PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE VERTICALE PER COMPETENZE: AREA STEM

COMPETENZA: COMPETENZA MATEMATICA SCIENZE TECNOLOGIA E INGEGNERIA
CAMPO DI ESPERIENZA/DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: LA CONOSCENZA DEL MONDO

COMPETENZE ATTESE

AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
LA CONOSCENZA DEL MONDO	*MATEMATICA*	*MATEMATICA*
• Saper osservare e scoprire le connessioni esistenti in fenomeni come il ciclo di vita, le stagioni, i principali cambiamenti negli organismi animali e vegetali, le modifiche degli ambienti artificiali, a partire da quelli osservati e conosciuti nella propria vita quotidiana. • Saper collocare le proprie azioni nel tempo della giornata, della settimana e dell'anno. • Sapersi muovere e collocare nello spazio in autonomia.	• Individuare e formulare problemi di adeguata complessità, partendo da situazioni concrete o domande significative, e cercare strategie per risolverli. • Affrontare e risolvere problemi matematici, anche legati a contesti reali di adeguata complessità, utilizzando strategie personali, confrontandole e discutendole con i compagni. • Formulare giudizi e prendere decisioni raccogliendo e	▪ Applicare il ragionamento logico in ambiti diversi e porre e risolvere problemi di diversa complessità in contesti matematici e interdisciplinari, utilizzando le conoscenze acquisite e le strategie appropriate, valutando la coerenza delle informazioni e la correttezza del procedimento seguito; spiegare con chiarezza anche agli altri il procedimento seguito discutendo le soluzioni trovate. ▪ Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere

• Operare semplici attività di raggruppamento, ordine, misurazione, quantificazione, confronto. • Saper riconoscere semplici forme geometriche in base a caratteristiche e proprietà. • Con la supervisione e le istruzioni dell'insegnante, utilizzare il computer per attività, giochi didattici, elaborazioni grafiche. • Avviare un primo approccio al pensiero computazionale attraverso attività di coding e robotica. • Utilizzare gli strumenti tecnologici/multimediali per attivare apprendimenti interattivi.	selezionando dati per ottenere informazioni, costruendo rappresentazioni di dati attraverso tabelle e grafici e ricavando informazioni dalla lettura dei dati rappresentati. Stimare e quantificare, in casi semplici, situazioni di incertezza. • Leggere, comprendere e produrre testi che coinvolgono aspetti logici e matematici dimostrando di saper identificare e padroneggiare rappresentazioni diverse dello stesso oggetto matematico e saper passare da una rappresentazione all'altra. • Padroneggiare con sicurezza calcoli scritti e mentali e stime con i numeri naturali con e senza uso di strumenti come le calcolatrici valutando l'opportunità di quando ricorrere ad essi. Operare in casi semplici con le frazioni. Rappresentare e classificare forme e figure nel piano e nello spazio, in base alle loro proprietà geometriche;	situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica. Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei: padroneggiare i calcoli con sicurezza anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e dello spazio, e cogliere le relazioni tra i loro elementi; analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni; valutare la probabilità di eventi nelle situazioni di incertezza (scelte da fare nella vita quotidiana, giochi, …). ▪ Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una

	utilizzare correttamente e consapevolmente la carta, strumenti per il disegno (riga, squadra, compasso) per costruire figure geometriche e realizzare modelli concreti. • Assumere una consapevolezza storica ossia collocare l'evoluzione dei concetti matematici nel tempo anche in relazione alle diverse culture e civiltà.	argomentazione corretta. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi via via più complessi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico in modo appropriato e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. ▪ Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all'epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana. ▪ Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e

		risolvere situazioni problematiche; riconoscere le connessioni con altri linguaggi formali in particolare con quello informatico. Per Informatica: ▪ Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari, valutandone la correttezza
	SCIENZE	SCIENZE
	• Osservare e interpretare i fenomeni naturali con curiosità scientifica, formulando domande, individuando relazioni tra grandezze misurabili e utilizzando un linguaggio appropriato. • Comprendere la struttura e il funzionamento degli ecosistemi, riconoscendo le interazioni tra elementi naturali e tra uomo e ambiente, e sviluppando un atteggiamento di cura verso l'ambiente.	• Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea. • Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni. • Sviluppare consapevolezza e

	• Adottare comportamenti responsabili per la salute, attraverso lo sviluppo di abitudini alimentari corrette e stili di vita sani e rispettosi della propria salute.	responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.
	TECNOLOGIA	TECNOLOGIA
	Comprendere e spiegare il funzionamento di dispositivi tecnologici semplici e alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia e il relativo impatto ambientale e iniziare a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. • Essere in grado di utilizzare, concepire e realizzare semplici modelli e oggetti funzionali, anche tenendo conto dei principi di sostenibilità e funzionalità, e di produrre semplici rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. • Comprendere e saper risolvere problemi tecnici elementari, anche contribuendo attivamente a progetti di gruppo.	• Riconoscere e descrivere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni, individuando e riconoscendo le diverse forme di energia coinvolte e le relazioni dei sistemi tecnologici con gli esseri viventi e gli elementi naturali. • Essere in grado di prevedere le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi, e saper riconoscere situazioni di rischio nelle attività pratiche e tecnologiche, adottando misure adeguate per operare in modo sicuro. • Conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed essere in grado di classificarli e di

	• Saper ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale. • Orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione ed essere in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. Per Informatica: • Riconoscere la presenza dei computer nella vita quotidiana e distinguere Internet come rete di comunicazione dai servizi e contenuti forniti. • Comprendere le regole fondamentali per un utilizzo sicuro e socialmente responsabile della tecnologia informatica e usarla per scegliere ed usare contenuti digitali. • Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti delle applicazioni informatiche riconoscendone le potenzialità come strumenti di espressione personale nella vita quotidiana.	descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali e saper utilizzare semplici strumenti seguendo procedure e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche in collaborazione. • Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la concezione e realizzazione di semplici prodotti, interpretando testi informativi, tabelle e schede tecniche per raccogliere dati utili alla valutazione di beni o servizi in base a criteri diversi (funzionali, economici, ambientali, etici). • Conoscere le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed essere in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione. • Concepire e realizzare rappresentazioni grafiche o infografiche relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o

		immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico. *Informatica* • Comprendere a livello generale l'architettura di principio (fisica e funzionale) di un sistema informatico, le sue principali componenti hardware e software e i meccanismi fondamentali di Internet. • Agire in modo consapevole e responsabile nell'uso delle tecnologie informatiche anche online. • Selezionare ed utilizzare programmi e servizi software per uno specifico obiettivo e per espressione personale.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2025;
- Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio - 22 maggio 2018;
- Nuove linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 07/09/2024;
- Ordinanza Ministeriale sulla valutazione n.3 del 2025;
- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Il CURRICOLO DELLE DISCIPLINE STEM, in linea con quanto suggerito nelle *Indicazioni Nazionali 2025*, fissa gli obiettivi generali, gli obiettivi di apprendimento e le relative competenze attese degli alunni, assumendo come orizzonte di riferimento le *Competenze chiave per l'apprendimento permanente* ridefinite dal Consiglio dell'Unione europea il 22 maggio 2018 e le Linee Guida per l'Insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 7 settembre 2024.

