



Istituto di Istruzione Superiore "Don Peppino Diana" di Morcone

Piazza Manente – 82026 Morcone (BN) - Tel. 0824-956423 - Fax 0824-995999
C.F. 92029100622 - Codice Meccanografico bnis01200c - e-mail: bnis01200c@istruzione.it
Sito web : www.liceo-morcone.it con sez. associata: Liceo Scientifico Statale di Morcone (0824-955674) –
Liceo Scientifico Statale di Colle Sannita (0824- 931206) – Istituto Professionale Servizi Alberghieri (0824-931557) –
Istituto Professionale Artigianato Orafo Pontelandolfo (0824-859052)

Istituto di Istruzione Superiore - Morcone Liceo Scientifico Statale di Colle Sannita

Prof. NAPPO V. materia __MATEMATICA__ classe_I A__

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

n. 5 ore settimanali di lezione della disciplina MATEMATICA a.s. 2014 /15

DESCRIZIONE SINTETICA DELLA SITUAZIONE “di partenza” DELLA CLASSE

(Comportamento sociale e di lavoro, presenza o meno delle conoscenze / competenze / abilità che costituiscono prerequisito.)

La classe è composta da n.13 studenti di cui n. 8 maschi e n.5 femmine.
La classe globalmente si presenta vivace ma disciplinata, attenta e attivamente partecipa
I rapporti interpersonali sono ben strutturati
L'impegno, in generale, è costante e proficuo
Gli studenti dimostrano capacità di organizzare il loro impegno con una certa autonomia e sistematicità e di proporsi in modo costruttivo.
I prerequisiti culturali della maggior parte degli alunni sono idonei ad un proficuo processo di insegnamento-apprendimento della disciplina di studio.

ELEMENTI CHE POTREBBERO RAPPRESENTARE FATTORI OSTACOLANTI L'APPRENDIMENTO:

Per tutta la classe Per una parte X Per qualche alunno

- X Scarsa applicazione
- ☐ Mancanza di interesse per la materia
- ☐ Paura dell'insuccesso
- ☐ Scarsi interessi culturali
- X Difficoltà presentate dalla materia
- X Mancanza di metodo di studio
- ☐ Altro.....

PUNTI DI FORZA

Per tutta la classe X Per una parte Per qualche alunno

- X Continuità nello studio
- X Spiccato interesse per la disciplina
- X Metodo di studio autonomo ed indipendente
- X Buone capacità di analisi e di sintesi
- ☐ Altro.....

ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Asse culturale MATEMATICA-FISICA SCIENZE

MODULI	UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Competenze	Durata/ Periodo didattico
MODULO 1	Insiemi	Concetto di insieme. Rappresentazione di un insieme. Sottoinsiemi di un insieme. Operazioni con gli insiemi. Proprietà delle operazioni con gli insiemi. Prodotto cartesiano tra insiemi:	Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Rappresentare una relazione Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente Riconoscere una relazione d'ordine	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'aiuto di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	h. 25 da SETTEMBR E .. a .. OTTOBRE
	La logica	definizione e rappresentazione grafica; diagramma a freccia; diagramma ad albero. Problemi con gli insiemi.	Riconoscere le proposizioni logiche Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le tavole di verità Applicare le proprietà degli operatori logici Utilizzare il modus ponens e il modus tollens	Conoscere a fondo il linguaggio della matematica ed esprimersi correttamente.	
	Insiemi e relazioni	Le proposizioni. Le operazioni con le proposizioni. Espressioni logiche ed equivalenti. La logica dei predicati. Il ragionamento logico e la deduzione.	Analizzare con gli strumenti della logica situazioni con diverse possibili alternative. Rappresentare una funzione stabilire se è iniettiva suriettiva o biiettiva	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	
	Operazioni e insiemi numerici	Le relazioni binarie. Le relazioni in un insieme e le proprietà. L'organizzazione degli elementi di un insieme.			
	I sistemi di numerazione	Le relazioni tra insiemi e funzioni. Le operazioni e loro proprietà. Il concetto di numero e i numeri naturali. I numeri interi relativi. I numeri razionali assoluti. I numeri razionali relativi.			

