

**ISTITUTO COMPRENSIVO "A. DI MEO"**

**ANNO SCOLASTICO 2015 - 2016**

**PROGRAMMAZIONE TRIENNALE DI  
SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E  
NATURALI**

**ISTITUTO COMPRENSIVO "A. DI MEO"**

**SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

**(Vulturara Irpina, Castelveteve sul Calore, Montemarano)**

Gli insegnanti del dipartimento di SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI, hanno concordato per la programmazione dell'anno scolastico 2015 – 2016 quanto di seguito riportato:

### **PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA**

Al termine del percorso didattico, gli studenti dovranno raggiungere i seguenti traguardi secondo una gradualità che individua gli obiettivi minimi, intermedi e di eccellenza:

#### **CLASSE PRIMA**

Obiettivi minimi	
	Obiettivi intermedi
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Padronanza di calcolo nell'insieme <math>\mathbb{N}</math></li> <li>➤ Saper risolvere semplici espressioni</li> <li>➤ Saper individuare i dati di un problema</li> <li>➤ Acquisire il concetto di potenza</li> <li>➤ Saper applicare la frazione come operatore</li> <li>➤ Conoscere gli elementi geometrici fondamentali</li> <li>➤ Saper rappresentare semplici figure geometriche</li> <li>➤ Saper calcolare i perimetri di semplici figure geometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper risolvere espressioni con più parentesi</li> <li>➤ Saper individuare i dati e le richieste di un problema</li> <li>➤ Saper calcolare le potenze e conoscere le relative proprietà</li> <li>➤ Saper semplificare una frazione</li> <li>➤ Saper eseguire semplici problemi con segmenti, angoli e triangoli</li> </ul>

#### **CLASSE SECONDA**

Obiettivi minimi	Obiettivi intermedi
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper eseguire le quattro operazioni con le frazioni</li> <li>➤ Saper risolvere semplici espressioni con le frazioni</li> <li>➤ Saper riconoscere il tipo di numero decimale</li> <li>➤ Saper consultare le tavole numeriche per calcolare potenze e radici in <math>\mathbb{N}</math></li> <li>➤ Saper calcolare l'area di triangoli e quadrilateri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper risolvere espressioni con le frazioni con parentesi</li> <li>➤ Saper trasformare un numero decimale in frazione e viceversa</li> <li>➤ Saper consultare le tavole numeriche per calcolare potenze e radici in <math>\mathbb{Q}</math></li> <li>➤ Saper utilizzare le formule inverse dell'area</li> <li>➤ Saper applicare il Teorema di Pitagora</li> <li>➤ Conoscere e saper applicare le proprietà delle proporzioni</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo</li> <li>➤ Saper risolvere semplici proporzioni</li> </ul>	
<b>CLASSE TERZA</b>	
Obiettivi minimi	Obiettivi intermedi
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi</li> <li>➤ Saper risolvere semplici espressioni con i numeri relativi</li> <li>➤ Saper eseguire le quattro operazioni con i monomi</li> <li>➤ Saper risolvere semplici espressioni con i monomi</li> <li>➤ Saper risolvere semplici equazioni di primo grado</li> <li>➤ Conoscere la differenza tra circonferenza e cerchio</li> <li>➤ Saper calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio</li> <li>➤ Saper risolvere semplici problemi di geometria solida</li> <li>➤ Saper rappresentare una figura poligonale sul piano cartesiano e saperne calcolare il perimetro e l'area</li> <li>➤ Conoscere la definizione classica di probabilità</li> <li>➤ Saper leggere ed interpretare un grafico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper risolvere espressioni con i numeri relativi</li> <li>➤ Saper risolvere espressioni con i monomi</li> <li>➤ Saper risolvere e verificare un'equazione di primo grado a coefficienti interi</li> <li>➤ Saper utilizzare le formule inverse relative alla circonferenza e al cerchio</li> <li>➤ Saper risolvere problemi di geometria solida anche con formule inverse</li> <li>➤ Saper applicare alle figure sul piano cartesiano le trasformazioni isometriche</li> <li>➤ Saper calcolare la probabilità di un evento</li> <li>➤ Saper costruire un grafico e calcolare gli indici di posizione</li> </ul>

In relazione ai contenuti previsti per le singole classi e di seguito riportati, si individuano i seguenti **obiettivi per l'eccellenza** validi per tutto il triennio:

- l'alunno riferisce sugli argomenti studiati con accurata precisione di linguaggio, gestisce ed elabora le conoscenze apprese con sicurezza e dimostra di possedere una preparazione approfondita e soddisfacente;

- l'alunno riconosce relazioni e proprietà che interpreta in modo chiaro e corretto; dimostra di possedere sicura padronanza dei procedimenti di calcolo e di misura;
- l'alunno dimostra piena padronanza delle tecniche operative per risolvere un problema e sceglie l'iter più opportuno che verifica autonomamente;
- l'alunno sa leggere, utilizzare e comunicare con correttezza ed in modo efficace i contenuti per mezzo dei linguaggi specifici. Inserisce nel contesto valutazioni personali e riflessioni critiche.