Perchè si studia?

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
LA CONOSCENZA DEL MONDO	MATEMATICA	MATEMATICA
• Promuovere un apprendimento per ricerca, allo scopo di soddisfare la curiosità innata dei bambini e di guidarli a trovare le prime risposte alle "grandi domande" attorno alla propria vita e a quella altrui, ai fenomeni naturali, agli esseri animali e vegetali, alle cose, ricorrendo alla narrazione, ad esperienze artistico-espressive, al gioco. • Favorire una prima conoscenza della configurazione fisica del mondo reale	La matematica nella scuola primaria contribuisce in modo decisivo alla crescita culturale, critica e consapevole degli alunni, aiutandoli a comprendere e interpretare la realtà. L'insegnamento deve contrastare stereotipi e pregiudizi che la presentano come disciplina astratta o distante dalla vita quotidiana, valorizzandone invece il ruolo formativo e inclusivo. Attraverso esperienze significative e contestualizzate, la matematica sviluppa il pensiero logico, critico e creativo, il problem solving e la capacità di argomentare. Essa favorisce competenze di	Nel quadro del nuovo impianto delle Indicazioni 2025, la matematica è: ● Strumento per leggere, interpretare e comprendere la realtà. La matematica viene definita come il linguaggio fondamentale con cui descrivere il mondo naturale, scientifico e tecnologico. Permette agli studenti di codificare e interpretare i fenomeni reali mediante modelli quantitativi, mappe, relazioni, dati e rappresentazioni quantitative. ● Palestra per il pensiero logico, critico e

e l'individuazione delle qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali. • Offrire occasioni per esplorare lo spazio vissuto, a partire dagli spazi interni ed esterni della scuola, avviando bambine e bambini ad apprendere a orientarsi fisicamente e culturalmente attraverso la conoscenza della strutturazione data da nomi, regole d'uso e funzioni di spazi e luoghi. • Promuovere attività per elaborare ipotesi e congetture attorno alle strutture "invisibili" della materia e alle sue principali trasformazioni e ai processi di vita dei principali organismi animali e vegetali. • Facilitare una prima familiarizzazione con il concetto di numero e con la realizzazione di unità di misura, agevolare lo svolgimento di semplici operazioni matematiche in contesti reali di apprendimento e la rappresentazione dei loro risultati sotto forma di simboli per favorire l'avvio dei primi processi di astrazione.	cittadinanza attiva, tra cui le prime basi di educazione finanziaria, come il confronto, la stima, la gestione delle risorse e il prendere decisioni consapevoli. La matematica è inoltre un linguaggio universale che connette saperi scientifici, umanistici e artistici, educando alla precisione, alla coerenza e alla bellezza del pensiero strutturato, ponendo solide fondamenta per il futuro percorso formativo dell'alunno.	argomentativo Lo studio della disciplina ha la funzione di sviluppare un pensiero rigoroso e strutturato. Insegna a: Formulare deduzioni e argomentazioni logiche. Riconoscere errori nel ragionamento proprio ed altrui. Discutere e sostenere le proprie soluzioni accettando di modificare la propria opinione di fronte a una dimostrazione o prova logica più efficace. ● Sviluppo del Problem Solving La matematica abitua lo studente ad affrontare e risolvere problemi complessi, fornendo strumenti per: Scomporre una situazione complessa in passaggi semplici e gestibili. Ipotizzare strategie e percorsi alternativi. Riconoscere l'errore non come fallimento, ma come passaggio fondamentale per l'apprendimento e il perfezionamento della strategia. ● Cittadinanza e vita quotidiana Vi si collegano competenze fondamentali di: Educazione finanziaria: gestione delle risorse, risparmio, pianificazione e

		consumo consapevole. Analisi dei dati: lettura critica e consapevole delle statistiche presentate dai media e valutazione dei rischi. ● Integrazione con l'Area STEM e l'Informatica La matematica abbandona l'isolamento teorico per porsi al centro dell'area STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) e dell'Informatica. Diventa così il collante disciplinare per comprendere tecnologie, algoritmi e la transizione digitale. ● Valore culturale, estetico e patrimonio storico. Alla matematica viene riconosciuto il ruolo di patrimonio conoscitivo dell'umanità ed espressione di creatività e bellezza: Mostra i legami profondi con la storia del pensiero umano.
	SCIENZE	*SCIENZE*
	Lo studio delle scienze è fondamentale per il progresso della società e per la formazione culturale degli individui, poiché fornisce un metodo rigoroso per comprendere e	● Comprendere la complessità della natura e del mondo. Lo studio delle scienze fornisce le chiavi di lettura per spiegare i fenomeni naturali, biologici,

	interpretare la realtà attraverso osservazione, ipotesi e verifica sperimentale. Le scienze, in integrazione con la matematica, favoriscono lo sviluppo del pensiero logico, critico e argomentativo, della capacità di analisi e di astrazione, nonché della padronanza del linguaggio. L'approccio scientifico insegna a riconoscere il valore dell'errore come parte essenziale del processo di apprendimento e di avanzamento della conoscenza. Le attività laboratoriali rivestono un ruolo centrale, poiché stimolano la curiosità, la creatività e la valorizzazione dei talenti. L'insegnamento delle scienze promuove un sapere interdisciplinare, aperto ai collegamenti con altri ambiti culturali, e sviluppa la capacità di comprendere e interpretare testi scientifici. Inoltre, contribuisce a formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi ambientali, energetici e sociali, rafforzando la fiducia nella scienza e nelle capacità umane di affrontare le sfide della società contemporanea.	fisici e chimici della realtà che ci circonda. Aiuta a cogliere l'interconnessione tra gli organismi viventi e i sistemi planetari, promuovendo una visione sistemica dell'ambiente. ● Apprendimento del Metodo Scientifico e Sperimentale. Le scienze insegnano ad adottare un approccio rigoroso basato sull'osservazione diretta, la formulazione di ipotesi, la sperimentazione, la raccolta dati e la verifica dei risultati. Questo percorso guida gli studenti a distinguere i fatti provati empiricamente dalle opinioni non fondate. ● Sviluppo del pensiero critico e lotta alle fake news. Lo studio scientifico forma cittadini consapevoli in grado di valutare criticamente le informazioni scientifiche diffuse dai media, riconoscendo la differenza tra evidenze consolidate, pseudoscienze e disinformazione (specie in campo medico, ambientale e tecnologico). ● Sostenibilità ambientale e consapevolezza ecologica.