		I numeri reali e le operazioni. I sistemi e le basi di numerazione. La rappresentazione dei numeri. I cambiamenti di base.	Riconoscere numeri decimali limitati e periodici Riconoscere numeri periodici misti e semplici Riconoscere le frazioni decimali Costruire la frazione generatrice di un numero decimale limitato riconoscere il tipo di numero periodico che si ottiene in base alle proprietà delle frazioni da cui tale numero proviene Costruire la frazione generatrice di un numero periodico Confrontare i numeri decimali Approssimare i numeri decimali Scrivere un numero in notazione scientifica Calcolare l'ordine di grandezza di un numero Tradurre una frase in un'espressione e viceversa Eseguire le 4 operazioni e l'operazione di potenza nei diversi insiemi numerici Calcolare il valore di un'espressione numerica nei diversi insiemi numerici Applicare le proprietà delle potenze nei diversi insiemi numerici Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali Risolvere problemi con percentuali e proporzioni		
--	--	--	---	--	--

MODULO 2	I primi elementi di Geometria		Saper dimostrare semplici teoremi Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione	Confrontare ed analizzare figure geometriche individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi Padroneggiare gli elementi della geometria euclidea del piano entro cui si definiscono i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni e assiomatizzazioni.)	h.21 DA NOVEMBRE A DICEMBRE
	Monomi e polinomi	Concetti primitivi e assiomi. Gli assiomi. Le prime definizioni. Il concetto di congruenza. Geometria in laboratorio Il calcolo letterale e le espressioni algebriche. I monomi. Operazioni con i monomi. I polinomi. Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli. La divisione fra polinomi.	Saper usare il calcolo letterale con particolare attenzione alla semplificazione di espressioni con monomi e polinomi Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di monomi Saper svolgere i fondamentali prodotti notevoli Saper applicare in modo corretto la regola del resto e il teorema di Ruffini Saper ricavare il divisore di un polinomio	Tradurre dal linguaggio verbale ad un linguaggio simbolico e viceversa. Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi. Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici	
MODULO3	fattorizzazione dei polinomi	Che cos'è la fattorizzazione. Il raccoglimento a fattore comune. Il riconoscimento di	Saper individuare e applicare le tecniche di scomposizione in fattori di un	Scomporre un polinomio utilizzando i vari metodi	h. 23 DA GENNAIO A FEBBRAIO

		prodotti notevoli Il trinomio caratteristico. La ricerca dei divisori di un polinomio. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.	polinomio Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di polinomi Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa		
MODULO 4	I triangoli e i criteri di congruenza Parallelismo e perpendicolarit à nel piano	Poligoni e triangoli. I criteri di congruenza dei triangoli. Le proprietà del triangolo isoscele. Relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo. Le rette perpendicolari. Le rette parallele. Le conseguenze nei poligoni.	Saper applicare i teoremi sui triangoli per risolvere i problemi Saper applicare il teorema fondamentale delle rette parallele per risolvere i problemi Saper affrontare una dimostrazione per assurdo Saper classificare i triangoli e saper verificare le loro proprietà	Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni	h.22 DA NOVEMBRE A GENNAIO
MODULO 5	Le frazioni algebriche	Rapporti fra polinomi. La semplificazione delle frazioni algebriche. L'addizione e la sottrazione. La moltiplicazione e la divisione. Le espressioni con le frazioni algebriche.	Individuare le opportune strategie applicative per la scomposizione di un polinomio con metodi combinati	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione	h. 16 MARZO
	Le equazioni	Le identità. Le equazioni. I principi di equivalenza. Le equazioni numeriche intere. Le equazioni numeriche frazionarie.	Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati Rappresentare graficamente	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni, diseguazioni o funzioni lineari e	h.40 DA APRILE A GIUGNO

			matematica		
MODULO 7	Le isometrie nel piano Parallelogrammi e trapezi	Le trasformazioni geometriche. Le isometrie. Le isometrie fondamentali. I quadrilateri. I parallelogrammi. I parallelogrammi particolari. Il trapezio. La corrispondenza di Talete.	Saper applicare le proprietà dei parallelogrammi per risolvere problemi	Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'aiuto di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	h. 24 DA FEBBRAIO A MAGGIO

Tutte le attività didattiche contribuiscono allo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza:

