



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "FRANCESCO MUTTONI"
di SAREGO E BRENDOLA

Scuola con INDIRIZZO MUSICALE

Via Damiano Chiesa, 5 – 36040 Meledo di Sarego (VI)-Tel. 0444-820813/820589

Sito web: <http://www.icmuttonisarego.edu.it> e-mail: viic813005@istruzione.it P.E.C.: viic813005@pec.istruzione.it

Codice Meccanografico: VIIC813005 - Codice Fiscale: 80016850242 – Cod. I.P.A.: UFWLUL

MATEMATICA

La Matematica ha ricoperto e continua a ricoprire un ruolo fondamentale nell'evoluzione della scienza e la sua storia si intreccia indissolubilmente con il progresso delle conoscenze. Secondo la Meccanica Quantistica, la matematica è intrinsecamente legata alla realtà che ci circonda e infatti le recenti scoperte scientifiche rivelano che il pensiero matematico è innato nell'essere umano e costituisce un linguaggio formale capace di distinguere il vero dal falso, così che molti grandi filosofi furono invero matematici.

Abituare il cittadino di domani a ragionare e a distinguere il vero dal falso, è senza dubbio una delle competenze più rilevanti e attuali di questa disciplina in una società come quella di oggi, basata sui social network, dove le notizie giungono senza filtri.

La Matematica contribuisce insieme con tutte le altre discipline scientifiche-tecnologiche, alla crescita intellettuale e culturale del cittadino, in modo da consentirgli di partecipare alla vita sociale con consapevolezza e capacità critica, per orientarsi nel mondo con una corretta scelta di giudizio.

La Matematica infatti è anche una disciplina trasversale: è presente in tutte le scienze ed è alla base dell'Informatica, materia fondamentale per affrontare un mondo sempre più digitale e sempre meno fisico. L'Informatica, rispetto alla rappresentazione digitale dei dati, è che essa consente di elaborarli in modo completamente automatico, mediante un dispositivo, così che a scuola non è sufficiente parlare di competenze digitali, ma occorre introdurre l'insegnamento dell'Informatica che fornisce i concetti e i linguaggi indispensabili per comprendere appieno e partecipare attivamente alla società digitale.

Inoltre la Matematica è trasversale anche nelle materie artistiche e umanistiche: la musica si fonda su proporzioni matematiche, l'arte su proporzioni, simmetrie e prospettive. La Matematica offre anche simboli numerici che acquistano valore religioso e poetico. La Matematica offre infine la possibilità di modellizzare la realtà per interpretarla, permettendo riflessioni e speculazioni.

L'informatica, in questo senso, consente di modellare problemi, rappresentare e organizzare dati, utilizzando linguaggi artificiali per descrivere dati ed elaborare automaticamente gli stessi: occorre consentire agli alunni della scuola secondaria di primo grado di approfondire i temi relativi all'organizzazione dei dati e al concetto di algoritmo.

COMPETENZA CHIAVE:	COMPETENZA IN MATEMATICA E COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA (MATEMATICA)
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA	CLASSE: PRIMA
COMPETENZE CHIAVE CONCORRENTI	COMPETENZA MULTILINGUISTICA – COMUNICAZIONE ALFABETICA FUNZIONALE – COMPETENZA DIGITALE – COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE – COMPETENZA SOCIALE E CIVICA IN MATERIA DI CITTADINANZA – COMPETENZA IMPRENDITORIALE-COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE
COMPETENZA SPECIFICA	• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici • Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite. • Riconoscere, rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche nel piano, individuandone varianti, invarianti, relazioni, anche a partire da situazioni reali • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo • Conoscere e saper utilizzare termini specifici in inglese • Comprendere e acquisire un linguaggio specifico per esporre le conoscenze curricolari, saper spiegare il procedimento eseguito anche in forma scritta. • Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. • Utilizzare software per scrivere formule matematiche, software di geometria e presentare dati utilizzando anche tabelle e grafici • Acquisire e sviluppare il proprio metodo di studio per apprendere. • Sostenere le proprie convinzioni, sapendo però cambiare opinione confrontandosi con gli altri. • Saper lavorare in gruppo per sviluppare un progetto • Conoscere e collocare nello spazio e nel tempo fatti ed eventi della storia della matematica. • Acquisire e sviluppare il proprio metodo di studio per apprendere. • Sostenere le proprie convinzioni, sapendo però cambiare opinione confrontandosi con gli altri. • Saper collaborare in gruppo per sviluppare un progetto • Conoscere e collocare nello spazio e nel tempo fatti ed eventi della storia della matematica e discutere di come la