**Traguardi per lo sviluppo delle competenze** al termine della scuola secondaria di primo grado (dalle Indicazioni Nazionali):

- l'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni;
- riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;
- riconosce e risolve diversi problemi valutando le informazioni e la loro coerenza;
- spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;
- utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale;
- nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazioni di probabilità;
- 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.

## SCIENZE MATEMATICHE – CONTENUTI CLASSE PRIMA

OBIETTIVI	INSIEMI ( <sup>1</sup> )	INSIEME DEI NUMERI NATURALI
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di insieme e di elemento di un insieme</li> <li>- Appartenenza /non appartenenza</li> <li>- Insieme infinito, finito, vuoto e unitario</li> <li>- Insiemi uguali</li> <li>- Sottoinsieme</li> <li>- Intersezione e unione</li> <li>- Insiemi disgiunti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operazioni dirette e inverse</li> <li>- Sistema di numerazione posizionale</li> <li>- Sistema di numerazione additiva</li> <li>- Operazioni interne ed esterne</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato un elenco di elementi trovare le caratteristiche in comune e giungere alla definizione di insieme.</li> <li>- Rappresentazione di insiemi infiniti, finiti, unitari e vuoti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilazione di tavole di composizione</li> <li>- Calcolo orale e scritto</li> <li>- Uso delle proprietà delle operazioni per sveltire i calcoli</li> <li>- Calcolo di espressioni</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operazione di intersezione di 2 o più insiemi</li> <li>- Operazione di unione di 2 o più insiemi</li> <li>- Scegliere la rappresentazione più adatta per un insieme finito, infinito, unitario, vuoto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere semplici problemi con un'operazione</li> <li>- Elemento neutro</li> <li>- Elemento assorbente</li> <li>- Risolvere problemi con espressioni e metodo grafico</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare con i simboli l'appartenenza / la non appartenenza</li> <li>- Rappresentare con simboli l'insieme vuoto, l'intersezione, l'unione e gli insiemi disgiunti</li> <li>- Dato un insieme, rappresentarlo per elencazione, rappresentarlo per caratteristica o con il diagramma di Venn e viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentazione di N sulla retta</li> <li>- Comprensione dell'uso della parentesi</li> <li>- Operazioni interne ed esterne ad N</li> <li>- Insiemi chiusi ed aperti</li> <li>- Chiusura di N rispetto ad addizione e moltiplicazione</li> </ul>

<sup>1</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	POTENZE	MULTIPLI E DIVISORI
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza, base, esponente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di multiplo e di divisore di un numero</li> <li>- Criteri di divisibilità</li> <li>- Numero primo e numero composto</li> <li>- M.C.D. e m.c.m.</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare il valore di una potenza</li> <li>- Calcolare il valore di una potenza con esponente uguale a 1 e a 0</li> <li>- Calcolo del quoziente e del prodotto di potenze con la stessa base</li> <li>- Calcolo di espressioni con potenze</li> <li>- Potenza di una potenza</li> <li>- Calcolo del quoziente e del prodotto di potenze con lo stesso esponente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insieme dei multipli di un numero</li> <li>- Insieme dei divisori di un numero</li> <li>- Calcolo del M.C.D. e del m.c.m. di 2 o più numeri</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilazione di tavole di composizione</li> <li>- Problemi risolvibili con potenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi mediante l'uso del M.C.D. e del m.c.m.</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato il prodotto di più fattori uguali, esprimerlo mediante la notazione di potenza e viceversa</li> <li>- Cenni sull'uso delle tavole</li> <li>- Potenze di 10 in N</li> <li>- Scrittura polinomiale in N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato un numero composto, saperlo scomporre in fattori primi e viceversa</li> </ul>

OBIETTIVI	FRAZIONI ( $Q_a$ )	LA MISURA
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termini di una frazione: numeratore, denominatore, linea di frazione</li> <li>- Intero / frazione</li> <li>- Frazione propria, impropria, apparente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunghezza: unità di misura</li> <li>- Unità di misura di capacità e massa in relazione a tipi di problemi</li> <li>- Unità di misura di superficie</li> <li>- Ampiezza di angoli</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato l'intero, trovare la parte</li> <li>- Data la parte, trovare l'intero</li> <li>- Operazioni con le frazioni (<sup>2</sup>)</li> <li>- Calcolo di espressioni con frazioni (<sup>3</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper eseguire misure di lunghezza</li> <li>- Saper usare il sistema metrico decimale</li> <li>- Saper applicare l'approssimazione in una misura</li> <li>- Saper usare alcuni strumenti di misura</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi con la frazione come operatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In base alle caratteristiche di uno strumento, saper scegliere quello adeguato per effettuare un certo tipo di misura</li> <li>- Saper riconoscere la necessità di campioni di misura e di unità convenzionali</li> <li>- Saper valutare le esigenze storiche che hanno determinato la nascita e l'evoluzione dei sistemi di misura</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisione dell'intero in parti uguali a quelle indicate dal denominatore, prendendo in considerazione tante parti quante indicate dal numeratore</li> <li>- Disegnare segmenti che siano frazioni di altri segmenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare a parole come si esegue una misura</li> <li>- Comprendere la misura come rapporto</li> </ul>