		Comprendere il funzionamento degli ecosistemi, le risorse limitate del pianeta e il cambiamento climatico prepara gli studenti ad assumere comportamenti responsabili per la tutela della biodiversità e dell'ambiente. ● Educazione alla salute e al benessere personale. Attraverso la conoscenza del corpo umano, dei suoi apparati e dei fattori di rischio biologici e ambientali, lo studio delle scienze promuove stili di vita sani, la prevenzione, una corretta alimentazione e la cura di sé. ● Integrazione con l'Area STEM e la Tecnologia. In linea con il nuovo impianto 2025, le scienze lavorano in forte sinergia con la matematica, la tecnologia e l'informatica. L'approccio laboratoriale e applicato stimola la curiosità, la creatività e l'attitudine a risolvere problemi reali (problem solving scientifico). Le attività laboratoriali, fondamentali per le scienze, non solo sostengono e promuovono lo sviluppo costante dell'apprendimento e

		dell'insegnamento, ma creano anche un ambiente progettuale e applicativo ideale per far emergere e valorizzare i talenti. Attraverso la comprensione e l'applicazione del metodo scientifico, gli studenti imparano a riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento nonché nell'evoluzione stessa della Scienza, come dimostra anche la storia delle scoperte scientifiche. Studiare queste discipline aiuta quindi a sviluppare una mentalità aperta, che incoraggia la curiosità, l'esplorazione e la ricerca continua. Il far proprio il metodo scientifico offre inoltre, in chiave orientativa, gli strumenti per orientarsi con più sicurezza.
	TECNOLOGIA	*TECNOLOGIA*
	Lo studio della tecnologia ha lo scopo di promuovere negli studenti il gusto per l'esplorazione di tecnologie e strumenti, sviluppando un atteggiamento critico e consapevole, a partire dall'assunzione di consapevolezza delle tecnologie che, responsabilmente o inconsapevolmente, essi usano o vedono usare tutti i giorni, nonché dei contesti in cui vengono a contatto con le stesse.	Nella scuola secondaria di primo grado, lo studio della tecnologia adotta un approccio più maturo e sistematico. Gli studenti iniziano a osservare i sistemi tecnologici e i processi produttivi come parte integrante della società, comprendendo come ogni innovazione porti con sé opportunità, ma anche limiti e responsabilità. La tecnologia diventa il ponte che trasforma i principi teorici in soluzioni pratiche per

	Lo studio della Tecnologia è, insieme allo studio della Scienza, uno strumento insostituibile per sviluppare capacità critica, logiche di progettualità concrete, soddisfare e alimentare la curiosità nei confronti dei fenomeni naturali e artificiali, maturare la consapevolezza del ruolo delle tecnologie nei contesti sociali ed economici, da quella familiare a quella globale, permettendo al singolo di giungere alla risoluzione di problemi reali, homo faber. L'insegnamento dell'Informatica fornisce agli studenti gli strumenti concettuali e metodologici per capire la logica e i processi alla base delle tecnologie informatiche. Fin dalla scuola primaria, è essenziale avvicinare l'alunno all'uso consapevole delle tecnologie integrando le lezioni con attività di tipo sperimentale, limitate ovviamente alle possibilità di realizzazione in sicurezza e in autonomia delle stesse. Nell'insegnamento dell'informatica è fondamentale la connessione con gli obiettivi dell'Educazione Civica, in particolare quello sull''importanza di interagire con gli altri in modo rispettoso, soprattutto quando si utilizzano le piattaforme digitali.	risolvere problemi reali. Attraverso lo studio della Tecnologia si comprende il funzionamento dei sistemi informatici come "mezzo" e non come "scopo", evitando un uso superficiale o sterile. Si acquisiscono capacità di cogliere le possibilità di sviluppo offerte dalle tecnologie, evitando al contempo che diventino strumenti di esclusione o oppressione. Si comprende l'importanza di interagire in modo rispettoso sulle piattaforme digitali, e il valore e l'impatto della raccolta dei dati (Big Data) sulla società. Si riafferma il principio fondamentale secondo cui gli esseri umani devono mantenere il controllo sulle decisioni prese dai sistemi informatici.

SCUOLA DELL'INFANZIA

<table>
<tr><td colspan="3">Competenza chiave europea: COMPETENZA MATEMATICA SCIENZE TECNOLOGIA E INGEGNERIA</td></tr>
<tr><td colspan="3">Obiettivi specifici di apprendimento al termine della Scuola dell'Infanzia
Osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi, il loro ciclo di vita e il loro habitat, i fenomeni naturali e artificiali, per riconoscere e descrivere i principali processi di cambiamento e le relative proprietà.
Riconoscere il susseguirsi dei giorni della settimana e delle stagioni dell'anno.
Individuare la posizione delle persone e degli oggetti nello spazio, imparando ad utilizzare categorie come sopra/sotto, avanti/dietro, destra/sinistra, lontano/vicino, dentro/fuori, ecc.
Osservare, descrivere, rappresentare e denominare semplici forme geometriche nello spazio e nel piano, facendo riferimento alle loro caratteristiche
Raggruppare, contare, ordinare, misurare e quantificare oggetti di vario genere, confrontandoli e classificandoli secondo differenti criteri condivisi.</td></tr>
<tr><td>Obiettivi specifici
3 anni</td><td>Obiettivi specifici
4 anni</td><td>Obiettivi specifici di apprendimento al termine della Scuola dell'Infanzia</td></tr>
<tr><td>Riconoscere gli spazi della scuola.
Manipolare oggetti e materiali senza paura.</td><td>Usare gli spazi in modo appropriato e con disinvoltura.
Raggruppare oggetti, persone, animali in base ad uno o più criteri o caratteristiche.</td><td>Osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi, il loro ciclo di vita e il loro habitat, i fenomeni naturali e artificiali, per riconoscere e descrivere i principali</td></tr>
</table>

