

**PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE**

a.sc. 2018/2019

SCUOLA secondaria di 1^ gradoCLASSE: **PRIMA**DISCIPLINA : **MATEMATICA**

| COMPETENZE CHIAVE  | TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA (discipline)   | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (per la classe considerata)   | CONOSCENZE (essenziali)   |
|--|---|--|---|
| <b>COMUNICARE NELLA MADRELINGUA O LINGUA DI ISTRUZIONE</b> | <p>Spiega il procedimento seguito almeno in forma orale.</p> <p>Discute i contenuti trattati in base alle conoscenze acquisite.</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi adeguati; accetta di cambiare opinione riconoscendo una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico.</p> | <p>Tradurre un testo dal linguaggio naturale al linguaggio formale matematico.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> | <p><b>LESSICO SPECIFICO</b><br/>delle Conoscenze indicate nelle competenze matematico scientifiche</p> <p><b>PRINCIPI DI ORGANIZZAZIONE</b><br/>del discorso matematico</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| COMUNICARE<br>NELLE<br>LINGUE<br>STRANIERE | Comprende l'importanza dell'utilizzo di diversi linguaggi (es. inglese, matematico) per esprimere concetti matematici.<br><br>Sa tradurre in lingua straniera una semplice operazione aritmetica.  | Esprimere e scrivere semplici operazioni aritmetiche in lingua straniera.<br><br>Associare un termine matematico di base in lingua straniera al suo significato e viceversa.   | LESSICO SPECIFICO DI BASE (numeri, operazioni, enti geometrici, figure geometriche)   |
| COMPETENZA<br>MATEMATICO-<br>SCIENTIFICA   | NUMERI   |  |   |
|  | Si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.<br><br>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. | Eseguire 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, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.<br><br>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.<br><br>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.<br><br>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.<br><br>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.<br><br>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse | GLI INSIEMI:<br>linguaggio matematico, simboli, operazioni (intersezione, unione ecc..), rappresentazioni<br><br>LE QUATTRO OPERAZIONI NELL'INSIEME DEI NUMERI NATURALI: terminologia, relative proprietà, risoluzione di espressioni.<br><br>RISOLUZIONE DI PROBLEMI ARITMETICI<br>anche mediante metodo grafico<br><br>ELEVAMENTO a POTENZA: terminologia e proprietà<br><br>MULTIPLI, DIVISORI, CRITERI DI DIVISIBILITA', SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI |

|  |                 |   |  |
|--|-----------------|---|--|
|  |                 | <p>rappresentazioni.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> | <p>MINIMO COMUNE MULTIPLO (m.c.m.) e MASSIMO COMUNE DIVISORE (M.C.D.) : calcolo e utilizzo nella risoluzione di problemi</p> <p>LA FRAZIONE COME OPERATORE E COME NUMERO RAZIONALE: rappresentazione, risoluzione di problemi, risoluzione di espressioni aritmetiche.</p> <p>LE QUATTRO OPERAZIONI CON LE FRAZIONI: semplici operazioni; espressioni.</p> |
|  | SPAZIO E FIGURE |   |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> | <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> | <p>GLI ENTI FONDAMENTALI EUCLIDEI:<br/>il punto, la retta, il piano</p> <p>SEGMENTI e ANGOLI:<br/>concetto, terminologia, rappresentazione, calcolo sessagesimale</p> <p>IL PIANO CARTESIANO:<br/>rappresentazione di punti</p> <p>LE PRINCIPALI FIGURE PIANE:<br/>le proprietà e la classificazione di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, poligoni non regolari con più di 4 lati</p> <p>IL CALCOLO DEL PERIMETRO:<br/>di triangoli, quadrilateri e loro formule</p> |
|  | RELAZIONI E FUNZIONI  |   |  |
|  | Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  | Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.   | FORMULE PER CALCOLARE PERIMETRO, lunghezza LATI, ampiezza ANGOLI di figure piane   |
|  | DATI E PREVISIONI   |   |  |
|  | <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in</p>   | Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.  | <p>STATISTICA:<br/>Creazione e lettura di istogrammi, calcolo della media</p>  |

