

Istituto Comprensivo di Basigliano e Sedegliano
Scuola Secondaria di primo grado "M.L.King"

Disciplina: Matematica
 Classe: 3^A - 3^B
 Insegnante: Stefania Durante
 Anno scolastico 2018/2019

DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVISTI DALL'INSEGNANTE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO E

COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
NUCLEO TEMATICO: IL NUMERO	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzare le potenze, anche con esponente negativo, nelle notazioni scientifiche, per rappresentare numeri piccolissimi e grandissimi. ✓ Risolvere problemi ricavati dalla realtà facendo uso dei numeri relativi. ✓ Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eseguire le operazioni tra numeri relativi e confrontare numeri relativi conosciuti. ✓ Rappresentare numeri relativi su una retta. ✓ Eseguire espressioni algebriche, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. ✓ Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche, risolvere sequenze di operazioni e problemi anche sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. ✓ Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti usati. ✓ Rappresentare graficamente equazioni di primo grado. ✓ Saper risolvere problemi applicando le equazioni di primo grado. ✓
NUCLEO TEMATICO: SPAZIO E FIGURE	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Percepire, descrivere e rappresentare forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. ✓ Consolidare le conoscenze teoriche acquisite (grazie anche ad attività laboratoriali e manipolazione di modelli) e argomentare (ad esempio esprime concetti ed espone definizioni). ✓ Valutare le informazioni su una situazione: riconoscere, confrontare e classificare figure solide. ✓ Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riconoscere figure piane simili in vari contesti. ✓ Conoscere il teorema di Euclide e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. ✓ Conoscere il numero π e il suo significato. ✓ Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza. ✓ Stimare per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata da linee curve. ✓ Rappresentare figure tridimensionali sul piano. ✓ Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. ✓ Calcolare la superficie laterale totale e il volume delle figure solide più comuni. ✓ Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
NUCLEO TEMATICO: DATI E PREVISIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valutare le informazioni su una situazione, sviluppando senso critico. ✓ Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. ✓ Usare correttamente le espressioni "è possibile", "è probabile", "è certo", "è impossibile". 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rappresentare insiemi di dati e confrontarli al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media, moda e mediana. ✓ In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento componendolo in eventi elementari disgiunti. ✓ Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
NUCLEO TEMATICO: RELAZIONI	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riconoscere e risolvere problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. ✓ Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. ✓ Ampliare le conoscenze sulle funzioni e sulla loro rappresentazione grafica.
--	---

UNITA' DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
NUCLEO TEMATICO: IL NUMERO	
1. I Numeri Relativi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'insieme R. ✓ Rappresentazione grafica dei numeri relativi. ✓ Le caratteristiche dei numeri relativi e loro confronto. ✓ Operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione, somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza, radice quadrata. ✓ Le espressioni con i numeri relativi. ✓ La notazione scientifica dei numeri. ✓ Ordine di grandezza.
2. Calcolo Letterale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le espressioni algebriche letterali: calcolo del loro valore. ✓ I monomi. ✓ Le operazioni di monomi e le loro proprietà: addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza. ✓ I polinomi e le operazioni con essi: addizione algebrica, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione di due polinomi, divisione di un polinomio per un monomio, la potenza di un polinomio e i prodotti notevoli, l'interpretazione geometrica del quadrato e del cubo di un binomio.
3. Equazioni	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identità. ✓ Equazioni. ✓ Equazioni equivalenti. ✓ Il primo principio di equivalenza e le sue conseguenze. ✓ Il secondo principio di equivalenza e le sue conseguenze. ✓ La risoluzione di un'equazione di primo grado ad una incognita. ✓ La verifica di un'equazione. ✓ Casi particolari: equazioni determinate, indeterminate e impossibili. ✓ La risoluzione di particolari equazioni di secondo grado. ✓ La risoluzione algebrica di alcuni problemi aritmetici, geometrici e di fisica.
NUCLEO TEMATICO: SPAZIO E FIGURE	
4. Trasformazioni isometriche	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Congruenza e isometria. ✓ Isometrie dirette: traslazione, rotazione e simmetria centrale. ✓ Isometrie inverse: simmetria assiale. ✓ I poligoni e le simmetrie.

5. Trasformazioni non isometriche: omotetia e similitudine	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'omotetia e le sue proprietà. ✓ La similitudine. ✓ Poligoni simili. ✓ Perimetri e aree di poligoni simili. ✓ Criteri di similitudine dei triangoli. ✓ I teoremi di Euclide. ✓ Interpretazione geometrica dei teoremi di Euclide.
6. La circonferenza e il cerchio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La circonferenza e le sue parti. ✓ Il cerchio e le sue parti. ✓ Circonferenze e punti. ✓ Posizioni reciproche di una circonferenza e una retta ✓ Posizioni reciproche di due circonferenze. ✓ Angoli al centro e angoli alla circonferenza e loro proprietà. ✓ La lunghezza della circonferenza. ✓ La misura di un arco di circonferenza. ✓ L'area del cerchio. ✓ L'area del settore circolare. ✓ L'area del segmento circolare.
7. Poligoni inscritti e circoscritti e regolari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poligoni inscritti in una circonferenza. ✓ Poligoni circoscritti ad una circonferenza. ✓ Triangoli inscritti e circoscritti. ✓ Quadrilateri inscritti e circoscritti.
8. Le figure nello spazio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cenni sullo spazio Euclideo ✓ I poliedri. ✓ I solidi di rotazione. ✓ Superfici e volume dei principali poliedri. ✓ Superfici e volumi dei principali solidi di rotazione.
NUCLEO TEMATICO: DATI E PREVISIONI	
9. La Statistica e la Probabilità	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'indagine statistica. ✓ L'elaborazione dei dati continui: recupero e approfondimento dei concetti di media, moda e mediana. ✓ Rappresentazione dei dati. Approfondimento: la distribuzione gaussiana. ✓ Eventi aleatori e probabilità. ✓ La legge empirica del caso. ✓ Eventi incompatibili, compatibili e complementari.
NUCLEO TEMATICO: LE RELAZIONI	
10. Proporzionalità, funzioni e piano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. ✓ Il concetto di funzione. ✓ Funzioni numeriche: tabulazione e grafici. ✓ Il piano cartesiano ortogonale. ✓ Le funzioni: $y=mx + p$, $y =a/x$