• Riconoscere il proprio simbolo. • Riconoscere i colori primari. • Percepire la scansione della giornata scolastica. • Percepire prima-dopo nelle azioni della giornata scolastica. • Conoscere alcuni strumenti/oggetti presenti a scuola. • Riconoscere principali fenomeni atmosferici e associarli ai simboli grafici. • Distinguere il susseguirsi giorno-notte. • Cogliere le principali trasformazioni stagionali. • Distinguere caldo/freddo. • Conoscere concetti spaziali rispetto a sé. • Riconoscere grande/piccolo. • Distinguere pochi/tanti.	• Costruire semplici insiemi per grandezza, forma, colore. • Classificare in base a uno, pochi, tanti. • Conoscere e usare semplici simboli per registrare dati. • Distinguere caldo/freddo, liscio /ruvido, duro/molle. • Collocare e descrivere oggetti in posizioni diverse rispetto a sé (sopra/sotto,davanti/dietro,vicino/lontano aperto/chiuso). • Riconoscere le principali forme geometriche. • Collocare le azioni quotidiane nella giornata scolastica e non. • Percepire la ciclicità del tempo: giorno/settimana. • Riordinare in sequenze degli avvenimenti: prima, ora, dopo. • Osservare e riconoscere i cambiamenti stagionali e i loro fenomeni. • Conoscere gli animali domestici e descrivere il loro ambiente. • Conoscere alcuni ambienti naturali e di vita. • Formulare semplici previsioni legate a fenomeni o situazioni. • Trovare soluzioni a piccoli problemi. • Realizzare semplici rappresentazioni grafiche.	processi di cambiamento e le relative proprietà. • Riconoscere il susseguirsi dei giorni della settimana e delle stagioni dell'anno. • Individuare la posizione delle persone e degli oggetti nello spazio, imparando ad utilizzare categorie come sopra/sotto, avanti/dietro, destra/sinistra, lontano/vicino, dentro/fuori, ecc. • Osservare, descrivere, rappresentare e denominare semplici forme geometriche nello spazio e nel piano, facendo riferimento alle loro caratteristiche • Raggruppare, contare, ordinare, misurare e quantificare oggetti di vario genere, confrontandoli • Realizzare semplici rappresentazioni grafiche. • Con le indicazioni dell'insegnante, utilizzare il monitor touch e il mouse per giochi matematici, logici, linguistici • Riconoscere e aprire alcune icone. • Visionare file, video.

• Realizzare semplici rappresentazioni grafiche alla LIM con programmi semplici, in modalità touch.	• Con la sorveglianza dell'insegnante, utilizzare il monitor touch e il mouse per giochi semplici	• Partecipare ad un primo approccio al coding
		Contenuti al termine della scuola dell'infanzia
		Concetti temporali: prima, dopo, durante, di successione, di contemporaneità, di durata. Linee del tempo Periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane,mesi, stagioni. Concetti spaziali e topologici (vicino/lontano, sopra/sotto, avanti/dietro, destra/sinistra). Raggruppamenti. Seriazioni e ordinamenti. Serie e ritmi. Simboli, mappe e percorsi. Figure e forme. Numeri e numerazione. Principi elementari di coding Icone principali

PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE VERTICALE PER COMPETENZE: MATEMATICA

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2025;
- Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio - 22 maggio 2018;
- Nuove linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 07/09/2024;
- Ordinanza Ministeriale sulla valutazione n.3 del 2025;
- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Il CURRICOLO DI MATEMATICA, in linea con quanto suggerito nelle *Indicazioni Nazionali 2025*, fissa gli obiettivi generali, gli obiettivi di apprendimento e le relative competenze attese degli alunni, assumendo come orizzonte di riferimento le *Competenze chiave per l'apprendimento permanente* ridefinite dal Consiglio dell'Unione europea il 22 maggio 2018 e le Linee Guida per l'Insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 7 settembre 2024.

Con particolare attenzione all'insegnamento-apprendimento della MATEMATICA, si pianifica nel proprio piano di lavoro annuale il raggiungimento delle seguenti competenze-chiave, cui la disciplina concorre in tutto o in parte:

- *Competenza multilinguistica*
- *in matematica e in scienze/tecnologie/ingegneria*
- *Competenza digitale;*
- *Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;*
- *Competenze in materia di cittadinanza;*
- *Competenza imprenditoriale.*

SCUOLA PRIMARIA

Competenza chiave europea: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM)

Obiettivi specifici di apprendimento al termine della classe 3°

Numeri

- Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, per mezzo di segni e mentalmente, in modo progressivo e regressivo; leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. Leggere e scrivere numeri razionali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale.
- Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta.
- Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle.
- Eseguire semplici addizioni e sottrazioni con i numeri decimali in contesti reali (ad esempio monete, misure). Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a dieci.

Spazio e figure

- Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato.
- Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche (ad esempio numero di lati, ampiezza degli angoli, simmetrie…).
- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali che rappresentano oggetti matematici sia del piano sia dello spazio. Misurare lunghezze, superfici con opportuni strumenti di misura e usando unità di misura standardizzate e non.

Relazioni, dati e previsioni

- Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà e ricorrendo a rappresentazioni opportune a seconda del contesto.
- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando diversi strumenti e unità di misura.

Classe prima	Classe seconda	Classe terza
NUMERI • Padroneggiare il conteggio (a voce, mentale e concreto) in senso progressivo e regressivo entro il 20, associando il numero alla quantità. • Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri naturali entro il 20, avviando la comprensione del valore posizionale delle cifre tramite raggruppamenti in base dieci. • Eseguire addizioni e sottrazioni in contesti reali e manipolativi, verbalizzando le strategie di calcolo utilizzate e risolvendo semplici situazioni problematiche. SPAZIO E FIGURE • Percepire la propria posizione nello spazio e comunicare la collocazione di oggetti utilizzando i indicatori topologici (sopra/sotto, dentro/fuori, ecc.) in relazione a sé e a punti di riferimento fissi. • Eseguire e descrivere percorsi vissuti fisicamente, fornendo istruzioni precise per raggiungere una meta. • Riconoscere, denominare e riprodurre graficamente le principali figure geometriche		

piane e solide osservate nell'ambiente circostante. RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Classificare oggetti, figure e numeri in base a un attributo dato, rappresentando le relazioni con schemi intuitivi (es. diagrammi di Venn o tabelle). • Riconoscere e costruire regolarità e ritmi basati su forme, colori o numeri, sviluppando la capacità di fare previsioni semplici. • Confrontare e ordinare grandezze (lunghezza, massa, tempo) attraverso il confronto diretto e l'uso di unità di misura non convenzionali.		
Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza
Numeri • Il numero naturale entro il 20 (cardinalità e ordinalità). • Confronto e ordinamento di quantità; raggruppamenti per 10. • Addizioni e sottrazioni con materiali strutturati e non. *Spazio e figure*		

• Indicatori spaziali (sopra/sotto, dentro/fuori, ecc.) • Percorsi motori • Riconoscimento e denominazione di figure piane e solide nell'ambiente circostante. *Relazioni, dati e previsioni* • Classificazioni in base a un attributo (colore, forma, uso). • Serie e ritmi. • Confronto diretto tra grandezze (lungo/corto, pesante/leggero).		

