## 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. Teresa Meranda

#  Disciplina Matematica

#  Asse Matematico Classe I sez. B

**a.s. 2016-2017**

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è formata da 19 alunni,5maschi e14 femmine, pochi abitano in città,la maggior parte risiede nei paesi limitrofi,pertanto parte del loro tempo è dedicato agli spostamenti per raggiungere le proprie abitazioni. In classe hanno,finora,manifestato un comportamento collaborativo mostrandosi attenti e partecipi anche nel riconoscere di avere conoscenze superficiali di alcuni prerequisiti richiesti dal programma da svolgere. Gli esiti delle prove d’ingresso hanno mostrato la classe divisa in quattro livelli: medio basso,medio,medio- alto,alto,(con la massima concentrazione negli ultimi due).Alcuni alunni sono stati interrogati singolarmente,altri messi a lavorare in gruppo con diversa suddivisione di compiti,opportunamente guidati,sono riusciti finora ad ottenere i seguenti risultati :alcuni mediocri,altri sufficienti ed alcuni più che sufficienti nel calcolo,pochi si esprimono utilizzando il linguaggio specifico e non tutti eseguono i compiti assegnati come lavoro domestico.Pertanto si attiveranno diverse strategie atte a recuperare le carenze evidenziate da alcuni senza trascurare il normale svolgimento del programma.

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. |

Si illustra/no di seguito la /le UDA AD INTEGRAZIONE/AMPLIAMENTO DEI PERCORSI formativi individuati dalla programmazione dipartimentale di riferimento

**U.D.A. n° 1 ELEMENTI DI ARITMETICA, ALGEBRA E STATISTICA TEMPI: Settembre - Novembre**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE** **E STRUMENTI** |  **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| Sviluppare capacità di calcolo nei vari insiemi numerici, utilizzando le proprietà delle diverse operazioni definite in essi.Costruire e analizzare semplici rappresentazioni di fenomeni.Comprendere le strutture portanti del calcolo letterale. | Rappresentare un insieme e riconoscere un sottoinsieme.Eseguire operazioni tra insiemi, determinare la partizione di un insieme.Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le proprietà degli operatori logici.Calcolare il valore di un’espressione numericaTradurre una frase in un’espressione e viceversaApplicare le proprietà delle potenze, scomporre un numero in fattori primi e calcolare m.c.m. e M.C.D.Risolvere semplici problemi con espressioni numeriche, percentuali e proporzioni.Trasformare numeri decimali in frazioni e viceversaRaccogliere, organizzare e rappresentare dati.Determinare frequenze assolute e relative.Calcolare indici di posizione centrale in una serie di dati.Eseguire le operazioni con monomi.Calcolare M.C.D. e m.c.m. tra monomi | Significato dei simboli utilizzati nell’insiemistica e nella logica.Operazioni tra insiemi e loro proprietà.Proposizioni e connettivi logiciGli insiemi numerici N, Z, Q.Operazioni e loro proprietà nei vari insiemi numerici.Multipli e divisori di un numero.Numeri primi.Potenze con esponente intero e loro proprietàProporzioni e percentuali. Numeri decimali finiti e periodici.Dati statistici, loro organizzazione e rappresentazione.Frequenza assoluta e relativa.Indici di posizione centrale: media, moda, mediana.Monomi, operazioni ed espressioni. | LezioneFrontaleLezioneMultimedialeDiscussioneGuidataLezionePartecipataLavoro diGruppoAttività ’ diLaboratorioProblem SolvingElaborazionedi SchemiAttività diFeedbackStrumenti:Libro di TestoLaboratorioMultimedialeBiblioteca | Verifiche orali/scritte (esercizi, problemi, quesiti a risposta multipla e a risposta aperta, ecc.)Sondaggi dal posto ed interventi estemporanei pertinentiVerifiche sommative scrittePresentazioni multimedialiVerifica sulle competenzeGriglie elaborate dal Dipartimento | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica.Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioniIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico. |

