

MODELLO CURRICOLO VERTICALE

TECNOLOGIA

Scuola secondaria di primo grado

classe seconda

Competenza chiave europea: competenze in tecnologia e ingegneria;

Per quanto concerne, tecnologie e ingegneria, la conoscenza essenziale comprende i principi fondamentali delle tecnologie, i prodotti e processi tecnologici, nonché la comprensione dell'impatto delle tecnologie e dell'ingegneria, così come dell'attività umana in genere, sull'ambiente naturale. Tra le abilità rientra la capacità di utilizzare e maneggiare strumenti e macchinari tecnologici nonché dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di dati probanti.

Questa competenza comprende un atteggiamento di valutazione critica e curiosità, per quanto concerne il progresso tecnologico in relazione all'individuo, alla famiglia, alla comunità e alle questioni di dimensione globale.

Competenza chiave europea: competenze digitali;

Per quanto concerne la competenza digitale, presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza).

Le persone dovrebbero comprendere in che modo le tecnologie digitali possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, i meccanismi e la logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre a conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti.

Le abilità comprendono la capacità di utilizzare, accedere, filtrare, valutare, creare, programmare e condividere contenuti digitali.

Interagire con tecnologie e contenuti digitali presuppone un atteggiamento riflessivo e critico, ma anche improntato alla curiosità, aperto e interessato al futuro della loro evoluzione.

<p>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</p>	<p>Al termine della scuola secondaria di primo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. • È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi. • Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. • Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. • Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione. • Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni. • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.
--	---

Nuclei fondanti <i>(da inserire nel registro elettronico)</i>		Conoscenze	Abilità	Contenuti
A	Vedere, osservare e sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di sviluppo di un solido. • Conoscere le caratteristiche che distinguono le proiezioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le regole geometriche dello sviluppo dei solidi per la loro realizzazione in cartoncino. • Saper disegnare i principali solidi geometrici utilizzando il metodo delle 	<ul style="list-style-type: none"> • Disegni modulari e tassellazione. • Sviluppo di solidi. • Proiezioni ortogonali di figure piane e

		<p>ortogonali dalle altre forme di rappresentazione di un solido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e classificare i servizi e le strutture di una città. • Conoscere i contenuti di un piano regolatore. • Conoscere i principi fondamentali di resistenza delle strutture e i sistemi costruttivi. • Conoscere le diverse fasi di costruzione di una casa. • Conoscere il funzionamento dei principali impianti di una casa. • Conoscere le caratteristiche delle forze. • Conoscere i tipi di leva, il piano inclinato, la ruota. • Conoscere i fattori dell'agricoltura. • Conoscere l'influenza del clima sulla vita delle piante. • Conoscere le caratteristiche dei terreni. • Conoscere i principi 	<p>proiezioni ortogonali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare composizioni e sezioni di solidi in proiezione ortogonale. • Saper leggere le indicazioni di zona e delle infrastrutture contenute in un PRG. • Saper rilevare con l'uso di applicativi come Google Maps la struttura del tessuto urbano e le infrastrutture. • Saper esplorare l'ambiente scolastico: <ul style="list-style-type: none"> - individuare gli elementi principali della costruzione e le relative sollecitazioni; - disegnare la pianta della classe restituendone dati dimensionali, architettonici e di finitura. • Saper classificare le macchine. • Saper risolvere semplici problemi su leva, piano inclinato, rapporto di trasmissione delle ruote. • Saper riconoscere i vantaggi e gli svantaggi dell'agricoltura biologica e di quella tradizionale. 	<p>solidi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La città e la gestione del territorio. • Servizi e impianti della città. • Le principali sollecitazioni statiche. • I sistemi costruttivi. • L'abitazione. • Le fasi di costruzione di un edificio e i suoi elementi componenti • Gli impianti. • Requisiti igienico-sanitari delle strutture abitative. • Le barriere architettoniche. • La bioarchitettura. • Il rischio ambientale in Italia, sismico e idrogeologico.
--	--	--	--	--