<sup>2</sup> Argomento da trattare in prima o in seconda a discrezione dell'insegnante

<sup>3</sup> Argomento da trattare in prima o in seconda a discrezione dell'insegnante

OBIETTIVI	SISTEMA DI NUMERAZIONE SESSAGESIMALE	ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondo, minuto, ora, giorno, mese, anno (commerciale)</li> <li>- Grado, primo, secondo</li> <li>- Forma normale</li> <li>- Riduzione a unità dell'ordine inferiore</li> <li>- Sistema di numerazione in base 60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto</li> <li>- Retta, semiretta, segmento</li> <li>- Piano, superficie e angolo</li> <li>- Angolo retto, acuto, ottuso, piatto, giro</li> <li>- Angoli consecutivi, adiacenti, complementari e supplementari</li> <li>- Misura di angoli</li> <li>- Rette perpendicolari e rette parallele</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Addizione e sottrazione di misure angolari e di tempo</li> <li>- Moltiplicazione e divisione di misure angolari e di tempo per un numero intero</li> <li>- Trasformazione dalla forma normale all'unità dell'ordine inferiore e viceversa</li> <li>- Utilizzo dei numeri sessagesimali per calcolare somma e differenza di angoli nella determinazione di angoli complementari e supplementari</li> <li>- Uso del goniometro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper usare gli strumenti adatti per misurare enti geometrici diversi</li> <li>- Saper rappresentare i diversi enti geometrici fondamentali</li> <li>- Saper eseguire semplici operazioni con segmenti ed angoli</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper distinguere le operazioni necessarie per compiere una trasformazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare i dati, le incognite e le relazioni per risolvere problemi su segmenti ed angoli</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura e scrittura di numeri sessagesimali</li> <li>- Lettura di tabelle orarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere dal disegno di quale ente geometrico fondamentale si tratta</li> <li>- Saper passare dalla definizione al disegno</li> <li>- Saper spiegare verbalmente il significato delle definizioni relative agli enti geometrici fondamentali</li> </ul>



OBIETTIVI	GEOMETRIA PIANA	TRIANGOLI
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di poligono e suoi elementi</li> <li>- Relazioni fra i lati di un poligono</li> <li>- Relazioni fra gli angoli di un poligono</li> <li>- Perimetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di triangolo</li> <li>- La classificazione dei triangoli (rispetto ai lati e agli angoli)</li> <li>- La congruenza di triangoli</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper calcolare il perimetro di un poligono dato</li> <li>- Angoli esterni ed interni dei poligoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare i diversi tipi di triangoli</li> <li>- Saper individuare la mediana, l'altezza, la bisettrice di ciascuno degli angoli di un triangolo.</li> <li>- Punti notevoli di un triangolo (<sup>4</sup>)</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare dati, incognite e relazioni per risolvere un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare dati, incognite e relazioni per risolvere un problema</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere dal disegno di quale poligono si tratta</li> <li>- Saper riconoscere le condizioni necessarie affinché un poligono possa esistere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare verbalmente le caratteristiche dei diversi triangoli</li> </ul>

---

<sup>4</sup> Argomento da trattare in prima o in seconda a discrezione dell'insegnante

OBIETTIVI	RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE	GEOMETRIA ANALITICA
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	- Conoscere alcuni grafici: ideogrammi, istogrammi, aerogrammi, diagrammi di Eulero – Venn e diagrammi cartesiani	- Definizione di assi cartesiani ortogonali, unità di misura , coordinate di un punto
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	- Saper raccogliere dati, tabularli e rappresentarli graficamente	- Saper individuare punti e rappresentare figure piane sul piano cartesiano
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	- Saper eseguire operazioni di unione e intersezione di insiemi	
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	- Comprendere la lettura dei dati statistici mediante istogrammi - Comprendere la lettura dei dati statistici mediante aerogrammi	- Comprendere l'uso corretto dell'unità di misura

