

| <b>ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "G. Barone" di BARANELLO A.S. 2021/2022</b>                              |                             |  |               |                      |
|--|-----------------------------|--|---------------|----------------------|
| <b>D<br/>a<br/>t<br/>i<br/>d<br/>e<br/>n<br/>t<br/>i<br/>f<br/>i<br/>c<br/>a<br/>t<br/>i<br/>v<br/>i</b> | <b>SCUOLA</b>               | Secondaria 1°  | <b>PLESSO</b> | <b>CASTROPIGNANO</b> |
|  | <b>CLASSE</b>               | <b>PLURICLASSE (I – II – III)</b>  |               |                      |
|  | <b>ALUNNI</b>               | n. 8   |               |                      |
|  | <b>TITOLO</b>               | <p><b>Le potenze. La divisibilità.<br/>Angoli e rotazioni. Triangoli e altri poligoni .</b></p> <p><b>La radice quadrata. I numeri interi.<br/>Il teorema di Pitagora. Rette sul piano cartesiano</b></p> <p><b>Proporzionalità e proporzioni. I numeri reali.<br/>Risolvere un'equazione. Probabilità, statistica,<br/>percentuali. La superficie e il volume dei solidi.</b></p> |               |                      |
|  | <b>DISCIPLINE COINVOLTE</b> | <b>MATEMATICA</b>  |               |                      |
|  | <b>DOCENTI COINVOLTI</b>    | <b>PINA DI CIENZO</b>  |               |                      |
|  | <b>PERIODO</b>              | <b>APRILE - MAGGIO - GIUGNO</b>  |               |                      |
|  |                             |  |               |                      |

| <b>ASSI CULTURALI</b>   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Asse dei linguaggi</b>             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Asse matematico</b>        |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Asse scientifico – tecnologico</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Asse storico – sociale</b> |

| <b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>  |   |   |
|--------------------------------|---|---|
| <b>COSTRUZIONE DEL SÈ</b>      | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Imparare ad imparare</i> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Progettare</i>                           |
| <b>RELAZIONI CON GLI ALTRI</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Comunicare</i>           | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Collaborare e partecipare</i>            |
| <b>RAPPORTI CON LA REALTÀ</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Risolvere problemi</i>   | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> |

|  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
|  | <p>▣ <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i></p> | <p>▣ <i>Competenze digitali</i></p> |
|--|---|-------------------------------------|

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <p>Articolazione e Dell'apprendimento</p> | <p>TRAGUARDI DI COMPETENZE</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno utilizza le tecniche e le procedure di calcolo con i numeri naturali per risolvere problemi in contesti diversi</li> <li>• Stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni</li> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale</li> <br/> <li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni</li> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati</li> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale</li> </ul> |
|---|--------------------------------|---|

