PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MATEMATICA

I.C. San Damiano D'Asti

Scuola Secondaria Di 1° Grado: Classe PRIMA

CONOSCENZE	*OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*	*INDICATORI*	*COMPETENZE*
IL NUMERO			
Numeri naturali	Leggere, scrivere ed eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali in base dieci e numeri decimali finiti, a mente oppure con gli algoritmi scritti. Confrontare i numeri naturali e i decimali finiti. Rappresentare i numeri sulla retta. Controllare il calcolo con una stima del risultato. Formalizzare la risoluzione di un problema mediante una espressione numerica. Applicare le regole di precedenza nella risoluzione di espressioni numeriche.	Opera consapevolmente con i numeri interi e numeri decimali finiti comprendendone le proprietà e utilizzandole in modo opportuno.	Comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Riconoscere e analizzare una situazione problematica, traducendola in termini matematici. Riconoscere l'identica formalizzazione per una classe di problemi . Mantenere il controllo sul processo risolutivo di un problema. Mantenere il controllo sui risultati di un processo risolutivo esercitando la padronanza e la consapevolezza del calcolo.
Elevamento a potenza	Determinare il valore delle potenze con il calcolo, anche mentale, oppure con opportuni strumenti di calcolo. Operare con le proprietà delle potenze. Applicare opportunamente le proprietà delle potenze nei calcoli.	Opera consapevolmente con i numeri interi e decimali comprendendone le proprietà e utilizzandole in modo opportuno	
La divisibilità	Individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri. Riconoscere numeri primi e composti. Scomporre in fattori primi un numero composto. Ricercare il MCD e il mcm tra più numeri. Utilizzare più metodi per determinare il MCD e il mcm e saper scegliere quello più opportuno.	Calcola MCD e mcm tra più numeri comprendendone l'utilità in matematica e in molte situazioni concrete.	
	Comprendere il significato di frazione come operatore sull'intero.	Opera con le frazioni	

Numeri razionali	Saper operare con le frazioni su numeri, quantità misurabili. Frazioni equivalenti Effettuare il confronto di frazioni. Rappresentare graficamente la relazione in frazione tra i dati di un problema. Eseguire le operazioni con le frazioni .	ed esegue le relative operazioni.	
SPAZIO E FIGURE			
La geometria del piano: gli enti fondamentali; gli angoli. Le rette nel piano. Rette parallele tagliate da una trasversale .	Denominare propriamente gli enti geometrici fondamentali. Individuare il punto medio e l'asse di un segmento e utilizzare le proprietà che li caratterizzano. Confrontare e operare con i segmenti. Denominare, confrontare e operare con gli angoli. Individuare la bisettrice e utilizzare la proprietà che la caratterizza. Riconoscere la mutua posizione di rette complanari. Riconoscere le relazioni tra gli angoli formati dalla rette parallele tagliate dalla trasversale. Individuare la distanza tra due punti, tra un punto e una retta, tra due rette parallele.	Riconosce e denomina gli enti fondamentali e coglie le relazioni.	Descrivere e rappresentare forme relativamente complesse che si trovano in natura o create dall'uomo. Comprendere come gli strumenti matematici appresi, siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Valutare le informazioni riguardo una situazione e riconoscere le conoscenze relative al contesto. Consolidare le conoscenze acquisite e argomentare e ad esempio mediante l'uso di proprietà caratterizzanti e di definizioni. Risolvere problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici.
I poligoni	Condizioni per l'esistenza, somma angoli interni ed esterni. Numero diagonali. Riprodurre figure e disegni geometrici. Applicare le proprietà delle figure geometriche. Riconoscere i diversi tipi di triangoli e di quadrilateri e descrivere le proprietà e definizioni. Punti notevoli dei triangoli. Risolvere problemi utilizzando le proprietà dei lati e degli angoli.	Riconosce e denomina le forme del piano e coglie le relazioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi 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	
RELAZIONI E			