## SCIENZE MATEMATICHE – CONTENUTI CLASSE SECONDA

OBIETTIVI	NUMERI DECIMALI E FRAZIONI	ESTRAZIONE DI RADICE
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unità decimali (decimo, centesimo)</li> <li>- Parte intera</li> <li>- Numero decimale</li> <li>- Parte decimale</li> <li>- Frazione decimale e frazione ordinaria</li> <li>- Numeri decimali periodici: semplici, misti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza</li> <li>- Radice, radicando, radicale, indice del radicale</li> <li>- Radice quadrata e radice cubica</li> <li>- Radice quadrata esatta e approssimata</li> <li>- Numeri irrazionali e numeri reali</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura e scrittura di numeri decimali</li> <li>- Trasformazione di una frazione decimale in numero decimale e viceversa</li> <li>- Trasformazione di una frazione ordinaria in numero decimale</li> <li>- Operazioni con i numeri decimali</li> <li>- Trasformazione di un numero decimale periodico semplice e misto nella frazione generatrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrazione della radice quadrata di un numero naturale</li> <li>- Estrazione della radice quadrata di un numero decimale e di una frazione</li> <li>- Uso ragionato delle tavole per il calcolo della radice quadrata</li> <li>- Estrazione della radice quadrata di un numero quadrato perfetto mediante la scomposizione in fattori primi</li> <li>- Proprietà delle radici</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confronto di numeri decimali</li> <li>- Risoluzione di problemi mediante l'uso di frazioni con l'analisi dei dati e l'applicazione dei diversi procedimenti appresi nella risoluzione di questioni nuove</li> </ul>	
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato un numero decimale in lettere scriverlo in cifre e viceversa</li> <li>- Rappresentazione di numeri decimali sulla retta</li> <li>- Saper distinguere una frazione decimale da una ordinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscimento di un numero quadrato perfetto</li> <li>- Conoscenza e utilizzazione della simbologia</li> </ul>

OBIETTIVI	RAPPORTI E PROPORZIONI	PROPORZIONALITA' DIRETTA E INVERSA
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di rapporto</li> <li>- Antecedente e conseguente</li> <li>- Rapporto tra grandezze</li> <li>- Proporzione</li> <li>- Termini di una proporzione</li> <li>- Proporzioni continue</li> <li>- Medio proporzionale</li> <li>- Proprietà fondamentale delle proporzioni</li> <li>- Proprietà dell'invertire, del permutare, del comporre, dello scomporre</li> <li>- Serie di rapporti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabile e costante</li> <li>- Variabile dipendente e indipendente</li> <li>- Concetto di funzione</li> <li>- Funzione matematica, funzione empirica</li> <li>- Proporzionalità diretta e inversa</li> <li>- Grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> <li>- Corrispondenza univoca e biunivoca</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolo di un rapporto</li> <li>- Applicare la proprietà fondamentale delle proporzioni</li> <li>- Determinare il termine incognito di una proporzione</li> <li>- Calcolare la percentuale</li> <li>- Applicare le altre proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge della proporzionalità diretta e sua rappresentazione grafica</li> <li>- Legge della proporzionalità inversa e sua rappresentazione grafica</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere i termini di un rapporto</li> <li>- Calcolare due numeri conoscendo il loro rapporto e la loro somma o differenza</li> <li>- Utilizzare le proporzioni in situazioni concrete (riduzione in scala, interesse e sconto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problema del tre semplice: diretto e inverso</li> <li>- Problemi di ripartizione semplice <sup>(5)</sup></li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modi diversi di rappresentare un rapporto</li> <li>- Dato un rapporto insito in una frase, esprimerlo in linguaggio matematico</li> <li>- Esprimere un rapporto con un disegno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data la funzione di proporzionalità diretta, costruire il grafico</li> <li>- Data la funzione di proporzionalità inversa, costruire il grafico</li> <li>- Lettura e rappresentazione di funzioni empiriche: tabella, grafico e viceversa</li> <li>- Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> </ul>

<sup>5</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	I QUADRILATERI	EQUIVALENZA DEI POLIGONI
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche generali di un quadrilatero</li> <li>- Trapezio, parallelogramma, rettangolo, rombo e quadrato</li> <li>- Perimetro di un quadrilatero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie, area e perimetro</li> <li>- Congruenza</li> <li>- Equiestensione, equivalenza ed equiscomponibilità</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare i diversi tipi di quadrilateri</li> <li>- Saper calcolare il perimetro di un quadrilatero dato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper determinare perimetro e area di un triangolo rettangolo e di un quadrato</li> <li>- Saper determinare perimetro e area delle rimanenti figure</li> <li>- Saper applicare formule dirette e inverse</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper trovare le analogie tra poligoni per poterli classificare</li> <li>- Saper individuare dati, incognite e relazioni per risolvere un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere problemi inerenti l'isoperimetria e l'equiestensione delle principali figure geometriche</li> <li>- Risoluzione di problemi di geometria piana attraverso un processo di analisi dei dati, ipotesi di soluzione e sintesi</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere dal disegno di quale quadrilatero si tratta</li> <li>- Saper spiegare verbalmente le caratteristiche dei diversi quadrilateri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere analogie tra i poligoni</li> </ul>