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
|  | <b>CONTENUTI</b> | <b>CLASSE I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le potenze</li><li>• Quadrati e cubi</li><li>• Espressioni con le potenze 1 (senza proprietà)</li><li>• Potenze di dieci e grandi numeri</li><li>• Generalizziamo: potenza di un numero <math>x</math> (alla scoperta delle proprietà delle potenze)</li><li>• Proprietà delle potenze con la stessa base</li><li>• Potenze con lo stesso esponente</li><li>• Esponente zero</li><li>• Espressioni con le potenze 2 (con le proprietà)</li><li>• Ricerca dei divisori di un numero naturale</li><li>• I criteri di divisibilità.</li><li>• Numeri primi</li><li>• Numeri composti e loro scomposizione</li><li>• Tra i divisori comuni meglio il più grande</li><li>• Tra i multipli comuni meglio il più piccolo</li></ul><br><ul style="list-style-type: none"><li>• Gli angoli</li><li>• Misurare e disegnare angoli</li><li>• Angoli di completamento</li><li>• Angoli opposti al vertice</li><li>• Due rette tagliate da una trasversale</li><li>• Disegno geometrico: assi e bisettrici</li><li>• La rotazione e figure a simmetria rotazionale</li><li>• Somma degli angoli interni di un triangolo</li><li>• Il triangolo isoscele</li><li>• Elementi di un triangolo.</li><li>• Disegnare un modello</li><li>• Costruire triangoli con il disegno tecnico</li><li>• Criteri di congruenza dei triangoli</li><li>• Altezze di un triangolo</li><li>• Punti notevoli dei triangoli</li><li>• Poligoni: angoli interni e angoli esterni</li><li>• Proprietà dei quadrilateri</li></ul> |
|--|------------------|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p><b>CLASSE II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ripassiamo le potenze</li><li>• Il quadrato</li><li>• La radice quadrata</li><li>• Espressioni con radici quadrate</li><li>• Radici quadrate approssimate</li><li>• Addizioni e sottrazioni con il termometro</li><li>• Ordinare i numeri interi. Opposto di un numero</li><li>• Addizione di numeri interi</li><li>• Sottrazione di numeri interi</li><li>• Addizioni e sottrazioni di numeri interi</li><li>• Moltiplicazione di numeri interi</li><li>• Potenze con base negativa</li><li>• Divisione di numeri interi</li><li>• Espressioni con i numeri interi</li></ul><br><ul style="list-style-type: none"><li>• Il teorema di Pitagora</li><li>• La lunghezza dei cateti e dell'ipotenusa</li><li>• Applicazioni del teorema di Pitagora</li><li>• Disegnare la relazione tra due numeri</li><li>• Il grafico della retta</li><li>• Disegnare le rette</li><li>• Il punto di intersezione tra due rette</li><li>• Aree sul piano cartesiano</li></ul> |
|--|--|--|

**CLASSE III**

- **Grafici cartesiani: relazione tra due grandezze**
- **Grandezze direttamente proporzionali**
- **Le proporzioni**
- **Applicazioni delle proporzioni**
- **Rapporti e problemi di ripartizione**
- **Esercitazione sulle proporzioni**
- **La proporzionalità inversa**
- **I numeri razionali: una visione d'insieme**
- **I numeri reali**
- **Risolvere un'equazione**
- **Equazioni determinate, impossibili o indeterminate**
- **Equazioni con il denominatore**
- **Due incognite. Come eliminare una delle incognite**
- **Due modi per risolvere un sistema di equazioni**
- **Problemi risolvibili con le equazioni**
- **Punto di intersezione tra due rette**
- **La probabilità classica e la probabilità frequentista**
- **Più eventi, indipendenti**
- **Elementi di statistica**
- **Ripasso su aumenti e sconti in percentuale**
- **Variazioni e confronti percentuali**
  
- **Dal solido allo sviluppo**
- **Le superfici dei solidi a due basi**
- **Le superfici dei solidi a punta**
- **Esercitazione sulle superfici dei solidi**
- **Il teorema di Pitagora applicato ai solidi**
- **Le unità di misura del volume**
- **Volume dei solidi a due basi**
- **Volume dei solidi a punta**
- **Esercitazione su volumi e superfici**
- **Volume e superficie della sfera**
- **Solidi di rotazione**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

UDA Disciplina IC "G.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARI****CLASSE I**