OBIETTIVI MINIMI

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper eseguire le operazioni negli insiemi Z e Q. ✓ Saper risolvere semplici espressioni in Z. ✓ Saper risolvere semplici espressioni con i polinomi. ✓ Saper risolvere semplici equazioni. ✓ Saper riconoscere e costruire figure simili. ✓ Saper risolvere semplici problemi sulla similitudine. ✓ Saper calcolare la misura della circonferenza e l'area del cerchio. ✓ Conoscere le principali proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. ✓ Saper riconoscere e rappresentare graficamente i principali solidi. ✓ Saper calcolare superfici e volumi dei principali solidi. ✓ Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. ✓ ✓ Saper risolvere semplici problemi di statistica e probabilità. ✓ Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. ✓ Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali
--

- ✓ Saper riconoscere relazioni di proporzionalità e rappresentarle graficamente.

Metodologie e strategie didattiche da utilizzare

- ✓ Lezione frontale
- ✓ Lezione dialogata
- ✓ Discussione libera e guidata
- ✓ Lavoro di gruppo
- ✓ Insegnamento reciproco
- ✓ Laboratorio
- ✓ Uso del computer
- ✓ Impiego di linguaggi non verbali
- ✓ Attività di manipolazione
- ✓ Uso del libro di testo
- ✓ Uso di strumenti didattici alternativi o complementari al libro di testo
- ✓ Formulazione di ipotesi e loro verifica
- ✓ Percorsi autonomi di approfondimento
- ✓ Attività legate all'interesse specifico
- ✓ Contratti didattici
- ✓ Valutazione frequente
- ✓ Contatto con persone e mondo esterno
- ✓ Studio individuale domestico
- ✓ Visite guidate

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presenteranno delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

- ❖ Semplificazione dei contenuti
- ❖ Reiterazione degli interventi didattici
- ❖ Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)
- ❖ Esercizi guidati e schede strutturate

CRITERI DI VERIFICA

Le verifiche sistematiche saranno effettuate sugli obiettivi generali della disciplina oltre che sull'apprendimento dei suoi contenuti. L'indagine valutativa sarà pertanto indirizzata sulle capacità acquisite e sulle conoscenze ed i concetti. Si ricorrerà sia a prove in itinere, sia a prove a posteriori.

TIPOLOGIA DELLE PROVE E CRITERI DI VALUTAZIONE DI CONOSCENZE - ABILITÀ - COMPORTAMENTO DI LAVORO

Nel dettaglio gli strumenti di verifica utilizzati saranno i seguenti:

Verifiche formative:

- Correzione dei compiti svolti a casa
- Interrogazione dialogica
- Discussione guidata

Verifiche per Unità di apprendimento:

- Verifiche scritte (produzione, risposte a domande aperte, test a risposta multipla, domande a completamento, quesiti vero / falso etc.)
- Verifiche orali

Verifiche sommative che comprendono più Unità di apprendimento.

Conformemente alle Disposizioni ministeriali in materia di istruzione e università (D.L. 1 settembre 2008, N. 137), la valutazione periodica ed annuale degli apprendimenti degli alunni sarà espressa in decimi:

Per quanto concerne la valutazione delle verifiche i voti verranno attribuiti secondo la seguente tabella

Voto	Giudizio esplicito
10	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro, con apporti personali nelle applicazioni, anche in situazioni nuove o complesse;

9	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro nelle applicazioni, anche in situazioni complesse;
8	alunno con livello di conoscenze e abilità complete, autonomo e generalmente corretto nelle applicazioni;
7	alunno con livello di conoscenze e abilità di base, autonomo e corretto nelle applicazioni in situazioni note;
6	alunno con livello di conoscenze e abilità essenziali, corretto nelle applicazioni in situazioni semplici e note;
5	alunno con livello di conoscenze e abilità parziali, incerto nelle applicazioni in situazioni semplici;
4	alunno con livello di conoscenze frammentarie e abilità di base carenti.

Le valutazioni quadrimestrali, oltre che del profitto conseguito durante lo svolgimento dei vari percorsi didattici, terranno conto anche:

- della peculiarità del singolo alunno
- dei progressi ottenuti
- dell'impegno nel lavoro a casa
- dell'utilizzo e dell'organizzazione del materiale personale e/o distribuito
- della partecipazione e pertinenza degli interventi
- delle capacità organizzative.

Per un più agevole controllo dei progressi, sul registro dell'insegnante verranno usati anche voti intermedi.

Sul registro dell'insegnante verranno segnalate e valutate la mancata esecuzione del compito domestico (**C= compito non eseguito**) e la mancanza del materiale (**M= mancanza del libro di testo e/o del quaderno**).

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

I rapporti con le famiglie sono curati tramite:

- comunicazioni scritte attraverso libretto personale;
- colloqui negli orari di ricevimento del docente;
- colloqui durante i ricevimenti generali dell'Istituto.

I rapporti scuola-famiglia si mantengono sul piano della fiducia e della reciproca collaborazione.

TESTI di RIFERIMENTO

Daniele Gouthier "Il bello della Matematica" Aritmetica 3 e Geometria 3 Edizioni Scolastiche Mondadori Pearson