OBIETTIVI	TEOREMA DI PITAGORA	SIMILITUDINE <sup>(6)</sup>
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciato del teorema di Pitagora</li> <li>- Terna pitagorica</li> <li>- Altezza relativa all'ipotenusa</li> <li>- Proiezione dei cateti sull'ipotenusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figure simili</li> <li>- Angoli e lati corrispondenti</li> <li>- Rapporto di similitudine</li> <li>- Criteri di similitudine per i triangoli</li> <li>- Rapporto tra i lati, i perimetri, le aree di due poligoni simili</li> <li>- Scale di riduzione</li> <li>- Teoremi di Euclide <sup>(7)</sup></li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolo della misura dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo</li> <li>- Calcolo della misura di un cateto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completare tabelle relative a coppie di triangoli simili</li> <li>- Completare tabelle relative a coppie di poligoni simili</li> <li>- Completare tabelle relative al rapporto di scala, distanza grafica e distanza reale tra punti o luoghi reali</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi con l'applicazione del teorema di Pitagora al triangolo rettangolo</li> <li>- Risoluzione di problemi con l'applicazione del teorema di Pitagora ai diversi poligoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi mediante l'uso di scale di riduzione</li> <li>- Risoluzione di problemi mediante l'uso dei teoremi di Euclide <sup>(8)</sup></li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere se un triangolo è rettangolo o no</li> <li>- Saper riconoscere una terna pitagorica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere due triangoli simili</li> <li>- Saper riconoscere due poligoni simili</li> </ul>

<sup>6</sup> Argomento da trattare in seconda oppure in terza a discrezione dell'insegnante

<sup>7</sup> Argomento di approfondimento

<sup>8</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	TRASLAZIONE ( <sup>9</sup> )	ROTAZIONE ( <sup>10</sup> )
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le isometrie: la traslazione</li> <li>- Direzione, verso, lunghezza di una traslazione</li> <li>- Figure congruenti</li> <li>- Congruenza diretta</li> <li>- Punti corrispondenti</li> <li>- Figura iniziale e figura trasformata</li> <li>- Elementi invarianti in una traslazione: forma e dimensioni della figura</li> <li>- Sapere che una traslazione è individuata da direzione, verso e lunghezza (vettore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le isometrie: la rotazione</li> <li>- Centro di rotazione, ampiezza, verso</li> <li>- Punti corrispondenti</li> <li>- Figure congruenti</li> <li>- Sapere che la rotazione conserva la forma, le dimensioni e il verso di percorrenza di una figura</li> <li>- Sapere che la rotazione è individuata dal centro, dall'ampiezza e dal verso</li> <li>- Rotazione e simmetria centrale</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione di una figura traslata note direzione, verso e lunghezza</li> <li>- Esercizi inversi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione di una figura ruotata, noti centro, ampiezza e verso</li> <li>- Esercizi inversi</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare le proprietà della traslazione</li> <li>- Saper individuare gli elementi varianti e invarianti di una traslazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare le proprietà della rotazione</li> <li>- Produzione di figure mediante rotazioni</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere la presenza di traslazioni in oggetti e situazioni della realtà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere la presenza di una rotazione in oggetti e situazioni della realtà</li> </ul>

<sup>9</sup> Argomento di approfondimento

<sup>10</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	SIMMETRIA ASSIALE	
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le isometrie: la simmetria assiale</li> <li>- Asse di simmetria</li> <li>- Congruenza inversa</li> <li>- Sapere che la simmetria assiale conserva la forma e le dimensioni, ma non mantiene il verso di percorrenza del contorno della figura</li> <li>- Sapere che la simmetria assiale è un movimento che avviene fuori dal piano</li> </ul>	
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione di una figura simmetrica rispetto un asse verticale o orizzontale</li> <li>- Costruzione di una figura simmetrica rispetto un asse obliquo <sup>(11)</sup></li> </ul>	
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare le proprietà della simmetria assiale</li> <li>- Produzione di figure simmetriche</li> </ul>	
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere la presenza di simmetrie assiali in oggetti e situazioni della realtà</li> </ul>	

---

<sup>11</sup> Argomento di approfondimento



## SCIENZE MATEMATICHE – CONTENUTI CLASSE TERZA

OBIETTIVI	NUMERI RELATIVI	CALCOLO LETTERALE
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di <math>Z</math>, valore assoluto, numeri concordi, discordi e opposti</li> <li>- Proprietà delle quattro operazioni e teoremi sulle potenze</li> <li>- Concetto di radice in <math>R</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di monomio, monomi simili, grado di un monomio</li> <li>- Definizione di polinomio, grado di un polinomio, polinomio ordinato e completo</li> <li>- Conoscere le regole per risolvere prodotti notevoli</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper confrontare numeri interi relativi</li> <li>- Saper eseguire le quattro operazioni in <math>Z</math></li> <li>- Saper eseguire semplici espressioni in <math>Z</math></li> <li>- Confrontare numeri razionali relativi</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni in <math>Q</math> e le potenze con esponente positivo</li> <li>- Applicare le proprietà delle quattro operazioni e i teoremi sulle potenze, eseguire espressioni in <math>Q</math></li> <li>- Eseguire le potenze con esponente negativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le quattro operazioni con monomi a coefficiente intero</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni e l'elevamento a potenza di monomi con coefficiente frazionario</li> <li>- Eseguire l'addizione, la sottrazione e il prodotto di polinomi</li> <li>- Eseguire il calcolo dei prodotti notevoli</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare analogie strutturali tra la regola dei segni per il prodotto in <math>Z</math> e la somma dei numeri pari e dispari</li> </ul>	
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper rappresentare graficamente sulla retta orientata i numeri interi relativi</li> <li>- Saper rappresentare graficamente i numeri razionali relativi</li> <li>- Comprendere l'uso delle parentesi nelle espressioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la scrittura dei monomi</li> <li>- Comprendere la scrittura dei polinomi e l'uso delle parentesi nelle espressioni letterali</li> </ul>