		<p>dell'agricoltura biologica e le differenze con l'agricoltura convenzionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la funzione degli alimenti. • Conoscere le caratteristiche dei principi alimentari. • Conoscere gli OGM e gli alimenti biologici. • Conoscere le caratteristiche degli additivi chimici. • Conoscere i termini specifici di queste macro- Aree. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere e interpretare etichette alimentari. • Saper riconoscere le caratteristiche organolettiche e nutritive dei cibi. • Saper utilizzare i termini specifici di queste macro- Aree. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le leve, la carrucola, argano e verricello. • Il piano inclinato, cuneo e vite, la ruota. • I sistemi di trasmissione del moto con contatto diretto, con organi flessibili, con organi rigidi. • L'agricoltura. • Il rapporto tra agricoltura e ambiente. • La chimica in agricoltura. • L'agricoltura biologica. • Produzioni agricole. • Zootecnia e pesca. • I principi nutritivi e il fabbisogno energetico. • Le piramidi
B	Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i criteri di rappresentazione in proiezione ortogonale della composizione e sezione di solidi. • Conoscere la relazione tra abitazione e ambiente. • Conoscere i requisiti igienico-sanitari di un'abitazione e problemi legati alle barriere architettoniche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare artefatti semplici o ambienti costruiti. • Saper leggere la pianta di un'abitazione ed estrarne informazioni quantitative e qualitative. • Progettare uno spazio abitativo o l'arredo di uno spazio scolastico. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le principali macchine semplici. • Conoscere i principali organi di trasmissione. • Conoscere le caratteristiche di un'alimentazione sana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un artefatto animato da leve ed organi di trasmissione del moto. • Ideare mappe grafiche che consentano di riconoscere leve, piani inclinati e sistemi di trasmissione negli oggetti e strumenti di uso comune. • Saper valutare le conseguenze positive e negative di scelte in agricoltura; • Saper organizzare procedure legate alla coltivazione di piante e fiori. • Saper valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative alla nutrizione. 	<p>alimentari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'industria alimentare. • Tecnologie per la conservazione degli alimenti. • Le etichette. • Alimentazione sana e sostenibile.
C	Intervenire, trasformare, produrre	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le principali norme relative alle convenzioni grafiche e alle quotature. • Conoscere le tecniche del rilievo architettonico. • Conoscere Qcad come strumento digitale di restituzione grafica. • Comprende semplici disegni tecnici ricavandone informazioni quantitative e 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rilevare e rappresentare in proiezioni ortogonali quotate, anche con l'uso di software, oggetti o spazi abitativi, ipotizzando trasformazioni in relazione a nuovi bisogni. • Costruire semplici strutture resistenti e provare i carichi di rottura. • Costruire con materiali facilmente reperibili artefatti animati 	

		<p>procedurali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le produzioni agricole più importanti. • Conoscere le tecnologie di lavorazione dei principali alimenti. • Conoscere i diversi metodi di conservazione degli alimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Smontare e rimontare semplici oggetti. • Saper coltivare piante e fiori. • Saper riconoscere le tecnologie applicate alla produzione e alla conservazione di cibi. 	
D	Pensiero computazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la logica di composizione di un programma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere problemi semplici e complessi in modo creativo ed efficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione per la realizzazione di lettere o percorsi.

Saperi irrinunciabili al termine della seconda prima (obiettivi minimi)

Nuclei fondanti <i>(da inserire nel registro elettronico)</i>		Conoscenze	Abilità	Contenuti
A	Vedere, osservare e sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere lo sviluppo dei principali solidi. • Conoscere le proiezioni ortogonali dei principali solidi. • Conoscere i servizi e le strutture di una città. • Conoscere gli elementi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper assemblare i solidi. • Saper disegnare i principali solidi geometrici in proiezione ortogonale. • Saper individuare con l'uso di applicativi come Google Maps la localizzazione della propria abitazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di solidi. • Proiezioni ortogonali di solidi. • La città, servizi e impianti. • L'abitazione.

