| Traguardi di competenza | 1/D - INIZIALE | 2/C - BASE | 3/B - INTERMEDIO | 4/A - AVANZATO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riconosce nell'ambiente i principali sistemi tecnologici e i processi di trasformazione delle risorse. | Opportunamente guidato, analizza e spiega semplici meccanismi. | Spiega fenomeni semplici ed anche nuovi; comprende i processi di produzione di beni e riconosce le forme di energia coinvolte. | Conosce i sistemi tecnologici e le relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali. | Spiega i fenomeni attraverso un'osservazione autonoma; si orienta ad acquisire un sapere più integrale. Ipotizza le possibili conseguenze di una scelta tecnologica, riconoscendo nelle innovazioni opportunità e rischi. |
| Progetta semplici prodotti. | Progetta gli elaborati in modo essenziale; opportunamente guidato, riconosce gli strumenti tecnici e le macchine di uso comune. | Valuta le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. Classifica e descrive oggetti di uso comune in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. | Progetta e pianifica le diverse fasi di realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso comune e/o di riciclo. | Autonomamente utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. |
| Realizza semplici prodotti. | Realizza gli elaborati in modo essenziale; opportunamente guidato, utilizza gli strumenti tecnici e le macchine di uso comune. | Opportunamente guidato, realizza semplici prodotti valutando le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. | Realizza o trasforma un oggetto impiegando materiali di uso comune e/o di riciclo. | Autonomamente utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. Modifica oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni. |
| Conosce e utilizza le proprietà e caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione. | Conosce e usa, se opportunamente guidato, i mezzi di comunicazione più comuni. | Conosce e usa i mezzi di comunicazione in modo corretto ed è in grado di farne un uso responsabile rispetto alle proprie necessità | Usa i diversi mezzi di comunicazione in modo efficace e responsabile per lo studio e la socializzazione. | Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di eseguire in maniera metodica e razionale compiti operativi complessi, |

| | | | | |
|--|--|------------|--|------------------------------------|
| | | di studio. | | anche collaborando con i compagni. |
|--|--|------------|--|------------------------------------|