OBIETTIVI	CERCHIO E CIRCONFERENZA <sup>(12)</sup>	GEOMETRIA SOLIDA
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le definizioni di cerchio e di circonferenza e le formule per l'area e perimetro</li> <li>- Definizione di arco, corda, angoli al centro e alla circonferenza, settore e segmento circolare, corona circolare e relative formule per il calcolo dell'area e della lunghezza dell'arco</li> <li>- Conoscere definizioni e proprietà sui poligoni inscrittibili e circoscrittibili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i solidi principali: cubo, parallelepipedo, prisma, piramide, cilindro e cono</li> <li>- Definizione e proprietà degli elementi geometrici nello spazio e dei solidi</li> <li>- Conoscere formule per il calcolo di superfici e volumi</li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper applicare formule dirette sulla compilazione di tabelle</li> <li>- Saper completare tabelle su formule dirette ed inverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilare tabelle su formule dirette ed inverse per superfici e volumi</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impostare e risolvere semplici problemi con formule dirette su area e perimetro</li> <li>- Impostare e risolvere problemi con formule dirette e inverse di area e perimetro del cerchio e del settore circolare</li> <li>- Impostare e risolvere problemi sulla distanza di corde dal centro</li> <li>- Impostare e risolvere problemi su poligoni iscritti e circoscritti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare problemi pratici e calcolare misure relative a superfici e volumi</li> <li>- Impostare e risolvere problemi con formule dirette ed inverse di superfici laterali, superfici totali, volume e peso</li> <li>- Impostare e risolvere problemi in collegamento con argomenti di fisica <sup>(13)</sup></li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare e comprendere la differenza tra cerchio e circonferenza</li> <li>- Saper disegnare e comprendere le relazioni tra i vari elementi definiti</li> <li>- Comprendere le relazioni tra circonferenza e diametro</li> <li>- Comprendere la costruzione di poligoni regolari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il disegno e lo sviluppo sul piano dei solidi</li> <li>- Comprendere l'uso corretto delle unità di misura per lunghezza, area, volume, peso e peso specifico dei corpi</li> </ul>

<sup>12</sup> Argomento da trattare in seconda oppure in terza a discrezione dell'insegnante

<sup>13</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO	PROBABILITA'
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la definizione di equazione, termini noti, incognite</li> <li>- Conoscere la definizione di identità</li> <li>- Conoscere i principi di equivalenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la definizione di evento aleatorio, probabilità, evento certo, possibile ed impossibile</li> <li>- Conoscere la definizione di probabilità totale <sup>(14)</sup></li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere equazioni semplici a coefficiente intero</li> <li>- Saper risolvere algebricamente equazioni di primo grado ad una incognita</li> <li>- Saper eseguire la verifica della soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper calcolare la probabilità di un evento semplice</li> <li>- Saper calcolare la probabilità totale <sup>(15)</sup></li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper ricercare relazioni tra i dati di un problema e tradurli in equazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper analizzare l'importanza di possedere un grande numero di informazioni per effettuare un'analisi significativa di un fenomeno</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il significato di un'equazione impossibile e di una indeterminata</li> <li>- Comprendere il significato di uguaglianza e la differenza tra identità ed equazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il significato di rapporto tra evento favorevole ed evento possibile</li> <li>- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti <sup>(16)</sup></li> </ul>