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Competenza chiave europea: *IN MATEMATICA E IN SCIENZE/TECNOLOGIE/INGEGNERIA - COMPETENZA DIGITALE*
Obiettivi specifici di apprendimento al termine della classe 3° 1. Numeri ▪ Padroneggiare gli insiemi numerici: Operare con sicurezza nell'insieme dei numeri reali R (naturali, interi, razionali e irrazionali essenziali come π e le radici quadrate). ▪ Calcolo ed estrazione di radice: Eseguire calcoli mentali, scritti e con calcolatrice; comprendere e applicare il concetto di potenza e di

radice quadrata.

- Proporzioni e percentuali: Risolvere problemi legati a proporzionalità diretta e inversa, percentuali, sconti e tassi di interesse (con collegamenti all'educazione finanziaria).

2. Spazio e figure
   - Geometria piana avanzata: Applicare il Teorema di Pitagora e i teoremi di similitudine per la risoluzione di problemi su triangoli e poligoni.
   - Circonferenza e cerchio: Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.
   - Geometria solida: Riconoscere, rappresentare e calcolare l'area della superficie e il volume dei principali solidi (prismi, piramidi, cilindri, coni, sfera).
   - Trasformazioni e rappresentazione: Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare figure geometriche e analizzarne le proprietà attraverso isometrie e similitudini.
3. Relazioni e funzioni
   - Linguaggio algebrico: Utilizzare le lettere per formalizzare relazioni; operare con monomi e polinomi elementari.
   - Equazioni di primo grado: Modellizzare problemi della realtà tramite equazioni di primo grado a una sconosciuta e saperne trovare la soluzione.
   - Funzioni e grafici: Rappresentare e interpretare graficamente funzioni lineari ($y = mx + q$) e di proporzionalità diretta o inversa sul piano cartesiano.
4. Dati e previsioni
   - Statistica: Progettare ed eseguire indagini statistiche; raccogliere, organizzare e rappresentare dati mediante tabelle e grafici (aerogrammi, istogrammi).
   - Indici di posizione: Calcolare e interpretare media, mediana e moda.
   - Calcolo delle probabilità: Calcolare la probabilità di eventi semplici e composti discreti, distinguendo tra probabilità teorica e frequenza empirica.
5. Informatica *(Novità caratterizzante 2025)*
   - Pensiero computazionale e algoritmi: Comprendere e progettare semplici algoritmi risolutivi traducendo problemi in sequenze istruite di passi.
   - Uso di software per la matematica: Utilizzare in modo critico e autonomo il foglio di calcolo (es. Excel/Google Fogli) per la gestione

<table>
<tr><td colspan="3">dei dati e software di geometria dinamica (es. GeoGebra) per esplorare figure e proprietà.
▪ Rappresentazione dei dati: Comprendere le modalità di formalizzazione e codifica digitale delle informazioni.</td></tr>
<tr><td>Classe prima</td><td>Classe seconda</td><td>Classe terza</td></tr>
<tr><td>Numeri
▪ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli</td><td></td><td>▪</td></tr>
</table>

usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e software specifici, valutando quale strumento possa essere più opportuno. ▪ Operare con diversi sistemi di numerazione. ▪ Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate. Rappresentare i numeri naturali sulla retta. Utilizzare scale graduate anche in contesti significativi per le scienze e per la tecnica per effettuare misure di grandezze, stimare misure. ▪ Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri, in particolare calcolare il multiplo comune più piccolo e il divisore comune più grande ▪ Utilizzare frazioni. ▪ In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. ▪ Applicare la proprietà associativa e		

distributiva per raggruppare e semplificare, sia per iscritto che mentalmente, operazioni ed espressioni numeriche. Rappresentare con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. ▪ Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. Spazio e figure ▪ Costruire figure del piano e dello spazio e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (carta, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro, software, …). ▪ Riprodurre oggetti, figure del piano e dello spazio e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri, anche con software, e comunicare la costruzione ad altri, in modo che possano riprodurle. ▪ Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano.		

▪ Descrivere e classificare le principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio), figure più semplici o complesse. Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie) ▪ Riconoscere e costruire figure piane isometriche e utilizzare isometrie per risolvere situazioni problematiche in contesti interni ed esterni alla matematica. Determinare il perimetro di figure piane (es. triangoli, quadrilateri, cerchio, ecc., ma anche figure irregolari) con metodi esatti e approssimati (stima per difetto e per eccesso. Relazioni e funzioni ▪ Rappresentare relazioni e funzioni attraverso tabelle e grafici nel piano cartesiano. ▪ Comprendere e utilizzare il concetto di algoritmo come strumento per la risoluzione di problemi. Dati e previsioni ▪ Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le		

distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. ▪ Conoscere moda, mediana, media aritmetica. Informatica ▪ il sistema binario		

Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza
Numeri: Numeri naturali, razionali sotto forma di frazioni e decimali e loro rappresentazione sulla retta. Operazioni con i numeri naturali: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri, e loro proprietà; numeri primi e scomposizione di numeri naturali in fattori primi; divisibilità: multipli e divisori di un numero naturale, multipli e divisori comuni a più numeri, minimo comune multiplo e massimo comune divisore; potenze, proprietà e operazioni con le potenze. Spazio e figure. Figure geometriche nel piano e nello spazio; definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio); punti, segmenti e figure nel piano cartesiano; trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni e simmetrie) e i loro invarianti (distanza, area, misura degli angoli): isometrie. Relazioni e funzioni. Il linguaggio degli		

insiemi. Il piano Cartesiano Dati e previsioni. Rappresentazione di insiemi di dati; valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione Informatica. Concetto di algoritmo. sistema binario.		

PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE VERTICALE PER COMPETENZE: SCIENZE

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2025;
- Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio - 22 maggio 2018;
- Nuove linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 07/09/2024;
- Ordinanza Ministeriale sulla valutazione n.3 del 2025;
- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Il CURRICOLO DI SCIENZE, in linea con quanto suggerito nelle *Indicazioni Nazionali 2025*, fissa gli obiettivi generali, gli obiettivi di apprendimento e le relative competenze attese degli alunni, assumendo come orizzonte di riferimento le *Competenze chiave per l'apprendimento permanente* ridefinite dal Consiglio dell'Unione europea il 22 maggio 2018 e le Linee Guida per l'Insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 7 settembre 2024.

Con particolare attenzione all'insegnamento-apprendimento delle scienze, si pianifica nel proprio piano di lavoro annuale il raggiungimento delle seguenti competenze-chiave, cui la disciplina concorre in tutto o in parte:

- *Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM)*
- *Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;*
- *Competenze in materia di cittadinanza;*
- *Competenza multilinguistica*
- *Competenza in materia di cittadinanza*
- *Competenza digitale*
- *Competenza alfabetica funzionale*
- *Competenza imprenditoriale.*

SCUOLA PRIMARIA

Competenza chiave europea: *Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM)*

Obiettivi specifici di apprendimento al termine della classe 3°

1. *Esplorazione e osservazione della natura*
    - Osservare direttamente minerali, fossili, rocce, piante, funghi, animali e microorganismi, raccogliendo campioni, e utilizzando, ove disponibili, adeguati strumenti di indagine, per descriverne le caratteristiche e classificarli in base a criteri come forma, colore, struttura e habitat.
    - Osservare il susseguirsi delle stagioni realizzando registrazioni periodiche dei cambiamenti nelle piante, nelle temperature, nella posizione del sole rispetto all'orizzonte locale in vari momenti della giornata.
    - Osservare il movimento apparente del sole lungo l'arco della giornata attraverso l'ombra prodotta da un albero o da un bastone piantato nel terreno e utilizzare il cambiamento dell'ombra come strumento per misurare lo scorrere del tempo.
2. *Materia e trasformazioni*
    - Identificare e classificare oggetti e materiali in base alle loro proprietà percepite (colore, forma, durezza, trasparenza, ecc.).
    - Sperimentare la conservazione della quantità di materia per deformazione e per cambiamenti di stato (es. fusione del ghiaccio) e registrare le osservazioni attraverso disegni o tabelle.
3. *Esperimenti sui fenomeni fisici*
    - Sperimentare diversi tipi di moto e situazioni di equilibrio degli oggetti su piani orizzontali e inclinati e confrontare mediante un dinamometro la forza necessaria per sollevare verticalmente un oggetto o per spostarlo lungo un piano orizzontale.
    - Effettuare misure dirette di volume di liquidi e misure indirette del volume di oggetti solidi immersi in 75 liquidi.
    - Osservare e descrivere il comportamento delle calamite su diversi materiali, riconoscendo le proprietà di attrazione e repulsione e di orientamento nello spazio.

- Comprendere che il suono non è materia ma è il risultato di una vibrazione che si trasmette attraverso la materia, sperimentando la vibrazione delle corde di uno strumento musicale, parlando vicino a un palloncino gonfio o utilizzando diapason e bicchieri d'acqua per osservare come le vibrazioni producono suoni diversi.
- Riconoscere la propagazione rettilinea della luce anche attraverso l'osservazione delle proprietà delle ombre.

4. *Esseri viventi e corpo umano*
   - Riconoscere le principali caratteristiche dei viventi e le loro diverse modalità di vita.
   - Descrivere le sensazioni corporee fondamentali (fame, sete, dolore, movimento, caldo, freddo) per riconoscere la complessità del proprio organismo e comprenderne il funzionamento.
   - Riconoscere le parti principali del corpo umano, nei suoi diversi organi e apparati, con particolare attenzione agli organi di senso e alla loro funzione nella percezione dell'ambiente.
   - Sviluppare abitudini alimentari e stili di vita sani e rispettosi della propria salute.
5. *Scienza e ambiente*

• Riflettere su come le proprie azioni influenzano l'ambiente, riconoscendo l'importanza di comportamenti responsabili a scuola e nella natura per la tutela degli ecosistemi.

Classe prima	Classe seconda	Classe terza
Esplorazione e osservazione della natura		

Osservare e descrivere la realtà circostante (aula, giardino…) utilizzando i cinque sensi. Distinguere tra elementi naturali e antropici nel contesto vissuto. *Materia e trasformazioni* Riconoscere e classificare diversi materiali (legno, plastica, vetro…) in base a proprietà percepibili attraverso i sensi. Sperimentare manipolazioni di materiali diversi per descriverne le principali caratteristiche fisiche osservabili. • Esperimenti sui fenomeni fisici Sperimentare e distinguere fenomeni percepibili(caldo/ freddo…). Identificare e localizzare suoni e rumori presenti nell'ambiente circostante. • Esseri viventi e corpo umano Distinguere gli esseri viventi dai non viventi, intuendo le caratteristiche del ciclo vitale. Identificare e denominare gli organi di senso e la loro funzione nella percezione della realtà.		

• Scienza e Ambiente Riconoscere e descrivere le caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. Osservare lo sviluppo degli organismi vegetali e coglierne le prime relazioni con l'ambiente (presenza o assenza di acqua, luce, temperatura…).		
Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza
CLASSE PRIMA: La scoperta sensoriale • Ambiente e Scienze della Terra: Osservazione diretta dell'ambiente scolastico e del giardino; distinzione tra elementi naturali e antropici; l'acqua, l'aria e il suolo come elementi fondamentali per la vita.		

• Ambiente e Biologia: Differenza tra viventi e non viventi; i bisogni vitali di piante e animali; riconoscimento delle parti principali degli organismi osservati. • Astronomia e fenomeni naturali: L'alternanza tra giorno e notte; il Sole come fonte primaria di luce e calore. • Fisica e fenomeni naturali: Percezione sensoriale di caldo e freddo; i suoni e i rumori dell'ambiente circostante. • Chimica e proprietà dei materiali: I materiali di uso comune (legno, plastica, metallo, vetro); le proprietà fisiche percepibili attraverso i cinque sensi (durezza, trasparenza, consistenza)		

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Competenza chiave europea: SCIENZE

Osservare e analizzare i fenomeni naturali e geologici

- Metodologia d'indagine: Sviluppo dello spirito di osservazione, formulazione di domande e prime ipotesi su quanto accade nell'ambiente circostante. Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche
- Geologia di base: Lettura delle forme del paesaggio, studio dei materiali costitutivi della Crosta terrestre (rocce, minerali, suoli) e comprensione dei processi modellatori dinamici (esogene ed endogene).
- Interpretare le trasformazioni chimiche attraverso reazioni con sostanze comuni, sperimentando combustione, dissoluzione e reazioni acido-base.
- Applicare il metodo scientifico

Sperimentazione e analisi dell'energia nei fenomeni fisici

- Approccio laboratoriale: Sperimentazione diretta delle leggi della fisica fondamentale (cinematica, dinamica, fluidi e stati della materia).
- Fenomeni fisici e forze: Misura, analisi e modellizzazione scientifica di concetti come forza, movimento, pressione, ottica, acustica, elettricità e magnetismo.
- Esplorare il concetto di efficienza energetica, riflettere sulle fonti di energia rinnovabili, non rinnovabili e sui rispettivi vantaggi e svantaggi.

