## Distretto Scolastico n.15

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.Fermi”COSENZA**

**Liceo sede di progetti cofinanziati dal Fondo SocialeEuropeo**

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE**

articolato secondo le Indicazioni Nazionali per i percorsi liceali (art.10, comma 3, DPR 15 marzo 2010,n.89)

# Prof.ssa Olga LIETZ

# Disciplina MATEMATICA

# Asse MATEMATICO

# Classe IV sez. M

**a.s.2016-2017**

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

 La classe è formata da n° 29 alunni ( 21 maschi , 8 femmine), provenienti dalla III M dello scorso a.s.

Dalle rilevazioni iniziali, effettuate prevalentemente attraverso sondaggi dal posto, la classe presenta, nel complesso, dei

 livelli di partenza adeguati ad affrontare le tematiche previste per il corrente a.s.,

All’interno della classe si registra una disposizione cognitiva e motivazionale diversificata: esiste un gruppo di allievi che si distingue per serietà, impegno nello studio e ottime capacità, un altro gruppo manifesta qualche incertezza nelle conoscenze pregresse ed infine un altro gruppo ha difficoltà a mantenere una concentrazione attiva e mirata alle attività didattiche e non è sempre puntuale con i compiti assegnati per casa.

Sotto il profilo del comportamento la classe si presenta divisa in due: una parte esigua è ricettiva e rispettosa delle

norme scolastiche, la gran parte mostra una eccessiva vivacità, con continue richieste di uscite e atteggiamenti esuberanti,

 che rallentano le normali attività didattiche.

L’interesse e la partecipazione sono discontinui e si riscontra poca collaborazione tra i compagni e con i docenti.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA -TRASVERSALI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AMBITODIRIFERIMENTO** | **COMPETENZECHIAVE** | **GLI STUDENTI DEVONO ESSERE CAPACIDI:** |
| Costruzione delsé | Imparare aimparareProgettare | Organizzare e gestire il proprioapprendimento. Utilizzare un proprio metodo di studio e dilavoro.Elaborare e realizzare attività seguendo la logica dellaprogettazione. |
| Relazione con glialtri | ComunicareCollaborare/partecipare | Comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere edi complessità diversi, formulati con linguaggi e supportidiversi.Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attivitàcollettive. |
| Rapporto con larealtà naturale esociale | Risolvere problemi Individuare collegamentierelazioni Acquisire/interpretarel’informazionericevuta | Comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi delmondo. Costruire conoscenze significative e dotate disenso.Esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dallecongetture,le cause daglieffetti. |

Si illustrano di seguito la UDA AD INTEGRAZIONE/AMPLIAMENTO DEI PERCORSI formativi individuati dalla programmazione dipartimentale.

**U.d.A. n. 1 GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA TEMPI:** Settembre-Novembre

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimentoai contenutidellaU.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Conoscere le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse.
* Conoscere le principali proprietà delle funzioni goniometriche.
* Conoscere e distinguere le varie formule goniometriche.
* Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo
* Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo qualsiasi.
 | \*Rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche reciproche ed inverse.\*Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati.\*Determinare le caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento\*Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner\*Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli.\*Risolvere un triangolo rettangolo.\*Calcolare l’area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta\*Applicare il teorema della corda\*Applicare il teorema dei seni\*Applicare il teorema del coseno | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale  | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale  | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

N.B.

Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro diparmentale di appartenenza e al piano di lavoro del proprio

C.d.C

**U.d.A. n. 2 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE TEMPI:** Dicembre- Gennaio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimentoai contenutidellaU.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Saper riconoscere le equazioni goniometriche elementari e saperne individuare la formula risolutiva.
* Saper individuare equazioni riducibili a equazioni elementari.
* Saper riconoscere le equazioni goniometriche lineari in seno e coseno, conoscerne i vari metodi risolutivi e sceglierli opportunamente.
* Riconoscere le equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e saperne individuare la formula risolutiva.
* Conoscere i metodi risolutivi delle dise\_ quazioni goniometriche.
* Saper impostare la discussione di una equazione goniometrica parametrica.
 | * Risolvere equazioni goniometriche elementari
* Risolvere equazioni lineari in seno e coseno
* Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
* Risolvere sistemi di equazioni goniometriche
* Risolvere disequazioni goniometriche
* Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche
* Risolvere equazioni goniometriche parametriche
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale. | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale.  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

**U.d.A. n. 3 ESPONENZIALI E LOGARITMI TEMPI:**Febbraio -Marzo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Saper individuare le principali proprietà di una funzione
* Conoscere le proprietà delle potenze con esponente qualsiasi.
* Conoscere le proprietà dei logaritmi.
* Saper tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche.
* Conoscere i metodi risolutivi delle equazioni e disequazioni esponenziali.
* Conoscere i metodi risolutivi delle equazioni e disequazioni logaritmiche
 | * Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi
* Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche
* Trasformare geometricamente il grafico di una funzione
* Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali
* Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale . | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale .  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

**U.d.A. n. 4 GEOMETRIA E PROBABILITA’ TEMPI:**Aprile- Giugno

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimentoai contenutidellaU.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea
* Conoscere le formule di aree e volumi di solidi notevoli
* Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio
* Operare con il calcolo combinatorio
* Appropriarsi del concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica
* Conoscere la probabilità di eventi semplici
* Calcolare la probabilità di eventi complessi.
* Conoscere i teoremi sulla probabilità.
 | * Valutare la posizione reciproca e calcolare l’equazione di punti, rette e piani nello spazio
* Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio
* Calcolare le aree di solidi notevoli
* Valutare l’estensione e l’equivalenza di solidi
* Determinare i grafici per punti e le linee di livello di funzioni di due variabili
* Calcolare il numero di disposizioni , permutazioni e combinazioni semplici e con ripetizione
* Operare con la funzione fattoriale e con i coefficienti binomiali
* Calcolare la probabilità in vari casi (somma logica e prodotto logico di eventi, probabilità condizionata, problemi di prove ripetute).
* Applicare il metodo della disin tegrazione e il teor. di Bayes
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale . | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale .  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

B.

Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro diparmentale di appartenenza e al piano di lavoro del propr