<sup>14</sup> Argomento di approfondimento

<sup>15</sup> Argomento di approfondimento

<sup>16</sup> Argomento di approfondimento

OBIETTIVI	FUNZIONI E STATISTICA	GEOMETRIA ANALITICA
OB. 1 Conoscenza degli argomenti propri della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere nozioni di statistica: moda, mediana, media aritmetica</li> <li>- Definizione di variabile indipendente e di variabile dipendente</li> <li>- Conoscere la relazione di proporzionalità diretta ed inversa</li> <li>- Conoscere leggi fisiche: moto rettilineo uniforme, relazione tra peso e volume, peso specifico</li> <li>- Riconoscere la funzione esponenziale <sup>(17)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Richiamo della definizione di assi cartesiani ortogonali, unità di misura, coordinate di un punto</li> <li>- Conoscere la regola per il calcolo della lunghezza di un segmento / coordinate punto medio</li> <li>- Conoscere le caratteristiche dell'equazione di una retta <sup>(18)</sup></li> </ul>
OB. 2 Individuazione e applicazione di relazioni, proprietà e procedimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper raccogliere dati, tabularli e rappresentare istogrammi</li> <li>- Rappresentare dati statistici con aerogrammi</li> <li>- Individuare la relazione esistente tra grandezze direttamente o inversamente proporzionali</li> <li>- Eseguire tabelle e grafici sulla proporzionalità</li> <li>- Eseguire tabelle e grafici di leggi fisiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare punti e rappresentare figure piane nei quattro quadranti</li> <li>- Calcolare la distanza tra due punti</li> <li>- Individuare le coordinate del punto medio</li> <li>- Eseguire simmetrie sul piano cartesiano</li> </ul>
OB. 3 Identificazione comprensione di problemi, formulazione ipotesi e loro verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper impostare un'indagine statistica ed analizzare i risultati</li> <li>- Distinguere le grandezze direttamente proporzionali da quelle inversamente proporzionali all'interno del testo di un problema</li> <li>- Analizzare e risolvere problemi riguardanti la Fisica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impostare e risolvere problemi su area e perimetro di figure piane, individuate da coordinate cartesiane</li> </ul>
OB. 4 Comprensione ed uso di un linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la lettura dei dati statistici mediante istogrammi / aerogrammi</li> <li>- Riconoscere e comprendere grafici della proporzionalità diretta ed inversa</li> <li>- Comprendere la scala opportuna per rappresentare graficamente i dati raccolti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la relazione tra coordinate e punti del piano cartesiano</li> <li>- Comprendere l'uso corretto dell'unità di misura</li> </ul>

## PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, FISICHE

CLASSE PRIMA - SECONDA -TERZA	
Obiettivi minimi	Obiettivi intermedi
Conoscenza degli argomenti, comprensione ed uso della terminologia <u>minima</u> dei contenuti trattati, anche in forma sperimentale, nelle seguenti aree tematiche: <ul style="list-style-type: none"><li>- Fisica e Chimica (la materia e le sue trasformazioni; le forze; il moto; l'energia)</li><li>- Astronomia e Scienze della Terra (la Terra nello spazio, struttura e composizione del pianeta Terra)</li><li>- Biologia (organizzazione dei viventi; l'uomo; l'uomo e l'ambiente)</li></ul>	Conoscenza degli argomenti, comprensione ed uso della terminologia dei contenuti trattati, anche in forma sperimentale, nelle seguenti aree tematiche: <ul style="list-style-type: none"><li>- Fisica e Chimica (la materia e le sue trasformazioni; le forze; il moto; l'energia)</li><li>- Astronomia e Scienze della Terra (la Terra nello spazio, struttura e composizione del pianeta Terra)</li><li>- Biologia (organizzazione dei viventi; l'uomo; l'uomo e l'ambiente)</li></ul>

In relazione ai contenuti previsti per le singole classi, si individuano i seguenti **obiettivi per l'eccellenza** validi per tutto il triennio:

- l'alunno riferisce sugli argomenti studiati con accurata precisione di linguaggio, gestisce ed elabora le conoscenze apprese con sicurezza e dimostra di possedere una preparazione approfondita e soddisfacente;
- l'alunno riconosce relazioni e proprietà che interpreta in modo chiaro e corretto; dimostra di possedere sicura padronanza dei procedimenti di calcolo e di misura;
- l'alunno dimostra piena padronanza delle tecniche operative per risolvere un problema e sceglie l'iter più opportuno che verifica autonomamente;
- l'alunno sa leggere, utilizzare e comunicare con correttezza ed in modo efficace i contenuti per mezzo dei linguaggi specifici. Inserisce nel contesto valutazioni personali e riflessioni critiche.

Per quanto riguarda i contenuti di scienze, si rimanda alla normativa in vigore per le linee generali, fermo restando la trattazione di alcuni argomenti – chiave, e alla scelta compiuta dal singolo insegnante che opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascuna classe, anticipando o posticipando lo svolgimento di alcuni argomenti.

## VERIFICA E VALUTAZIONE

I docenti del dipartimento concordano il numero minimo di prove di verifica per l'anno scolastico 2015 - 2016:

- n. 3 prove scritte per Matematica
- n. 2 prove scritte oppure orali per Scienze

per ogni periodo di valutazione stabilito in Collegio Docenti (I°e II° quadrimestre). Per quanto riguarda le verifiche scritte di Matematica verranno utilizzati test a scelta multipla, test vero/falso, test a completamento, esercizi e problemi, mentre le verifiche orali consisteranno nella ripetizione di regole, esecuzione di esercizi alla lavagna e risposte a domande.