	matematica si sia sviluppata in relazione alle diverse culture e civiltà. • Rafforzare un atteggiamento positivo verso la Matematica, attraverso esperienze significative e comprenderne l'utilità per operare nella realtà. • Familiarizzare con gli strumenti e il linguaggio dell'informatica.
NESSI INTERDISCIPLINARI	SCIENZE – TECNOLOGIA – ITALIANO – INGLESE

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	COMPETENZE ATTESE
NUMERI - Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.	NUMERI - L'insieme N dei numeri naturali e cenni sull'insieme Z dei numeri interi relativi. I numeri dell'insieme Q: rapporto tra numeri o misure e rappresentazione in forma decimale e mediante frazione, frazioni equivalenti; - Introduzione al piano cartesiano. - Le quattro operazioni in N e le loro proprietà. - Espressioni e problemi aritmetici. - Potenze dei numeri naturali e loro proprietà. - Multipli e divisori di un numero.	NUMERI - L'alunno opera con i numeri naturali, decimali e razionali; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti. - Risolve problemi matematici di diversa complessità e in contesti diversi, utilizzando le conoscenze apprese e le strategie appropriate, valutando le informazioni e la loro coerenza e discutendo di soluzioni trovate. - Confronta procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema ad una classe di problemi - Produce argomentazioni in base a conoscenze teoriche acquisite (ad es. utilizzare i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione) - Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla Matematica e riconosce il suo ruolo centrale nella società moderna, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana.
- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più	- Criteri di divisibilità. - Fattorizzazione. - Massimo comune divisore e minimo comune	Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.

grande, in matematica e in situazioni concrete. • In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in modi diversi, essendo consapevole di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. • Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. • Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. • Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	multiplo. • Le frazioni come operatore e come quoziente. • Classificazione delle frazioni, proprietà e operazioni in Q^+ • Le grandezze e le misure	
---	---	--

SPAZIO E FIGURE • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. • Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonal, ...) delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri) e saperne determinare il perimetro con le relative formule • Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. • Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	SPAZIO E FIGURE • Enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. • I segmenti: confronto, misura, operazioni. • Gli angoli • Le rette nel piano: parallelismo e perpendicolarità • Figure geometriche nel piano: i poligoni. • I triangoli: classificazione e proprietà, punti notevoli, somma angoli • I quadrilateri: proprietà e caratteristiche • Isoperimetria di figure piane	SPAZIO E FIGURE ➤ Riconosce e denomina le forme nel piano, le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi. ➤ Spiega il procedimento eseguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati ➤ Confronta procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema ad una classe di problem ➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad es., utilizzare i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione).
RELAZIONI E FUNZIONI • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere, per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.	RELAZIONI E FUNZIONI • Formule come funzioni.	RELAZIONI E FUNZIONI ➤ Riconosce e denomina le forme nel piano, le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi. ➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.

DATI E PREVISIONI • Rappresentare insiemi di dati.	DATI E PREVISIONI • Tabelle e grafici statistici (cenni). • Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. • Confrontare i dati.	DATI E PREVISIONI ➤ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per prendere decisioni. ➤ Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo.
INFORMATICA • Riconoscere se due rappresentazioni alternative semplici della stessa informazione sono intercambiabili per i propri scopi. • Scrivere algoritmi, anche usando notazioni convenzionali, per semplici processi della natura, della vita quotidiana o studiati in altre discipline. • Rilevare ed esprimere le condizioni nelle quali tali processi si concludono.	INFORMATICA • Sistemi di codifica; rappresentazione di dati strutturati; strutture di dati fondamentali (vettore, lista, coda, pila, albero, grafo) • Scomposizione di problem • Modelli algoritmici di semplici fenomeni e processi naturali e artificiali. (se...allora)	INFORMATICA ➤ Riconosce i dati in ingresso e uscita delle applicazioni informatiche. ➤ Classifica le tipologie di dati ➤ Descrive in maniera algoritmica semplici processi di natura o della vita quotidiana o studiati in altre discipline.