|                             |   |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  | Elaborare dati e costruire rappresentazioni grafiche (istogrammi, aerogrammi).   |   |
| <b>COMPETENZA DIGITALE</b>  | <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati.</p> <p>Produce formalizzazioni.</p>  | <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato opportuni software di geometria.</p> <p>Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</p> <p>Elaborare dati e costruire rappresentazioni grafiche (istogrammi, aerogrammi ecc.).</p> <p>Interpretare rappresentazioni grafiche (istogrammi, aerogrammi ecc.).</p>  | <p>UTILIZZO DI SOFTWARE e FOGLI DI CALCOLO (es: Geogebra, Excel) per rappresentazione di figure e analisi di dati</p> <p>UTILIZZO DI PIATTAFORME di CONDIVISIONE (es. Google Drive, Nuvola di Google)</p> |
| <b>IMPARARE AD IMPARARE</b> | <p>Analizza rappresentazioni di dati.</p> <p>Utilizza l'appropriata rappresentazione per descrivere un insieme di dati.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito almeno in forma orale.</p> <p>Discute i contenuti trattati in base alle conoscenze acquisite.</p> | <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Essere consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni di un numero (frazione, decimale).</p> <p>Elaborare dati e costruire rappresentazioni grafiche (istogrammi, aerogrammi ecc.).</p> | <p>CREAZIONE di MAPPE MENTALI</p> <p>FORMALIZZAZIONE e MODELLIZZAZIONE di situazioni problematiche</p>  |

|                                     |  |  |   |
|-------------------------------------|--|--|---|
|                                     | <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi adeguati; accetta di cambiare opinione riconoscendo una argomentazione corretta.</p> <p>Comprende i propri errori e ne trae insegnamenti.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in alcune situazioni per operare nella realtà.</p> |  |   |
| <b>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</b> | <p>Confronta procedimenti diversi.</p> <p>Discute i contenuti trattati in base alle conoscenze acquisite.</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati; accetta di cambiare opinione riconoscendo una argomentazione corretta.</p>  | <p>Collaborare con i compagni.</p> <p>Partecipare e apportare il proprio contributo in lavori di gruppo.</p> | <p>TUTTE LE CONOSCENZE INDICATE NELLA COMPETENZA MATEMATICO E SCIENTIFICA sviluppate in lavori di gruppo, cooperando con i compagni</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>SENSO DI INIZIATIVA ED IMPRENDITORIALITA'</b> | <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in alcune situazioni per operare nella realtà.</p> | <p>Affrontare con determinazione situazioni anche complesse senza scoraggiarsi di fronte ai possibili insuccessi.</p>                             | <p>FORMALIZZAZIONE e MODELLIZZAZIONE di situazioni problematiche</p>                           |
| <b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b>   | <p>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.</p>  | <p>Inquadrare dal punto di vista storico le teorie matematiche.</p> <p>Comprendere le ricadute applicative dei risultati matematici studiati.</p> | <p>SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE E SESSAGESIMALE</p> <p>STORIA DELLA MATEMATICA: Euclide</p> |

## METODOLOGIE

| Metodi                     | Strategie didattico – educative                       |
|----------------------------|---|
| -Induttivo                 | -Lezione frontale                                     |
| -Ipotetico - deduttivo     | -Lezione dialogata                                    |
| -Apprendimento cooperativo | -Lavoro in <i>coppie d'aiuto (peer learning)</i>      |
| -Problem solving           | -Interventi individualizzati/personalizzati           |
| -Analisi dell'errore       | -Attività laboratoriali                               |
|                            | -Lavori di gruppo (eterogenei o per fasce di livello) |
|                            | -Prendere appunti                                     |
|                            | -Utilizzo efficace del libro di testo                 |
|                            | -Schematizzazione di un percorso                      |
|                            | -Giustificazione delle risposte                       |
|                            | -Correzione dell'errore                               |
|                            | -Utilizzo di software didattici                       |



## MODALITA' DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

In ogni prova scritta è prevista più di una modalità di quelle elencate nelle tabella sotto riportata

| PROVE ORALI                            | PROVE SCRITTE  | COMPITO AUTENTICO |
|--|--|-------------------|
| Interrogazioni<br>Interventi in classe | Esercizi<br>Quesiti a risposta aperta<br>Quesiti a risposta chiusa (V o F ; Collegamenti, Completamenti, Scelta multipla)<br>Quesiti INVALSI |                   |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

|  |
|--|
| Valutazione delle prove di verifica                        |
| Impegno  |
| Situazione di partenza e successivo progresso e/o regresso |
| Capacità di partecipare e ascoltare                        |
| Esecuzione compiti assegnati                               |
| Rispetto delle scadenze e delle consegne                   |
| Capacità di rielaborare contenuti e conoscenze             |