- Conoscere il concetto di potenza.
  - Calcolare il valore di una potenza, quando per esponente si ha un numero naturale o lo zero.
  - Conoscere le espressioni quadrato di un numero e cubo di un numero e riconoscere i primi dieci numeri quadrati.
  - Calcolare espressioni con le potenze.
  - Scrivere grandi numeri con la notazione scientifica con esponenti interi positivi.
  - Giustificare le proprietà delle potenze attraverso un ragionamento algebrico (almeno per quelle che hanno la stessa base).
  - Applicare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni.
  - Conoscere e applicare i criteri di divisibilità per 2, 3, 4, 5, 9 e 10.
  - Conoscere il significato dei termini numero primo e numero composto.
  - Saper scomporre un numero in fattori primi.
  - Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri.
  - Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri.
- 
- Conoscere la classificazione degli angoli
  - Stimare l'ampiezza degli angoli e saperli classificare a occhio in acuti, ottusi, concavi per confronto con l'angolo retto e l'angolo piatto.
  - Saper misurare e disegnare gli angoli con il goniometro.
  - Calcolare l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento.
  - Conoscere il criterio di parallelismo e riconoscere angoli corrispondenti nelle rette tagliate da una trasversale, anche per stabilire il parallelismo.
  - Tracciare la bisettrice di un angolo e l'asse di un segmento, sia stimandone la posizione a occhio sia utilizzando gli strumenti del disegno geometrico.
  - Conoscere la suddivisione del grado in primi e secondi.
  - Classificare i triangoli in base agli angoli.
  - Usare la somma degli angoli interni di un triangolo per calcolare angoli mancanti.
  - Conoscere le proprietà dei triangoli isosceli.
  - Riconoscere gli elementi di un triangolo e saperli nominare.
  - Disegnare modelli per comprendere il testo di un problema geometrico.
  - Individuare triangoli congruenti con i criteri di congruenza.
  - Disegnare altezze, assi, bisettrici e mediane di un triangolo, individuare i punti notevoli.
  - Approfondire le conoscenze sui poligoni: angoli interni e diagonali in base al numero di vertici, angoli esterni.
  - Classificare i quadrilateri in base alle loro proprietà.
  - Usare la somma degli angoli interni di un quadrilatero per calcolare angoli mancanti.
  - Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.

**CLASSE II**

- Ripassare il concetto di potenza.
  - Calcolare la lunghezza del lato di un quadrato a partire dalla sua area.
  - Imparare il concetto di radice quadrata.
  - Calcolare semplici espressioni con radici quadrate.
  - Calcolare e approssimare il valore di una radice quadrata tramite diverse strategie: metodo a forchetta, calcolatrice e tavole numeriche.
  - Cenni al valore esatto di un numero irrazionale.
  - Utilizzare le proprietà delle radici quadrate per semplificare espressioni e per estrarre radici quadrate, scomponendo in fattori primi.
  - Addizionare e sottrarre usando il metodo del termometro.
  - Ordinare i numeri interi e rappresentarli sulla retta dei numeri.
  - Confrontare numeri interi e conoscere il concetto di opposto di un numero.
  - Imparare le regole di calcolo ed eseguire le quattro operazioni con i numeri interi.
  - Esercitare le precedenze di calcolo e svolgere semplici espressioni con i numeri interi.
  - Conoscere le potenze con basi negative.
- 
- Conoscere il teorema di Pitagora.
  - Saper applicare il teorema di Pitagora per calcolare lunghezze in situazioni ispirate alla vita reale o a figure piane.
  - Saper scrivere sotto forma algebrica semplici relazioni tra due numeri.
  - Individuare coppie di valori che soddisfano un'equazione.
  - Rappresentare la relazione tra due numeri sul piano cartesiano.
  - Risalire all'equazione di una retta a partire dal suo grafico.
  - Individuare graficamente il punto di intersezione tra rette.
  - Calcolare aree sul piano cartesiano.