FUNZIONI			
Relazioni in vari contesti: essere maggiore di, essere multiplo/ divisore di, essere parallelo a, essere perpendicolare a. **Gli insiemi**	Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Individuare e rappresentare relazioni tra insiemi e elementi di insiemi. Usare il linguaggio e i simboli insiemistici in contesti reali Rappresentare un insieme matematico	Individua, descrive e rappresenta relazioni tra oggetti della matematica. Riconosce e forma un insieme. Utilizza un linguaggio specifico. Rappresentare insiemi e sottoinsiemi Esegui l'intersezione di due insiemi	Produrre formalizzazioni e generalizzazioni. Riconoscere relazioni nella realtà
MISURE DATI E PREVISIONI			
Tabelle e Grafici statistici	Tabulare insiemi di dati di indagini qualitative. Rappresentare insiemi di dati. Costruire un semplice grafico (ideogramma, diagramma cartesiano, istogramma) Leggere, utilizzare e interpretare le informazioni a partire da una rappresentazione grafica Saper scegliere la rappresentazione grafica più efficace per rappresentare diversi tipi di dati	Confronta dati al fine di prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici	Comprendere come molti strumenti matematici siano utili per operare nella realtà.

** Alcuni argomenti potranno essere trattati o implementati differentemente nelle varie programmazioni di classe, a seconda del percorso didattico che l'insegnante titolare del corso intende perseguire assecondando anche le attitudini e gli interessi mostrati dai discenti. La suddivisione degli argomenti nei due quadrimestri non è vincolante.*

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MATEMATICA

Docente: TARABRA ELENA

Scuola Secondaria Di 1° Grado: Classe SECONDA

CONOSCENZE	*OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*	*INDICATORI*	*COMPETENZE*
IL NUMERO			
Numeri razionali assoluti	Usare consapevolmente frazioni equivalenti per designare lo stesso numero razionale. Riconoscere e usare scritture diverse per lo stesso numero razionale (decimale,frazionaria, percentuale dove possibile). Confrontare e rappresentare numeri razionali assoluti. Riconoscere tra i razionali il sottoinsieme degli interi isomorfo ai naturali. Eseguire semplici calcoli con i numeri razionali usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, carta e matita, calcolatrici). Approssimare numeri decimali. Effettuare semplici sequenze di calcoli approssimati.	Comprende cosa accomuna e cosa differenzia i vari insiemi di numeri assoluti. Opera consapevolmente con i numeri razionali assoluti, comprendendone le proprietà e utilizzandole in modo opportuno.	Comprendere come gli strumenti matematici appresi, siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Mantenere il controllo sui risultati di un processo risolutivo esercitando la padronanza e la consapevolezza del calcolo. Descrivere e rappresentare relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Riconoscere e risolvere problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici.
Numeri irrazionali assoluti	Applicare l'estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Applicare opportunamente le proprietà dell'estrazione di radice. Stimare il valore di una radice quadrata. Utilizzare le tavole numeriche.	Opera consapevolmente con i numeri irrazionali assoluti, comprendendone le proprietà e utilizzandole in modo opportuno.	
	Esprimere il confronto tra grandezze omogenee mediante un rapporto. Definire nuove grandezze attraverso il	Determina il rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee.	

Rapporti, percentuali, proporzioni	rapporto tra grandezze eterogenee. Operare con i rapporti per risolvere problemi. Individuare la presenza di proporzioni nella realtà. Risolvere proporzioni utilizzando le proprietà. Esprimere un rapporto in percentuale. Operare con le proporzioni per risolvere problemi.	Comprendere le proprietà dei rapporti e utilizzarle in modo opportuno. Calcola il termine incognito di una proporzione Riconosce una proporzione continua e la risolve. Riduce o ingrandisce un disegno.	
SPAZIO E FIGURE			
I poligoni	Conoscere le caratteristiche delle principali figure piane. Riconoscere l'equivalenza di superfici per somma, differenza,scorrimento. Calcolare perimetri e aree delle principali figure. Determinare l'area di figure composte mediante il metodo della somma e della differenza. Risolvere problemi.	Riconosce e denominare le forme del piano e e le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi. Riconosce e risolvere problemi in contesti diversi 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 .	Descrivere e rappresentare forme relativamente complesse che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Comprendere come gli strumenti matematici appresi, siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Valutare le informazioni riguardo una situazione e riconoscere le conoscenze relative al contesto.
Il teorema di Pitagora	Applicare il teorema di Pitagora per risolvere problemi teorici e concreti.	Individua gli elementi del triangolo rettangolo anche all'interno di altre figure piane. Sa ricavare elementi non noti utilizzando quelli noti.	Consolidare le conoscenze acquisite e argomentare ad esempio mediante l'uso di proprietà caratterizzanti e di definizioni. Risolvere problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici.
Isometrie	Riconoscere figure congruenti e definire l'isometria per portarle a coincidere. La traslazione La rotazione	Conosce le più comuni trasformazioni sul piano Costruisce la corrispondente di una figura in una traslazione, rotazione, simmetria	

