

**SCUOLA MEDIA STATALE “Allende-Croci”  
Paderno Dugnano**

**Linee progettuali disciplinari**

**a.s. 2011/2012**

**classe 3<sup>^</sup>**

**AREA DISCIPLINARE : MATEMATICO – TECNICO - SCIENTIFICA**

**materia: MATEMATICA**

**Finalità della disciplina**

La disciplina all'interno del processo di formazione previsto dalle finalità della scuola si propone di:

- 1) contribuire con le altre discipline ad elevare i livelli di educazione, istruzione e consapevolezza personale
- 2) acquisire e sviluppare capacità di osservazione, classificazione, logiche e di astrazione
- 3) potenziare le capacità di comprensione e di utilizzazione della lingua italiana, della terminologia scientifica e delle rappresentazioni grafiche.

**Traguardi di sviluppo delle competenze** al termine della scuola secondaria di primo grado.

( come da *Indicazioni Nazionali per il curricolo*)

L'alunno:

- Sa utilizzare le operazioni apprese per risolvere le situazioni in contesti reali
- Riconosce e rappresenta semplici forme presenti nella realtà naturale e artificiale
- Valuta le informazioni che ha sulle situazioni
- Riconosce, valuta e risolve semplici situazioni problematiche traducendole in termini matematici

**Prerequisiti**

- Operazioni con le frazioni
- Riconoscimento dei numeri razionali
- Conoscenza della radice e uso delle tavole numeriche
- Conoscenza dei rapporti e sua applicazione
- Conoscenza, classificazione e costruzione di poligoni
- Conoscenza dell'equivalenza fra figure piane e calcolo dell'area di alcuni poligoni
- Conoscenza del teorema di Pitagora e sua applicazione al triangolo rettangolo

<b>Obiettivi di apprendimento</b>
<p><b>Conoscenze</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Grandezze proporzionali</li> <li>2) Insieme dei numeri relativi</li> <li>3) Calcolo letterale</li> <li>4) Equazioni di primo grado</li> <li>5) Coordinate cartesiane</li> <li>6) Funzioni</li> <li>7) Probabilità e statistica</li> <li>8) Trasformazioni geometriche</li> <li>9) Circonferenza e cerchio</li> <li>10) I poliedri</li> <li>11) I solidi di rotazione</li> </ol>
<p><b>Abilità</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) CONOSCENZA dei contenuti</li> <li>2) APPLICAZIONE: <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuare elementi</li> <li>- confrontare elementi</li> <li>- classificare elementi</li> <li>- ordinare elementi</li> <li>- utilizzare elementi</li> <li>- calcolare</li> </ul> </li> <li>3) RISOLUZIONE DI PROBLEMI: individuazione, organizzazione e sviluppo delle strategie risolutive dei problemi</li> <li>4) USO DEI LINGUAGGI: comprensione ed uso dei linguaggi specifici</li> </ol>

<b>Contenuti e percorsi disciplinari</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <ul style="list-style-type: none"> <li>Grandezze costanti e grandezze variabili</li> <li>Funzioni matematiche e funzioni empiriche</li> <li>Grandezze direttamente proporzionali</li> <li>Grandezze inversamente proporzionali</li> <li>Problemi di proporzionalità semplice</li> <li>Applicazione della proporzionalità (Similitudine, Euclide)</li> </ul> </li> <li>2) <ul style="list-style-type: none"> <li>L'insieme dei numeri relativi</li> <li>Rappresentazione grafica dei numeri relativi</li> <li>Confronto di numeri relativi</li> <li>Le operazioni nell'insieme dei numeri relativi</li> <li>Espressioni con i numeri relativi</li> </ul> </li> <li>3) <ul style="list-style-type: none"> <li>Espressioni algebriche letterali</li> <li>Concetti di monomio e polinomio</li> <li>Le operazioni con i monomi</li> <li>Le operazioni con i polinomi</li> </ul> </li> <li>4) <ul style="list-style-type: none"> <li>Concetti di uguaglianza e di equazione</li> <li>Principi di equivalenza</li> <li>Discussione, risoluzione e verifica di una equazione</li> <li>Risoluzione dei problemi di primo grado ad una incognita mediante equazioni</li> </ul> </li> </ol>