In base alla normativa vigente (DPR 122/09) durante l'anno scolastico gli studenti saranno valutati attribuendo alle prove di verifica voti numerici espressi in decimi secondo la seguente tabella di descrittori:

<b>VOTO in DECIMI</b>	<b>DESCRITTORE</b>
4	Non ha raggiunto gli obiettivi minimi; non conosce gli elementi fondamentali dell'argomento; affronta la verifica in minima parte e/o con gravi lacune di procedimento.
5	Ha raggiunto in parte gli obiettivi minimi; conosce parzialmente gli elementi fondamentali dell'argomento ma non sempre li sa applicare; affronta la verifica in parte e/o con lacune di procedimento.
6	Ha raggiunto gli obiettivi minimi; conosce gli elementi fondamentali dell'argomento ma li applica con qualche incertezza; affronta la verifica in parte e/o con errori.
7	Ha raggiunto in parte gli obiettivi intermedi; conosce gli elementi fondamentali dell'argomento e li applica con discreta sicurezza; affronta la verifica in modo generalmente completo e/o con qualche errore.
8	Ha raggiunto gli obiettivi intermedi; conosce gli argomenti e applica i procedimenti in modo complessivamente corretto; affronta la verifica in modo generalmente completo e/o con qualche imprecisione.
9	Ha raggiunto pienamente gli obiettivi; conosce con sicurezza gli argomenti, applica i procedimenti in modo corretto e affronta con padronanza le situazioni problematiche, anche tratte dalla realtà quotidiana; esegue la verifica in modo completo e/o corretto.
10	Ha raggiunto pienamente gli obiettivi; conosce gli argomenti, applica correttamente i procedimenti e affronta le situazioni problematiche, anche tratte dalla realtà quotidiana, scegliendo l'iter più opportuno; esegue la verifica in modo completo e corretto.

Per le prove orali si farà, invece, riferimento alla seguente tabella:

<b>VOTO in DECIMI</b>	<b>DESCRITTORE</b>
4	Non ha raggiunto le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta gravemente insufficiente.
5	Ha raggiunto in modo limitato e parziale le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta non sufficiente.
6	Ha raggiunto in modo essenziale le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta sufficiente.
7	Ha sostanzialmente raggiunto le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta adeguato.
8	Ha complessivamente raggiunto le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta corretto.
9	Ha raggiunto in modo completo le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta corretto e razionale.
10	Ha raggiunto pienamente e in modo completo le conoscenze richieste; l'uso dei linguaggi specifici risulta corretto e logico – razionale.

I voti in decimi verranno assegnati tenendo conto della seguente griglia di corrispondenza tra le valutazioni percentuali e i voti stessi:

<b>valutazione percentuale</b>	<b>voto in decimi corrispondente</b>
0 - 44	4
45 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

È facoltà del singolo insegnante utilizzare nelle prove di misurazione i mezzi voti, fermo restando che le valutazioni al termine di ogni periodo stabilito, così come quelle delle prove comuni saranno tutte espresse con voto intero secondo la tabella precedente.

Per quanto riguarda i test d'ingresso e/o le prove comuni che saranno somministrate durante l'anno scolastico si definisce la seguente griglia di corrispondenza tra le valutazioni per fasce di livello, i voti in decimi e gli interventi programmati:

<b>valutazione livello</b>	<b>voto in decimi</b>	<b>tipologia di intervento</b>
fascia bassa	4 – 5	RECUPERO
fascia medio – bassa	6	CONSOLIDAMENTO
fascia media	7	CONSOLIDAMENTO
fascia medio - alta	8	POTENZIAMENTO
fascia alta	9 – 10	POTENZIAMENTO

### **LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**

Al termine del triennio sarà rilasciata, secondo la normativa vigente, la certificazione delle competenze acquisite dagli alunni della scuola secondaria di primo grado. Tale certificazione verrà effettuata mediante l'uso di voti in decimi, assegnati dai docenti del dipartimento di Matematica e Scienze secondo i descrittori riportati nella seguente tabella, validi sia per le competenze matematiche sia per quelle di scienze:

<b>VOTO in DECIMI</b>	<b>DESCRITTORE</b>
6	Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici senza commettere errori gravi. Si esprime in modo essenziale ma sostanzialmente corretto.
7	Applica i contenuti e le procedure ed esegue compiti con qualche incertezza. Esprime le conoscenze acquisite in modo corretto.
8	Applica i contenuti e le procedure con sicurezza ed esegue compiti complessi con qualche errore di distrazione. Esprime le conoscenze in modo articolato.
9	Applica le conoscenze e le procedure anche in nuovi contesti, esegue compiti complessi senza commettere errori. Si esprime con proprietà di linguaggio effettuando collegamenti.
10	Contestualizza le conoscenze, le sa organizzare ed utilizzare per operare nella realtà. Si esprime con proprietà di linguaggio, effettua collegamenti arricchendoli di rielaborazioni personali.