		<p>essenziali di un'abitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i tipi di leva. • Conoscere i fattori dell'agricoltura, l'influenza del clima sulla vita delle piante. • Conoscere i principi dell'agricoltura biologica e le differenze con l'agricoltura convenzionale. • Conoscere la funzione e le caratteristiche degli alimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare le macchine. • Saper leggere e interpretare etichette alimentari. • Saper riconoscere le principali caratteristiche nutritive dei cibi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le leve. • I sistemi di trasmissione del moto. • Il rapporto tra agricoltura e ambiente. • L'agricoltura biologica. • Produzioni agricole.
B	Prevedere e immaginare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proiezioni ortogonali. • Conosce le principali macchine semplici. • Conoscere le caratteristiche di un'alimentazione sana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare artefatti semplici. • Progettare un artefatto animato da leve ed organi di trasmissione del moto. • Saper organizzare procedure legate alla coltivazione di piante e fiori. • Saper valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative alla nutrizione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zootecnia e pesca. • I principi nutritivi e il fabbisogno energetico. • Le piramidi alimentari. • L'industria alimentare. • Tecnologie per la

				conservazione degli alimenti.
C	Intervenire, trasformare, produrre	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende semplici disegni tecnici ricavandone informazioni quantitative e procedurali. • Conoscere le produzioni agricole più importanti. • Conoscere le tecnologie di lavorazione degli alimenti. • Conoscere i diversi metodi di conservazione degli alimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire semplici strutture resistenti e provare i carichi di rottura. • Costruire artefatti animati. • Smontare e rimontare semplici oggetti. • Saper coltivare piante e fiori. • Saper riconoscere le tecnologie applicate alla produzione e alla conservazione di cibi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le etichette. • Alimentazione sana e sostenibile.
D	Pensiero computazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la logica di composizione di un programma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere problemi semplici in modo creativo ed efficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione per la realizzazione di semplici lettere o percorsi.

Griglia di osservazione per la valutazione delle competenze

Competenza in tecnologia e ingegneria

	Analizzare dati e fatti della realtà	Utilizzare le conoscenze scientifico-tecnologiche per trovare soluzioni a problemi reali	Costruire ragionamenti formulando ipotesi
iniziale	Riesce a risolvere facili problemi.	Utilizza le conoscenze, guidato dall'insegnante, per descrivere il procedimento seguito.	Se opportunamente guidato è in grado di formulare ipotesi per costruire ragionamenti.
base	Riesce a risolvere facili problemi mantenendo il controllo sui risultati.	Utilizza le conoscenze acquisite per descrivere il procedimento seguito.	È in grado di formulare ipotesi per costruire ragionamenti.
intermedio	Riesce a risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.	Utilizza le conoscenze in modo adeguato per descrivere il procedimento seguito. Riconosce strategie di risoluzione diverse dalla propria.	Costruisce ragionamenti sostenendo le proprie idee e confrontandosi con gli altri.

avanzato	Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.	Utilizza le conoscenze in modo appropriato per descrivere il procedimento seguito. È in grado di proporre strategie di risoluzione alternative.	È in grado di formulare ipotesi per costruire ragionamenti sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.
-----------------	--	---	---

Griglia di osservazione per la valutazione delle competenze

Competenza digitale

	Usare con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni	Distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica	Interagire con soggetti diversi nel mondo
iniziale	Si avvicina al pensiero computazionale e solo con l'aiuto dell'insegnante realizza semplici prodotti di tipo digitale.	Con l'aiuto dell'insegnante riconosce le caratteristiche e le funzioni della tecnologia digitale	Con l'aiuto dell'insegnante utilizza la rete per semplici scambi tra pari nel mondo.
base	Sviluppa progressivamente il pensiero computazionale e realizza con l'aiuto dell'insegnante semplici prodotti di tipo digitale	Inizia a riconoscere le caratteristiche e le funzioni della tecnologia digitale	Comincia ad utilizzare la rete per semplici scambi tra pari nel mondo
intermedio	Sviluppa il pensiero computazionale e realizza semplici prodotti di tipo digitale	Inizia a riconoscere le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia digitale	Utilizza la rete per semplici scambi tra pari nel mondo.

avanzato	Utilizza la logica computazionale per programmare percorsi e realizzare prodotti di tipo digitale.	Inizia a riconoscere in maniera critica le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia digitale.	Utilizza la rete per scambi tra pari nel mondo.
-----------------	--	---	---