

# MATEMATICA CLASSE 2<sup>a</sup>

## SCUOLA SECONDARIA I GRADO

### NUMERI

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Contenuti
<p>1. L' alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>2. L'alunno amplia la sua conoscenza degli insiemi numerici con l' insieme dei numeri irrazionali.</p>	<p>1.1. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenza, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti.</p> <p>1.2. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale.</p> <p>1.3. Rappresentare numeri razionali su una retta.</p> <p>1.4. Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri e misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, che mediante frazione.</p> <p>1.5. Eseguire espressioni di calcolo con i numeri razionali.</p>	<p>Frazioni e numeri decimali.</p> <p>Estrazione di radice.</p> <p>Rapporti e proporzioni.</p> <p>Funzioni e proporzionalità.</p> <p>Percentuale e sconto.</p>

	<p>1.6. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>1.7. Dare stime della radice quadrata.</p> <p>1.8. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>1.9. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>2.1. Riconoscere che esistono numeri dei quali non può essere calcolata la radice quadrata esatta (numeri irrazionali).</p> <p>2.2. Calcolare la radice quadrata con una data approssimazione.</p>	
<h2>SPAZIO E FIGURE</h2>		
<p>1. L'alunno sa denominare, descrivere e disegnare alcune figure del piano (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio) e ne coglie le relazioni tra elementi.</p>	<p>1.1 Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>1.2. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e una codificazione fatta da altri.</p> <p>1.3. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p>	<p>Il calcolo delle aree.</p> <p>Il teorema di Pitagora.</p> <p>La similitudine.</p> <p>I teoremi di Euclide.</p> <p>La circonferenza e il cerchio.</p>

<p>2. L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>3. L'alunno sa spiegare il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo che sui risultati.</p>	<p>2.1. Stimare per difetto e per eccesso l' area di una figura delimitata da linee curve.</p> <p>2.2. Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>2.3. Conoscere i teoremi di Euclide e le loro applicazioni.</p> <p>3.1. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, per esempio triangoli o utilizzando le più comune formule.</p>	
<h2>RELAZIONI E FUNZIONI</h2>		
<p>1. L'alunno analizza e costruisce formule semplici che esprimono alcune proprietà matematiche.</p> <p>2. L'alunno riconosce le relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p>	<p>1.1. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.</p> <p>1.2. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.</p> <p>2.1. Conoscere le funzioni del tipo <math>y=e</math> e i loro grafici, collegandoli al concetto di proporzionalità.</p>	<p>Rappresentazione di figure nel primo quadrante del piano cartesiano.</p> <p>Le funzioni empiriche e matematiche.</p> <p>Rappresentazione di funzioni di proporzionalità diretta e inversa.</p>

## DATI E PREVISIONI

1. L'alunno rappresenta e interpreta insiemi di dati.

1.1. In situazioni significative, rappresentare e interpretare insiemi di dati tramite istogrammi, areogrammi e diagrammi cartesiani.

L'indagine statistica.

## METODOLOGIA

La scuola progetta e realizza percorsi didattici specifici tenendo conto che le classi risultano caratterizzate da molteplici diversità legate alle differenze nello stile e nel livello di apprendimento, alle specifiche inclinazioni e ai personali interessi, a particolari stati emotivi, affettivi e socioculturali.

Dal punto di vista metodologico si cercherà negli alunni una costante partecipazione (metodologia attiva) alla costruzione del sapere.

Si valorizzeranno le precedenti esperienze e le conoscenze acquisite dagli alunni in ambito scolastico ed extrascolastico per ancorarvi i nuovi contenuti.

Ogni nuova conoscenza verrà introdotta da attività pratiche che consentiranno la scoperta di alcuni concetti chiave e l'interiorizzazione di quanto proposto.

Le diverse proposte didattiche, quando possibile, saranno caratterizzate da attività laboratoriali, di tipo grafico-manipolativo, che consentiranno il raggiungimento di apprendimenti sempre più significativi e duraturi. Nella scuola primaria di fondamentale importanza è il gioco, soprattutto per l'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi e per educare al rispetto delle regole condivise.

Centrale nella pratica matematica è la risoluzione dei problemi, intesi come situazioni significative legate alla vita reale.

Questa metodologia rappresenta la modalità di lavoro che meglio incoraggia la ricerca e la progettualità, coinvolgendo gli alunni nel pensare, realizzare, valutare attività vissute in modo condiviso e partecipate con altri, e può essere attivata sia nei diversi spazi e occasioni interne alla scuola, sia valorizzando il territorio come risorsa per l'apprendimento.

L'insegnante sollecita e guida ciascun alunno affinché si senta riconosciuto all'interno del gruppo e sperimenti un clima favorevole allo

svolgimento dell'attività attraverso il proprio contributo.

In particolare nella scuola secondaria di primo grado, l'organizzazione dell'itinerario di lavoro verrà svolto in forma problematica privilegiando il metodo induttivo.

I procedimenti seguiranno un percorso di evoluzione dal concreto all'astratto attraverso una successione di operazioni via via più formali.

Ove è possibile, si effettueranno collegamenti interdisciplinari.

Agli alunni vengono dichiarati gli obiettivi e le finalità delle attività proposte ed esplicitate con chiarezza le prestazioni richieste e i criteri di valutazione. Vengono utilizzate lezioni frontali per presentare e riepilogare, discussioni per esporre e confrontarsi con i compagni su soluzioni e procedimenti seguiti.

Le esercitazioni vengono svolte collettivamente, individualmente, in coppie di aiuto e in gruppo.

Viene valorizzata l'autocorrezione e l'autovalutazione.

## STRUMENTI

Gli strumenti utilizzati sono: libri di testo, testi didattici di supporto, schede appositamente predisposte, computer, materiale strutturato e non, calcolatrice, LIM, carte geografiche, strumenti per il disegno geometrico e per la misura, interventi di esperti e uscite didattiche.

## MODALITA' E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche tenderanno a stabilire il livello di apprendimento degli alunni relativamente agli argomenti affrontati, la loro capacità di applicare le conoscenze, la comprensione e l'uso del linguaggio specifico e le competenze raggiunte.

Verranno proposte verifiche scritte con diverse tipologie di quesiti: a risposta chiusa ( V/F, risposta multipla, completamento) e a risposta aperta (esecuzione di algoritmi, risoluzione dei problemi, elaborazioni di rappresentazioni grafiche) e verifiche orali.