👉 **Costruzione del sé:** Imparare ad imparare - Agire in modo autonomo e responsabile – Progettare

👉 **Relazione con gli altri:** Collaborare e partecipare – Comunicare

👉 **Rapporto con la realtà:** Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione

MODULI INTERIDISCIPLINARI (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi):

La misura e teoria degli errori: Matematica - fisica - scienze 1°trimestre
 Strumenti matematici: Matematica - fisica - scienze 1°trimestre
 Le grandezze: Matematica - fisica - scienze 1°trimestre

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

☒ Lezione frontale ☒ Lezione dialogata ☒ Esercitazioni individuali e di gruppo ☒ Scoperta guidata ☒ Attività individualizzate ☒ Correzione degli esercizi assegnati per compito ☐ Attività di laboratorio ☐ Apprendimento metacognitivo	☒ Lavoro di gruppo ☒ Problem solving ☒ Metodo induttivo ☒ Metodo deduttivo ☒ Brain storming ☐ Giochi sportivi di squadra ☐ Critical thinking ☐ Altro.....
--	---

STRUMENTI DI LAVORO

☒ Libro di testo ☐ Appunti fotocopiati ☐ Altri libri ☐ Enciclopedie in lingua ☐ Giornali ☒ Software	☐ Materiale di laboratorio ☒ Strumenti multimediali ☐ Visite guidate ☐ Incontri con esperti ☐ Altro.....
--	--

STRUMENTI PER LA VERIFICA

☒ Test ☒ Questionari ☐ Trattazioni sintetiche	☐ Sviluppo di progetti ☐ Prove pratiche ☐ Test motori
--	--

☐ Relazioni ☐ Temi ☐ Saggi brevi ☐ Articoli giornalistici ☐ Analisi testuale ☒ Interrogazioni	☒ Risoluzione di problemi ed esercizi ☐ Prove grafiche ☒ Osservazioni sul comportamento di lavoro (<i>partecipazione, impegno, metodo di studio, ecc.</i>) ☐ Altro.....
---	--

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione in decimi si terrà conto dei criteri di valutazione approvati nel Collegio docenti e allegati al P.O.F. e di seguito riportati:

SITUAZIONI DI APPRENDIMENTO	RANGE
deconcentrazione/demotivazione funzioni attentive e di concentrazione e motivazione/interesse carenti in misura tale da compromettere forme significative di apprendimento disciplinare	0 - 1- 2
deficit di elaborazione strutture cognitive di base non in grado di consentire l'elaborazione dell'informazione disciplinare	3 - 4
fase pre-disciplinare conoscenza di frammenti disorganici di contenuti disciplinari	5
assistenza con l'assistenza e la guida dell'insegnante l'alunno manifesta le abilità e le conoscenze disciplinari essenziali	6
padronanza l'alunno ha conseguito pienamente gli obiettivi disciplinari	7 - 8
eccellenza l'alunno, in aggiunta alla padronanza, mostra particolare impegno, attenzione, brillantezza di ragionamento ecc	9 - 10

INTERVENTI DI RECUPERO SOSTEGNO E APPROFONDIMENTO

☒ Interventi individualizzati per allievi con diversi livelli di apprendimento (<i>in itinere</i>). ☒ Attraverso I.D.E.I. (corsi di RECUPERO), a seguito valutazione del Consiglio di classe e pubblicazione dei risultati (<i>per alunni con voto insufficiente o gravemente insufficiente</i>). ☒ Lavori di gruppo per recuperi relativi ad argomenti circoscritti (<i>in itinere</i>)	☒ Sportello didattico. ☐ Interventi per classi parallele nell'ambito della flessibilità. ☐ Corsi pomeridiani per progetti vari. ☐ Riprogrammazione ☐ Altro.....
--	---

COMPETENZE TRASVERSALI

Dopo aver letto, analizzato e discusso in merito alle otto competenze europee, i componenti dei tre dipartimenti all'unanimità decidono di dare la priorità alla costruzione delle seguenti competenze:

- Competenza sociale e civica
- Comunicazione della madrelingua
- Imparare ad imparare
- Competenza digitale

Colle Sannita, 03 novembre 2014

Firma_____