

MATEMATICA SCIENZE TECNOLOGIA

La **competenza matematica**, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati.

La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Al termine del primo ciclo d'istruzione gli alunni avranno acquisito le abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica, e valutare la coerenza logica delle argomentazioni proprie nei vari contesti.

Le **competenze dell'area scientifico-tecnologica**, forniscono la base di lettura della realtà e concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

Al termine del primo ciclo di scuola, gli alunni saranno consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, conosceranno la correlazione tra il contesto socio-culturale, i modelli di sviluppo e la salvaguardia dell'ambiente e sapranno trovare la correlazione tra la tecnologia e la risoluzione dei problemi concreti.

L'educazione tecnica si occupa degli interventi e della trasformazione che l'uomo opera nei confronti dell'ambiente per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei propri bisogni. Rientrano nel campo di studio della materia i principi di funzionamento e le modalità d'impiego di tutti gli strumenti, i dispositivi, le macchine e i sistemi - materiali e immateriali - che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o risolvere problemi semplicemente per migliorare le proprie condizioni di vita.

CAMPI DI ESPERIENZA, AREE DISCIPLINARI E DISCIPLINE

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<p>LA CONOSCENZA DEL MONDO</p> <p>I bambini esplorano continuamente la realtà e imparano a riflettere sulle proprie esperienze descrivendole, rappresentandole, riorganizzandole con diversi criteri.</p> <p>La curiosità e le domande sui fenomeni naturali, su se stessi, sugli organismi viventi, su storie, fiabe e giochi tradizionali con riferimenti matematici, possono cominciare a trovare risposte guardando gli eventi, cercando di capire come e quando succedono, intervenendo per cambiarli e sperimentando gli effetti dei cambiamenti.</p> <p>Esplorando oggetti, materiali e simboli, osservando la vita di piante ed animali, i bambini imparano ad elaborare idee personali da confrontare con quelle dei compagni e degli insegnanti.</p> <p>Imparano a fare domande, a dare e a chiedere spiegazioni, a lasciarsi convincere dai punti di vista degli altri, a non scoraggiarsi se le loro idee non risultano appropriate.</p> <p>Pongono così le basi per la successiva elaborazione di concetti scientifici e matematici che verranno proposti nella scuola primaria.</p>	<p>MATEMATICA</p> <p>Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.</p> <p>Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.</p> <p>La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese. Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.</p> <p>Nella scuola secondaria di primo grado si svilupperà un'attività più propriamente di matematizzazione, formalizzazione, generalizzazione. L'alunno analizza le situazioni per tradurle in termini matematici, riconosce schemi ricorrenti, stabilisce analogie con modelli noti, sceglie le azioni da compiere e le concatena in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema. Un'attenzione particolare andrà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti.</p> <p>L'uso consapevole e motivato di calcolatrici e del computer deve essere incoraggiato opportunamente fin dai primi anni della scuola primaria, ad esempio per verificare la correttezza di calcoli mentali e scritti e per esplorare il mondo dei numeri e delle forme.</p> <p>Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo.</p>
	<p>SCIENZE</p> <p>La moderna conoscenza scientifica del mondo si è costruita nel tempo, attraverso un metodo di indagine fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di revisione e di riformulazione. L'osservazione dei fatti e lo spirito di ricerca dovrebbero caratterizzare anche un efficace insegnamento delle scienze e dovrebbero essere attuati attraverso un coinvolgimento diretto degli alunni incoraggiandoli, senza un ordine temporale rigido e senza forzare alcuna fase, a porre domande sui fenomeni e le cose, a progettare esperimenti/esplorazioni seguendo ipotesi di lavoro e a costruire i loro modelli interpretativi.</p> <p>La ricerca sperimentale, rafforza nei ragazzi la fiducia nelle proprie capacità di pensiero.</p> <p>Le esperienze concrete, la valorizzazione del pensiero spontaneo e la gradualità dell'apprendimento dovranno essere alla base dell'insegnamento. È opportuno potenziare nel percorso di studio, l'impostazione metodologica, mettendo in evidenza i modi di ragionare, le strutture di pensiero e le informazioni trasversali, evitando così la frammentarietà nozionistica dei differenti contenuti.</p> <p>Nell'arco di ogni anno di scuola primaria, quindi, ciascun alunno deve essere coinvolto in varie esperienze pratiche. La selezione e la realizzazione di esperienze concrete ed operative dovranno caratterizzare anche le attività didattiche nella scuola secondaria di primo grado, coordinate con un appropriato uso del libro di testo.</p>
	<p>TECNOLOGIA</p> <p>L'educazione tecnica si occupa degli interventi e della trasformazione che l'uomo opera nei confronti dell'ambiente per garantirsi la sopravvivenza e, più in generale, per la soddisfazione dei propri bisogni. Rientrano nel campo di studio della materia i principi di funzionamento e le modalità d'impiego di tutti gli strumenti, i dispositivi, le macchine e i sistemi - materiali e immateriali- che l'uomo progetta, realizza e usa per gestire o risolvere problemi semplicemente per migliorare le proprie condizioni di vita.</p>

NUCLEI FONDANTI		
SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
NUMERO E SPAZIO	NUMERI	NUMERI
	SPAZIO E FIGURE	SPAZIO E FIGURE
	RELAZIONI DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
		DATI E PREVISIONI
OGGETTI FENOMENI E VIVENTI	OGGETTI MATERIALI E TRASFORMAZIONI	FISICA E CHIMICA
	OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA
	L'UOMO I VIVENTI E GLI AMBIENTI	BIOLOGIA

TRAGUARDI DI COMPETENZA

Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

NUMERO E SPAZIO	SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
	Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice.	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
	Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura e che sono state create dall'uomo.	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
	Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.	Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
		Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso e squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
		Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
		Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
		Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione....)	Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
		Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
		Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
		Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)

L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.			
OGGETTI FENOMENI E VIVENTI	Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.	Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali	Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.
	Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.	Individua aspetti quantitativi e qualificativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
	Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.	Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali	Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
	Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.	Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.	Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.
		Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.	È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
		Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti,) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.	Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
		Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.	Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.
		Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.	

METODOLOGIA

SCUOLA DELL'INFANZIA

SCUOLA PRIMARIA

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

L'apprendimento é centrato sull'esperienza.

L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico.

L'apprendimento delle conoscenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture e costruzioni di modelli.

Assumono particolare rilievo, il gioco, le attività di matematica ricreativa, le esperienze di laboratorio e tutte quelle metodologie che implicano il coinvolgimento attivo dell'alunno.

Durante l'anno, i docenti riuniti in gruppi di lavoro verticali, si confronteranno sulle scelte metodologiche attuate, nell'ottica di un miglioramento continuo.

PROGETTI VERTICALI

FESTA DELLA MATEMATICA : in tutti i plessi, gli alunni parteciperanno a giochi e attività inerenti la matematica con carattere interdisciplinare; per gli alunni delle classi ponte, saranno previsti momenti di raccordo. Data prevista per la festa :14 marzo

GIORNATA ECOLOGICA-AMBIENTALE: giornata a tema per tutti gli alunni con momenti di raccordo per gli alunni delle classi ponte. Data prevista per la giornata ecologica-ambientale: l'ultimo venerdì di aprile