5)

La retta orientata e il piano cartesiano  
Misura della distanza fra due punti  
Punti simmetrici nel piano cartesiano e loro coordinate  
Rappresentazioni di figure poligonali nel piano cartesiano

6)

Funzioni empiriche e funzioni matematiche  
Rappresentazione grafica di funzioni

7)

Probabilità di un evento  
Grafici ad albero ed equazioni  
Le fasi di una indagine statistica  
Frequenza di un dato statistico  
Moda, mediana, media

8)

I movimenti e le trasformazioni  
La traslazione  
La simmetria assiale  
La simmetria centrale  
La rotazione

9)

Poligoni inscritti e circoscritti  
Circonferenza, cerchio e loro parti  
Posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza  
Posizioni reciproche di due circonferenze  
Angoli alla circonferenza e angoli al centro  
Lunghezza della circonferenza e dell'arco di circonferenza  
Area del cerchio, del settore circolare, del segmento circolare e della corona circolare

10)

Posizioni reciproche nello spazio degli enti fondamentali della geometria  
Angoli diedri  
Classificazione dei poliedri  
Misura delle aree delle superfici dei poliedri  
Misura del volume dei poliedri

11)

Area della superficie laterale e totale dei solidi di rotazione  
Volume del cilindro

#### **Modalità didattiche utilizzate**

Lezione frontale  
Lezione multimediale  
Lezione partecipata  
Ricerca individuale  
Lavoro di gruppo/ laboratorio  
Simulazioni  
Altro ( giochi matematici)

#### **Attività integrative**

Eventuale partecipazione ad attività organizzate e proposte da enti esterni (Quaderno a Quadretti, Matematica senza frontiere, Campionati Internazionali di giochi matematici, Olimpiadi di matematica...)

<b>Strumenti :</b>
- libro di testo - strumenti del disegno tecnico - software applicativo disciplinare - strumenti e/o tabelle di calcolo

<b>Modalità di verifica</b>
<b>Progettazione di verifiche comuni per il controllo comparativo dell'apprendimento.</b> Il gruppo di materia ha deciso di effettuare le seguenti prove di verifiche comuni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulazione prova d'esame (durata della prova due spazi orari) da effettuarsi tra il 21 e il 25 maggio 2012. Sono state predisposte griglie di correzione comuni.</li> <li>- Simulazione prova INVALSI (durata della prova uno spazio orario) da effettuarsi tra il 2 e l'8 maggio 2012. Sono state predisposte griglie di correzione comuni.</li> </ul> Il docente referente è la coordinatrice del gruppo disciplinare.

<b>Attività di recupero</b>
Per le attività di recupero si rimanda alle programmazioni delle singole classi (limitatamente alla disponibilità oraria) e potranno articolarsi nei seguenti modi <ul style="list-style-type: none"> <li>- rientri</li> <li>- in itinere in orario curricolare</li> <li>- sfruttando le disponibilità del pacchetto orario settimana corta</li> </ul>

**Criteri di valutazione degli alunni** (per i livelli minimi si faccia riferimento alle unità di apprendimento delle programmazioni disciplinari comuni a tutti i docenti).

PERCENTUALE	VOTO
100 %	10
99 - 96 %	9.5
95 - 90 %	9
89 - 86 %	8.5
85 - 80 %	8
79 - 76 %	7.5
75 - 70 %	7
69 - 66 %	6.5
65 - 60 %	6
59 - 55 %	5.5
54 - 50 %	5
< 49 %	4
FOGLIO BIANCO	NON CLASSIFICABILE

<b>Obiettivi minimi</b> Per gli obiettivi minimi si faccia riferimento alle unità di apprendimento delle programmazioni disciplinari comuni a tutti i docenti.
---

**Data, 5 settembre 2011**

**Firma coord. gruppo disciplinare  
Anna Asti**

Consegnato al Dirigente in data 12 settembre 2011