Fonti energetiche e trasformazioni

- Principi fisici dell'energia: Comprensione della conservazione, degradazione e trasformazione dell'energia da una forma all'altra
- Valore strategico ed ecologico: Distinzione tra fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili, con focus sull'efficienza e sulla sostenibilità dei consumi energetici.

- Sperimentare strumenti di misura e dispositivi tecnologici, utilizzando sensori digitali per raccogliere dati di temperatura o inquinamento atmosferico e analizzarli con software di elaborazione.
- Studiare la propagazione delle onde luminose attraverso diversi mezzi e materiali.
- Osservare fenomeni di diffrazione, interferenza e polarizzazione della luce attraverso esperimenti pratici.

Esseri viventi e corpo umano

- Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, esplorando la biologia cellulare e la genetica e fotosintesi.
- Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze.
- Osservare e descrivere la struttura e il funzionamento della cellula, distinguendo cellule animali e vegetali.
- Comprendere il processo della fotosintesi e la sua importanza per il ciclo della vita.

Scienze della Terra e dell'ambiente

- Esaminare i fattori che influenzano il clima attraverso esperimenti come la simulazione dell'effetto serra o la raccolta di dati meteorologici locali (temperatura, umidità, pressione atmosferica) per osservare variazioni climatiche nel tempo.
- Promuovere la sostenibilità ambientale con comportamenti responsabili e attività di tutela della biodiversità e monitoraggio ecologico.
- Utilizzare l'analisi dimensionale per stimare ordini di grandezza

Scienza, tecnologia e innovazione

- Integrazione STEM: Dimensione applicata e tecnologica delle scoperte scientifiche e interazione tra scienza, sociologia ed economia.
- Riconoscere le connessioni tra scienza, arte e discipline umanistiche
- Comprendere l'evoluzione storica delle scienze
- Analizzare il ruolo della scienza nella società e nell'economia, approfondendo il funzionamento di tecnologie di uso comune come lo smartphone o discutendo l'impatto delle energie rinnovabili sul mercato del lavoro.
- Riconoscere la dimensione estetica della scienza
- Esplorare il contributo della scienza e della tecnologia alla società, analizzando alcune scoperte fondamentali e il loro impatto sulla vita quotidiana.

Classe prima	Classe seconda	Classe terza
Osservare e analizzare i fenomeni naturali e geologici: Osservare fenomeni naturali e antropici e individuare relazioni tra grandezze, ad esempio misurando la velocità di caduta di		

oggetti di peso diverso per comprendere l’azione della gravità o confrontando il consumo d’acqua in diverse attività quotidiane per comprenderne l’impatto ambientale. Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l’andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo. Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti, esaminando il ruolo dei produttori, consumatori e decompositori. Chimica e trasformazioni della materia Applicare il metodo scientifico formulando ipotesi e verificando con esperimenti. Osservare e descrivere i passaggi di stato della materia e il comportamento delle sostanze in diverse condizioni ambientali. Sperimentazione e analisi dell'energia nei fenomeni fisici Applicare i concetti fisici fondamentali per analizzare fenomeni naturali e artificiali, raccogliendo dati e identificando relazioni quantitative. Fonti energetiche e trasformazioni Sperimentare strumenti di misura e dispositivi tecnologici, utilizzando sensori digitali per		

raccogliere dati di temperatura o inquinamento atmosferico e analizzarli con software di elaborazione. Esseri viventi e corpo umano Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, esplorando la biologia cellulare e la genetica e fotosintesi. Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze. Osservare e descrivere la struttura e il funzionamento della cellula, distinguendo cellule animali e vegetali. Comprendere il processo della fotosintesi e la sua importanza per il ciclo della vita. Scienze della Terra e dell'ambiente Esaminare i fattori che influenzano il clima attraverso esperimenti come la simulazione dell'effetto serra in una campana di vetro o la raccolta di dati meteorologici locali (temperatura, umidità, pressione atmosferica) per osservare variazioni climatiche nel tempo. Promuovere la sostenibilità ambientale con comportamenti responsabili e attività di tutela della biodiversità e monitoraggio ecologico. Scienza, tecnologia e innovazione		

Riconoscere la dimensione estetica della scienza, studiando la simmetria nei fiori e nei cristalli di neve, osservando la struttura dei frattali in natura o riproducendo le curve di Lissajous. Esplorare il contributo della scienza e della tecnologia alla società, analizzando alcune scoperte fondamentali e il loro impatto sulla vita quotidiana.		
Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza

Chimica Sostanze pure e miscugli e loro proprietà; stati di aggregazione, passaggi di stato; trasformazioni chimiche. Biologia Livelli di organizzazione dei viventi (procarioti ed eucarioti; unicellulari e pluricellulari). Struttura e riproduzione delle cellule Differenze morfologiche e funzionali tra piante, animali e funghi; adattamenti all'ambiente. Fotosintesi e respirazione; ciclo del carbonio; ecologia ed ecosistemi. Geologia ciclo litogenetico Fisica e astronomia Misure, moti, oscillazioni e onde; termodinamica, temperatura, equilibrio termico, energia e interazioni		

PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE VERTICALE PER COMPETENZE: TECNOLOGIA

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2025;
- Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio - 22 maggio 2018;
- Nuove linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 07/09/2024;
- Ordinanza Ministeriale sulla valutazione n.3 del 2025;
- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Il CURRICOLO DI TECNOLOGIA, in linea con quanto suggerito nelle *Indicazioni Nazionali 2025*, fissa gli obiettivi generali, gli obiettivi di apprendimento e le relative competenze attese degli alunni, assumendo come orizzonte di riferimento le *Competenze chiave per l'apprendimento permanente* ridefinite dal Consiglio dell'Unione europea il 22 maggio 2018 e le Linee Guida per l'Insegnamento trasversale dell'Educazione Civica D.M. 183 del 7 settembre 2024.