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 CALCOLO LETTERALE E PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA TEMPI: Dicembre - Gennaio**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE** **E STRUMENTI** |  **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| Comprendere le strutture portanti del calcolo letterale.Individuare le proprietà essenziali degli enti fondamentali della geometria euclidea. | Eseguire le operazioni tra polinomiSemplificare espressioni con operazioni e potenze di polinomiApplicare i prodotti notevoliCalcolare il M.C.D. ed il m.c.m. tra polinomiUtilizzare il triangolo di Tartaglia per calcolare la potenza di un binomioUtilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemiEffettuare la divisione tra polinomi, determinandone quoziente e restoEseguire operazioni tra segmenti ed angoli | Operazioni ed espressioni con i polinomiProdotti notevoliTriangolo di TartagliaDefinizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni.Concetti di punto, retta, piano, spazioSegmenti ed angoli ed operazioni tra essiPoligoni | LezioneFrontaleLezioneMultimedialeDiscussioneGuidataLezionePartecipataLavoro diGruppoAttività ’ diLaboratorioProblem SolvingElaborazionedi SchemiAttività diFeedbackStrumenti:Libro di TestoLaboratorioMultimedialeBiblioteca | Verifiche orali/scritte (esercizi, problemi, quesiti a risposta multipla e a risposta aperta, ecc.)Sondaggi dal posto ed interventi estemporanei pertinentiVerifiche sommative scrittePresentazioni multimedialiVerifica sulle competenzeGriglie elaborate dal Dipartimento | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica.Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioniIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico. |

N.B.

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

**U.D.A. n° 3 CALCOLO LETTERALE - CONGRUENZA TEMPI: Febbraio – Marzo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE****E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| Comprendere le strutture portanti del calcolo letterale.Individuare le proprietà essenziali di figure geometriche. | Saper scomporre un polinomioApplicare il teorema e la regola di RuffiniRisolvere espressioni con frazioni algebricheRiconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essiApplicare i criteri di congruenza dei triangoliUtilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateriDimostrare teoremi sui triangoliEffettuare semplici costruzioni con riga e compasso | Scomposizione di un polinomio in fattoriFrazioni algebriche e operazioni tra esseCongruenza delle figureTriangoliCriteri di congruenza dei triangoliDisuguaglianze nei triangoli | LezioneFrontaleLezioneMultimedialeDiscussioneGuidataLezionePartecipataLavoro diGruppoAttività ’ diLaboratorioProblem SolvingElaborazionedi SchemiAttività diFeedbackStrumenti:Libro di TestoLaboratorioMultimedialeBiblioteca | Verifiche orali/scritte (esercizi, problemi, quesiti a risposta multipla e a risposta aperta, ecc.)Sondaggi dal posto ed interventi estemporanei pertinentiVerifiche sommative scrittePresentazioni multimedialiVerifica sulle competenzeGriglie elaborate dal Dipartimento | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica.Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioniIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico. |

**U.D.A. n° 4 EQUAZIONI E QUADRILATERI TEMPI: Aprile - Giugno**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE****E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| Comprendere le strutture portanti del calcolo letterale.Individuare le proprietà essenziali di figure geometriche. | Stabilire se un’uguaglianza è un’identitàStabilire se un valore è soluzione di un’equazioneApplicare i principi di equivalenza delle equazioniRisolvere equazioni e disequazioni intere e fratte, numeriche e letteraliRisolvere sistemi di disequazioniUtilizzare equazioni e disequazioni per rappresentare e risolvere problemiApplicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso.Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni, sui parallelogrammi e le loro proprietàDimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isosceleDimostrare ed applicare il teorema del fascio di rette parallele | Identità ed equazioniEquazioni equivalenti e principi di equivalenzaEquazioni determinate, indeterminate, impossibiliEquazioni e disequazioni lineariRette parallele e rette perpendicolariParallelogramma, rettangolo, quadrato, rombo, trapezio | LezioneFrontaleLezioneMultimedialeDiscussioneGuidataLezionePartecipataLavoro diGruppoAttività ’ diLaboratorioProblem SolvingElaborazionedi SchemiAttività diFeedbackStrumenti:Libro di TestoLaboratorioMultimedialeBiblioteca | Verifiche orali/scritte (esercizi, problemi, quesiti a risposta multipla e a risposta aperta, ecc.)Sondaggi dal posto ed interventi estemporanei pertinentiVerifiche sommative scrittePresentazioni multimedialiVerifica sulle competenzeGriglie elaborate dal Dipartimento | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica.Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioniIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico. |

**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.**