



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE  
**VADO-MONZUNO**

M.I.U.R. – U.S.R. EMILIA ROMAGNA Ambito territoriale n.3

*Senza Zaino.*  
*Per una scuola Comunitaria...*



## Matematica

### Obiettivi disciplinari

Al termine della scuola secondaria di primo grado.

- 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.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- 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.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- 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.

### Obiettivi di apprendimento

#### NUMERI

Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri relativi.

Utilizzare le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.

Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi.

#### SPAZIO E MISURE

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza

opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro).  
 Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle agli altri.  
 Conoscere il numero pi-greco e alcuni modi di approssimarlo.  
 Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.  
 Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.  
 Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.  
 Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.  
 Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

#### RELAZIONI E FUNZIONI

Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.  
 Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo  $y = ax$ ,  $y = a/x$ ,  $y = ax^2$  e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.  
 Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

#### DATI E PREVISIONI

Rappresentare insiemi di dati. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e le frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica).  
 Calcolare la probabilità di qualche evento.

#### Obiettivi minimi

I

INSIEME Z	Rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata. Confrontare numeri relativi e utilizzarli in situazioni concrete. Eseguire semplici operazioni. Calcolare il valore di semplici espressioni in Z.
CALCOLO LETTERALE	Calcolare semplici espressioni letterali per particolari valori assegnati alle lettere. Riconoscere termini noti e incognite. Risolvere semplici equazioni di primo grado.
PIANO CARTESIANO	Riconoscere assi e quadranti. Individuare un punto date le coordinate e viceversa. Determinare la lunghezza di un segmento parallelo agli assi.
STATISTICA	Leggere e interpretare semplici grafici. Tabulare e rappresentare graficamente i dati ricavati da indagini relative a situazioni reali, concrete vicine all'esperienza personale.
GEOMETRIA	Conoscere circonferenza e cerchio. Risolvere problemi di applicazione diretta delle formule per il calcolo della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio. Riconoscere, denominare e disegnare i più comuni solidi. Applicare le formule dirette relative alle aree delle superfici e al volume dei prismi retti. Risolvere semplici problemi diretti relativi ai prismi retti

## Scienze

### Obiettivi disciplinari

Al termine della scuola secondaria di primo grado.

- L'alunno 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.
- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- 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.
- 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.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

### Obiettivi di apprendimento

#### ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA

Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni.

Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.

Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.

Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche);

individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.

#### BIOLOGIA

Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.

Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità.

Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.

### Obiettivi minimi

Descrivere, anche in modo semplice, i vari tipi di rocce e il loro ciclo e

Descrivere, anche in modo semplice la struttura interna della Terra.

Descrivere, anche in forma semplice, tettonica a placche, terremoti e vulcani.

Conoscere il rischio sismico locale ed i comportamenti da assumere in caso di eventi calamitosi.

Conoscere gli elementi del Sistema Solare.

Conoscere la struttura del Sole.

Descrivere, anche in modo semplice moti della Terra e conseguenze.

Riconoscere i principali organi riproduttivi umani.

Descrivere, in forma semplice, le fasi del ciclo riproduttivo.

Acquisire consapevolezza delle modifiche del corpo legate alla pubertà, delle condizioni nelle quali può verificarsi la fecondazione umana e dell'importanza della prevenzione.

Utilizzare un linguaggio specifico appropriato.

Descrivere, eventualmente guidato, le principali fasi della ricerca di Mendel ed alcuni dei dati ottenuti.

Applicare le leggi di Mendel in situazioni semplici ed analoghe a quelle affrontate in classe.

### **Metodologie e strategie didattiche**

*Si fa riferimento alla programmazione disciplinare del singolo docente.*

### **Strumenti e sussidi didattici**

*Si fa riferimento alla programmazione disciplinare del singolo docente.*

### **Verifica e valutazione**

*Si fa riferimento alla programmazione disciplinare del singolo docente.*

### **Contenuti**

*Si fa riferimento alla programmazione disciplinare del singolo docente.*