**CLASSE III**

- Saper rappresentare e leggere su un piano cartesiano la relazione tra due grandezze.
  - Conoscere le proporzionalità diretta e inversa tra grandezze.
  - Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa.
  - Saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta e inversa dalla situazione problematica, dalla tabella e dal grafico.
  - Conoscere il concetto di proporzione e saperlo applicare ai problemi.
  - Conoscere il concetto di numero razionale.
  - Conoscere gli insiemi numerici  $N, Z, Q, R$
  - Trasformare un numero decimale finito nella corrispondente frazione e accennare alla frazione generatrice dei numeri periodici.
  - Rivedere e approfondire come si risolve un'equazione.
  - Imparare quando un'equazione è determinata, indeterminata o impossibile
  - Risolvere equazioni che hanno il denominatore.
  - Imparare a risolvere sistemi di equazioni.
  - Impostare un'equazione o un sistema di equazioni per risolvere un problema.
  - Trovare il punto di intersezione tra due rette con il metodo grafico o il metodo algebrico.
  - Ripassare il concetto di probabilità classica.
  - Conoscere il concetto di probabilità frequentista.
  - Applicare il concetto di probabilità frequentista al campo delle indagini statistiche.
  - Calcolare sconti e aumenti quando è nota la variazione percentuale.
  - Calcolare variazioni percentuali e fare confronti in percentuale.
- 
- Imparare a riconoscere le proprietà dei solidi, le loro regolarità, anche al fine di classificarli
  - Costruire la superficie di un solido e fare sviluppi piani dei solidi
  - Imparare a calcolare la superficie di solidi a due basi e a punta (retti)
  - Risolvere problemi sul calcolo di superfici di solidi a due basi e a punta ispirati alla vita reale
  - Applicare il teorema di Pitagora ai solidi
  - Conoscere le unità di misura del volume e le equivalenze con le unità di misura della capacità
  - Calcolare il volume dei solidi a due basi e di solidi a punta
  - Calcolare la superficie e il volume della sfera e di solidi di rotazione
  - Risolvere problemi ispirati alla vita reale sul calcolo di volumi di solidi
  - Calcolare la massa di un oggetto a partire dal volume, conoscendo la densità del materiale

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>METODI E SOLUZIONI ORGANIZZATIVE</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo induttivo                                 | <input type="checkbox"/> Visite guidate                                      |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo deduttivo                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Uso di audiovisivi                       |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale                                 | <input type="checkbox"/> LARSA   |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione interattiva                              | <input type="checkbox"/> Uso di attrezzature multimediali                    |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Problematizzazione della situazione comunicativa | <input checked="" type="checkbox"/> Lavori in classe di gruppo e individuali |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming                                    | <input type="checkbox"/> Attività manipolative/laboratoriali                 |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving                                  | <input type="checkbox"/> Cooperative learning                                |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni collettive                         | <input type="checkbox"/> Drammatizzazioni                                    |   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo scientifico                               | <input type="checkbox"/> Metodo non direttivo                                |   |
|   | <input type="checkbox"/> Mastery Learning  | <input type="checkbox"/> DDI   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Story telling   | <input type="checkbox"/> Peer education                                      |   |
|   | <input type="checkbox"/> Flipped Classroom   | <input type="checkbox"/> Metodo direttivo                                    |   |
|   | <input type="checkbox"/> Team teaching   | <input type="checkbox"/>   |   |
|   | <b>STRUMENTI</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo                           | <input type="checkbox"/> Testi multimediali           |
|   |  | <input type="checkbox"/> Testi di consultazione                              | <input checked="" type="checkbox"/> Personal computer |
|   |  | <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti tecnici                        | <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa             |
|   |  | <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisivi                              | <input type="checkbox"/> Attrezzature laboratoriali   |
|   |  | <input type="checkbox"/> Biblioteca scolastica                               | <input type="checkbox"/>                              |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| <b>P<br/>r<br/>o<br/>c<br/>e<br/>d<br/>i<br/>m<br/>e<br/>n<br/>t<br/>e<br/>/<br/>/</b> | <b>RECUPERO</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Didattica personalizzata   |
|  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Studio assistito in classe   |
|  |                 | <input type="checkbox"/> Diversificazione/adattamento dei contenuti disciplinari   |
|  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni guidate per recuperare le abilità di base e migliorare il metodo di lavoro |
|  |                 | <input type="checkbox"/> Metodologie e strategie differenziate   |
|  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di strategie in grado di agire sul piano motivazionale                          |
|  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Schede strutturate di ripasso  |
|  |                 | <input type="checkbox"/> Uso di mappe concettuali operative  |