Con particolare attenzione all'insegnamento-apprendimento della TECNOLOGIA, si pianifica nel proprio piano di lavoro annuale il raggiungimento delle seguenti competenze-chiave, cui la disciplina concorre in tutto o in parte:

- *competenza multilinguistica,*
- *competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria,*
- *competenza digitale,*
- *competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,*
- *competenza in materia di cittadinanza,*
- *competenza imprenditoriale.*

SCUOLA PRIMARIA

Competenza chiave europea: Competenza in matematica, scienze, TECNOLOGIE e ingegneria (STEM)

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Vedere e osservare

- Osservare e classificare elementi artificiali presenti nell'ambiente scolastico e urbano.
- Descrivere e rappresentare (attraverso disegni, schemi o modellini) semplici processi di trasformazione dell'energia e dei materiali, riflettendo sugli effetti ambientali di tali trasformazioni.

Prevedere e immaginare

- Ideare e costruire semplici modelli, descrivendo le fasi di realizzazione.
- Misurare grandezze ambientali (lunghezze, temperatura, luce) con strumenti semplici e registrare i dati.

Intervenire e trasformare

- Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.
- Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione del proprio corredo scolastico.

Informatica

- Riconoscere la presenza delle tecnologie informatiche nella vita comune, comprendendo l'importanza di usarle rispettando gli altri e proteggendo i dati personali, sapendo identificare figure adulte di riferimento a cui rivolgersi in caso di situazioni problematiche.
- Creare, selezionare e usare semplici testi o disegni, usando strumenti informatici.

Classe prima	Classe seconda	Classe terza
Vedere e osservare		

• Osservare, classificare e rappresentare con disegni elementi del mondo artificiale cogliendone le differenze per forma e materiale. • Adottare comportamenti corretti (raccolta differenziata, risparmio idrico ed elettrico…) Prevedere e immaginare • Pianificare l'ordine di esecuzione per realizzare oggetti e ricette, seguendo semplici istruzioni. • Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, disegni… • Comprendere l'importanza del riciclo, riutilizzo, riuso, recupero dei materiali e la ricaduta effettiva di ciascuna azione sull'ambiente. Intervenire e trasformare • Realizzare manufatti di uso comune utilizzando diversi materiali. Per Informatica: • Conoscere le parti principali del computer e le loro funzioni. • Utilizzare programmi informatici di disegno, logica e coding (plugged e unplugged), giochi didattici.		

Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza
Vedere e Osservare • Osservazione, conoscenza e manipolazione dei materiali più comuni. • Descrizione di oggetti e strumenti esplorati percettivamente per riconoscerne alcune proprietà e caratteristiche. • Classificazione dei materiali. Prevedere e Immaginare • Progettazione e realizzazione di oggetti seguendo semplici istruzioni. Intervenire e trasformare • Costruzione di semplici oggetti elencando gli strumenti e i materiali necessari. • Smontaggio di oggetti di uso comune (forbici, penna, pennarelli …) per individuare le parti e la loro funzione. Per informatica: • Conoscenza delle unità del PC: nomenclatura e utilizzo (monitor, tastiera, mouse…) • Utilizzare semplici programmi sul web di disegno digitale, gioco …		

• Coding unplugged (Reticoli motori, grafici, CodyRoby, pixel art…) • Coding plugged (Code.org -corso A, Bee-Bot, Zaply Code…)		

SCUOLA SECONDARIA

Competenza chiave europea: *MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA - DIGITALE*

Obiettivi specifici di apprendimento al termine della classe 3°

Vedere, osservare e sperimentare

- Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.
- Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.
- Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.
- Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.

Prevedere, immaginare e progettare

- Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
- Valutare le conseguenze di scelte progettuali o tecnologiche in relazione a criteri di sostenibilità, sicurezza o funzionalità.
- Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.
- Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.

Intervenire, trasformare e produrre

- Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.
- Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi, anche avvalendosi di software specifici.
- Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.
- Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia.
- Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo.

Informatica

- Comprendere i princìpi fondamentali dell'architettura e del funzionamento di sistemi e dispositivi informatici, nonché di Internet e del Web.
- Utilizzare i più comuni dispositivi informatici per organizzare e gestire le informazioni di proprio interesse.
- Connettere dispositivi informatici tra di loro e con periferiche, anche per realizzare semplici esperienze di raccolta ed analisi dati e di controllo di dispositivi esterni.
- Comprendere il valore dei dati personali e sensibili, valutare con spirito critico le informazioni reperite in rete e comprendere i rischi sociali connessi alla raccolta sistematica dei dati.
- Selezionare e usare i contenuti e gli strumenti digitali più appropriati per i propri obiettivi espressivi, usando ambienti adatti.

Classe prima	Classe seconda	Classe terza
VEDERE, OSSERVARE, SPERIMENTARE OBIETTIVI: ▪ Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative e impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico		

nella rappresentazione di oggetti e figure piane. ▪ Riconoscere nell'ambiente circostante i materiali di uso comune, la loro origine, le proprietà principali e i processi di produzione.		
PREVEDERE, IMMAGINARE, PROGETTARE OBIETTIVI: ▪ Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a varie situazioni, come la gestione delle risorse naturali. ▪ Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano e/o modificando prodotti di uso quotidiano.		
INTERVENIRE, TRASFORMARE, PRODURRE OBIETTIVI: ▪ Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia. ▪ Costruire oggetti con materiali		

facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.		
INFORMATICA ▪ Riconoscere le parti fondamentali del computer. ▪ Gestire autonomamente e con responsabilità il proprio account scolastico. ▪ Utilizza internet per cercare informazioni. ▪ Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorando le funzioni e le potenzialità.		
Contenuti classe prima	Contenuti classe seconda	Contenuti classe terza
▪ Tecnologia dei materiali: – Classificazione delle risorse materiali – Il ciclo dei materiali – Le proprietà dei materiali – I materiali: il legno, la carta, il vetro e le ceramiche, le fibre tessili, i metalli, le materie plastiche e i loro processi produttivi ▪ Disegno: – Gli strumenti del disegno tecnico		

– Costruzione degli elementi base del disegno: rette, segmenti, angoli, figure geometriche piane, simmetrie dei poligoni regolari ▪ Analisi tecnica e metodo progettuale ▪ Informatica: – Regole della "Netiquette" e corretta gestione dell'account scolastico. – Software per la videoscrittura, per il calcolo ed elaborazione dati, per presentazioni multimediali.		