## Distretto Scolastico n. 15

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

**Liceo sede di progetti cofinanziati dal Fondo sociale Europeo**

**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 CARMELA CIARDULLO

#  Disciplina MATEMATICA

# Asse MATEMATICO

# Classe IV SEZ. D

**a.s. 2016-2017**

|  |
| --- |
| ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA |
| La classe, formata da n° 19 alunni (9 maschi , 10 femmine), residenti e non nel comune di Cosenza, provenienti dalla III D dello scorso a.s., rispecchia quasi in pieno la valutazione data a conclusione del precedente anno scolastico. Dal punto di vista degli apprendimenti ed a livello più strettamente didattico, dai riscontri finora effettuati , un buon gruppo di allievi appare, ben motivato , dotato di buon metodo di studio e di buone capacità logico-deduttive. Sono presenti inoltre alcuni studenti che evidenziano un’attenzione non sempre adeguata, una certa superficialità nei comportamenti e nella partecipazione al dialogo educativo. Relativamente alla disciplina Fisica, nel complesso, i livelli di partenza sicuramente risultano adeguati ad affrontare le tematiche previste per il corrente a.s., tutti gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi prefissati in riferimento a conoscenze, competenze e abilità, seppur con differenti livelli di preparazione. Fa parte della classe una alunno diversamente abile per il quale già dallo scorso a.s. è stato programmato un P.E.I. Dal punto di vista comportamentale, Fa parte della classe una alunno diversamente abile per il quale già dallo scorso a.s. è stato programmato un P.E.I. coesa e rispettosa delle norme , sia nelle relazioni reciproche tra i compagni che in quelle con il corpo docente. |

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA - TRASVERSALI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AMBITO DI RIFERIMENTO** | **COMPETENZE CHIAVE** | **GLI STUDENTI DEVONO ESSERE CAPACI DI:** |
| Costruzione del sé | Imparare a imparare Progettare | Organizzare e gestire il proprio apprendimento. Utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro.Elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione. |
| Relazione con gli altri | Comunicare Collaborare/partecipare | Comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive. |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Acquisire/interpretare l’informazione ricevuta | Comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo. Costruire conoscenze significative e dotate di senso.Esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti. |

**N.B.**

**Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro dipartimentale di appartenenza e al piano di lavoro del proprio C.d.Cl.**

Si illustra/no di seguito le UDA dei percorsi formativi individuati dalla programmazione dipartimentale di riferimento.

**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 . |

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

N.B.

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