	La simmetria assiale La simmetria centrale	assiale e simmetria centrale Individua le isometrie nella realtà	
RELAZIONI E FUNZIONI			
Relazioni di isoperimetria e di equivalenza di superfici. *** Funzioni empiriche e matematiche, di proporzionalità diretta, inversa, quadratica e di non proporzionalità**	Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Esprimere relazioni di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa Usare coordinate cartesiane,tabelle, diagrammi, per rappresentare relazioni e funzioni, matematiche e non, di proporzionalità e non di proporzionalità	Usa consapevolmente formule dirette e inverse Riconosce relazioni di proporzionalità Riconosce tipi di proporzionalità	Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi Riconoscere relazioni nella realtà

Alcuni argomenti potranno essere trattati o implementati differentemente nelle varie programmazioni di classe, a seconda del percorso didattico che l'insegnante titolare del corso intende perseguire assecondando anche le attitudini e gli interessi mostrati dai discenti. La suddivisione degli argomenti nei due quadrimestri non è vincolante.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MATEMATICA

I.C. San Damiano D'Asti

Scuola Secondaria Di 1° Grado: Classe TERZA

CONOSCENZE	*OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*	*INDICATORI*	*COMPETENZE*
IL NUMERO			
Numeri relativi Operazioni ed espressioni con i numeri relativi	Eseguire le operazioni tra numeri reali (quattro operazioni, elevamento a potenza, radici con particolare riferimento alle radici quadrate e cubiche) possibilmente a mente utilizzando le proprietà delle operazioni per semplificare i calcoli oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti. Controllare e saper valutare la plausibilità di un calcolo . Rappresentare i numeri su una retta. Eseguire espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	Comprendere come gli strumenti matematici appresi, siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Mantenere il controllo sui risultati di un processo risolutivo esercitando la padronanza e la consapevolezza del calcolo Descrivere e rappresentare relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo Riconoscere e risolvere problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici
Calcolo letterale: monomi, polinomi. Equazioni di 1° grado e di 2° grado riconducibili al 1° e loro verifica	Usare le lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici e utilizzare le tecniche del calcolo letterale. Risolvere equazioni di primo grado in semplici situazioni.	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, calcolo letterale, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale	
SPAZIO E FIGURE			

Similitudine e Teoremi di Euclide.	Riconoscere figure piane simili in contesti diversi. Riprodurre in scala una figura assegnata Risolvere problemi utilizzando la similitudine Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	Riconosce e disegnar figure simili e individua le proprietà. Applica i criteri di similitudine dei triangoli. Applicare i teoremi di Euclide in contesti reali. Riconosce e disegna figure omotetiche. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi e valutando le informazioni e la loro coerenza.	Descrivere e rappresentare forme relativamente complesse che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Comprendere come gli strumenti matematici appresi, siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Valutare le informazioni riguardo una situazione e riconoscere le conoscenze relative al contesto.
Circonferenza e cerchio.	Riconoscere caratteristiche e proprietà della circonferenza e del cerchio. Riconoscere le formule dell' area e della circonferenza del cerchio.	Calcola la lunghezza di una circonferenza. Determina la lunghezza e l'ampiezza di un arco di circonferenza Calcola l'area del cerchio e delle sue parti: settore circolare, segmento circolare, corona circolare. Uso consapevole del pi greco.	Consolidare le conoscenze acquisite e argomentare ad esempio mediante l'uso di proprietà caratterizzanti e di definizioni Risolvere problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici
Calcolo aree e volumi delle figure solide più comuni. Collocamento dell'astrazione in un contesto reale.	Riconoscere le formule dell' area e del volume delle figure tridimensionali. Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.	Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati	
RELAZIONI E FUNZIONI			
Principali	Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma	Riconosce e denomina le forme nel piano cartesiano, le loro	Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono