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| o<br>a<br>t<br>t<br>i<br>v<br>i<br>t<br>à<br>l<br>a<br>b<br>o<br>r<br>a<br>t<br>o<br>r<br>i<br>a<br>l<br>i |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti</i>                                     |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Assiduo controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche</i>                             |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Coinvolgimento in attività operative</i>  |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Inserimento in gruppi di lavoro per livello</i>   |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Affidamento di compiti a crescente livello di difficoltà e/o responsabilità</i>              |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Corso di recupero</i>   |
|  |                       | <input type="checkbox"/>  |
|  | <b>CONSOLIDAMENTO</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Esercitazioni guidate per consolidare abilità di base e perfezionare il metodo di lavoro</i> |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Schede operative</i>   |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Esercitazioni mirate all'acquisizione delle conoscenze e abilità</i>                         |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Costruzione di mappe concettuali</i>  |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Lavori di ricerca guidata</i>   |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Attività didattiche a crescente livello di difficoltà</i>                                    |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Inserimento in gruppi motivati di lavoro</i>  |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valorizzazione delle esperienze extrascolastiche</i>   |
|  |                       | <input type="checkbox"/>  |
|  | <b>POTENZIAMENTO</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Approfondimento dei contenuti mediante applicazioni più complesse</i>                        |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Analisi di situazioni problematiche con ricerca di percorsi alternativi</i>                  |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Costruzione di mappe concettuali ed elaborazioni di ipertesti</i>                                       |
|  |                       | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lavori di ricerca</i>  |
|  |                       | <input type="checkbox"/> <i>Affidamento di incarichi, impegni e/o di coordinamento</i>  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valorizzazione degli interessi extrascolastici positivi</i>         |                       |   |
| <input type="checkbox"/> <i>Lettura di testi extrascolastici</i>   |                       |   |
| <input type="checkbox"/>   |                       |   |

|                                 |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|
| C<br>o<br>n<br>t<br>r<br>o<br>l | <b>MODALITÀ DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Interrogazioni</i>            | <input type="checkbox"/> <i>Relazioni</i>                |
|                                 |  | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Conversazioni</i>             | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Prove scritte</i> |
|                                 |  | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Dibattiti</i>                 | <input type="checkbox"/> <i>Prove pratiche</i>           |
|                                 |  | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Esercitazioni individuali</i> | <input type="checkbox"/> <i>Prove comuni parallele</i>   |

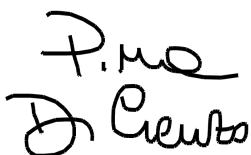
|                |  |   |  |
|----------------|--|---|--|
| <b>I<br/>o</b> |  | <input type="checkbox"/> <i>Verifiche di compito in situazione reale e verosimile</i> | <input type="checkbox"/> <i>Test oggettivi</i> |
|----------------|--|---|--|

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
| <b>V<br/>a<br/>l<br/>u<br/>t<br/>a<br/>z<br/>i<br/>o<br/>n<br/>e</b> | <b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione sommativa</i>   | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione finalizzata all'orientamento verso le scelte future</i>   |
|  |                               | <input type="checkbox"/> <i>Valutazione della distanza degli apprendimenti dell'alunno dagli standard di riferimento</i> | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione come confronto fra i risultati ottenuti da ciascun alunno e i risultati previsti, tenendo conto della situazione di partenza e di quella in itinere</i> |
|  |                               | <input type="checkbox"/> <i>Autovalutazione da parte dell'alunno</i>   |  |
|  |                               | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione del grado di acquisizione della competenza</i>                        | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione degli esiti delle prove di verifica</i>   |
|  |                               | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione dei progressi rispetto alla situazione di partenza</i>                | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Valutazione del processo di apprendimento</i>   |

|                               |
|-------------------------------|
| <b>EVENTUALI OSSERVAZIONI</b> |
|                               |
|                               |

Castropignano, 30 Aprile 2022

Firma del Docente

**Pina Di Cenzo**


DI  
CIENZO