rappresentazioni grafiche di dati (coordinate di un punto e rappresentazioni di figure geometriche nel piano) **Funzioni matematiche nel piano cartesiano.** **Applicazione dell'algebra alla geometria**	generale relazioni e proprietà. Esprimere la relazione di proporzionalità con un uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y= ax, y= a/x y=a x al quadrato e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.	rappresentazioni e coglie le relazioni tra gli elementi. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni .	di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Riconoscere relazioni nella realtà. Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni per passare da un problema specifico ad una classe di problemi.
MISURE DATI E PREVISIONI			
Rappresentazioni grafiche e semplici concetti di base di statistica e probabilità.	Leggere e interpretare dati con diagrammi, schemi e tabelle desunti dalla quotidianità. Utilizzare le distribuzioni di frequenze, la frequenza relativa e la frequenza assoluta per analizzare una raccolta di dati. Eventi probabili, certi, impossibili. Probabilità di un evento casuale. Probabilità totale: eventi incompatibili e compatibili	Confronta dati al fine di prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi analizzando la situazione e traducendola in termini matematici Riconosce un evento probabile, certo, impossibile. Calcola la probabilità matematica di un evento casuale	Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative. Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà . Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi..) orientarsi con valutazioni di probabilità Confrontare dati al fine di prendere decisioni.

Alcuni argomenti potranno essere trattati o implementati differentemente nelle varie programmazioni di classe, a seconda del percorso didattico che l'insegnante titolare del corso intende perseguire assecondando anche le attitudini e gli interessi mostrati dai discenti. La suddivisione degli argomenti nei due quadrimestri non è vincolante.

RUBRICA VALUTAZIONE MATEMATICA

Indicatore	Descrittore	Voto
Conoscenza, rielaborazione e organizzazione degli elementi specifici della disciplina	Completa e sicura e approfondita	10
	Completa e sicura	9
	Completa	8
	Adeguata	7
	Essenziale/parziale	6
	Frammentaria, approssimativa	5
	Scarsa	4
	Assente	3
Presentazione formale e svolgimento elaborato	Ben articolato e svolto interamente	10
	Chiaro e completo	9
	Svolto quasi interamente, ordinato	8
	Svolto nelle parti essenziali	7
	Presenta quesiti non svolti	6
	In gran parte non svolto, incompleto, poco ordinato	5
	Non svolto in alcuna parte, scorretto, disordinato	4
	Non svolto in alcuna parte	3
Applicazione di proprietà e procedimenti risolutivi	Sicura, corretta e precisa	10
	Corretta e precisa	9
	Corretta	8
	Adeguatamente corretta	7
	Essenzialmente corretta	6
	Parzialmente corretta	5
	Confusa, scorretta	4
	Nessuna applicazione	3
Procedure di calcolo	Corrette e precise	10
	Corrette	9
	Solo qualche imprecisione	8
	Non sempre esatte	7
	Incomplete e a volte inesatte	6
	Incomplete ed in gran parte errate	5
	Non svolte e/o errate	4
	Non svolte	3
Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico	Rigoroso e appropriato	10
	Appropriato ed abbastanza preciso	9
	Appropriato	8
	Adeguato	7
	Qualche imprecisione	6
	Approssimativo e sommario	5
	Inappropriato e scorretto	4
	Non utilizzato	3

LIVELLI
A: 9-10
B: 7-8
C: 6
D: 3-4-5

RUBRICA VALUTAZIONE MATEMATICA per alunni BES-DSA

Gli studenti BES e DSA potranno usufruire degli strumenti compensativi e dispensativi previsti dalla loro certificazione.

Indicatore	Descrittore	Voto
Conoscenza, rielaborazione e organizzazione degli elementi specifici della disciplina	Completa e sicura e approfondita	10
	Completa e sicura e approfondita	9
	Completa e sicura	8
	Completa	7
	Adeguata	6
	Superficiale e imprecisa	5
	Assente	4
Presentazione formale e svolgimento elaborato	Ben articolato e svolto interamente	10
	Chiaro e completo	9
	Chiaro	8
	Svolto quasi interamente, ordinato	7
	Svolto nelle parti essenziali	6
	Presenta quesiti non svolti	5
	Assente	4
Applicazione di proprietà e procedimenti risolutivi	Sicura, corretta e precisa	10
	Corretta e precisa	9
	Corretta	8
	Adeguatamente corretta	7
	Parzialmente corretta	6
	Confusa, scorretta	5
	Assente	4
Procedure di calcolo	Corrette e precise	10
	Corrette	9
	Solo qualche imprecisione	8
	Di base corretto	7
	Adeguate	6
	Incomplete ed in gran parte errate	5
	Assente	4
Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico	Rigoroso e appropriato	10
	Appropriato ed abbastanza preciso	9
	Appropriato	8
	Di base corretto	7
	Adeguato	6
	Approssimativo e sommario	5
	Assente	4