

# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2021-2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE | **BOTTARO MARIA ENRICA** | Classe | 2 AFM | |
| Materia | Matematica | Durata del corso  (4h/sett)\*30 | | **120** |

# Quadro d’insieme delle UDA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Titolo dell’unità | Competenza/e | Liv. Del QNQ | Tempi (ore) |
| 1 | **Ripasso: calcolo numerico e calcolo letterale (prima parte)** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | 12 | 20 ore |
| 2 | **Calcolo letterale (seconda parte)** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | 12 | 70 ore |
| 3 | **Geometria analitica** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | 12 | 18 ore |
| 4 | **Geometria solida** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | 12 | 12 ore |

( \* ) La classe sarà impegnata in attività di PCTO dal 14 febbraio 2022 al 4 marzo 2022, per 3 settimane, pari a 12 ore di lezione.

MATEMATICA

**UDA 1**

**classe 2AFM prof. Bottaro Maria Enrica**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Titolo UdA** | **RIPASSO: CALCOLO NUMERICO E CALCOLO LETTERALE (PRIMA PARTE)** |
| **2. Descrizione (ciò che voglio raggiungere)** | * **Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà** * **Sviluppare le capacità intuitive e logiche** * **Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti** * **Abituare alla precisione del linguaggio** * **Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato** * **Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche** * **Utilizzare le reti e gli strumenti informativi nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare** |
| **3. Competenze target**  **(obiettivo profilo professionale)** | **Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche** |
| **4. Saperi essenziali (contenuti)** | * **Espressioni in Z e in Q** * **Monomi e polinomi e relative operazioni** * **Prodotti notevoli** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | **Matematica** |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | **Tabelle riepilogative degli argomenti trattati utilizzabili per tutti gli studenti come ausilio nello svolgimento degli esercizi e, nei casi previsti, anche durante le verifiche** |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | * **Ascolto e partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente** * **Memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze** * **Svolgere esercizi/problemi in classe o a casa, mediante l’utilizzo della piattaforma G-Suite** * **Esplicitare eventuali dubbi** * **Realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro** * **Autovalutazione di gruppo e individuale del prodotto finale realizzato** * **Correzione di eventuali errori evidenziati** |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * **Lezione espositiva con supporto multimediale e del libro di testo** * **Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite** * **Introduzione di esempi e controesempi** * **Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo (ove possibile)** * **Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento e il potenziamento** |
| **9. Monte ore complessivo** | **20 ore**  **( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe)** |
| **10. Strumenti didattici** | **Libro di testo: Colori della Matematica vol. 1+quaderno di recupero Edizione bianca, Casa Editrice Petrini.**  **Utilizzo della piattaforma G-Suite.**  **Appunti del docente, materiale fornito dal docente.** |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | **La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento** |

MATEMATICA

**UDA 2**

**classe 2AFM prof. Bottaro Maria Enrica**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Titolo UdA** | **CALCOLO NUMERICO (SECONDA PARTE)** |
| **2. Descrizione (ciò che voglio raggiungere)** | * **Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà** * **Sviluppare le capacità intuitive e logiche** * **Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti** * **Abituare alla precisione del linguaggio** * **Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato** * **Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche** * **Utilizzare le reti e gli strumenti informativi nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare** |
| **3. Competenze target (obiettivo profilo professionale)** | **Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche** |
| **4. Saperi essenziali (contenuti)** | * **Equazioni numeriche di primo grado** * **Disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni** * **Sistemi di equazioni di primo grado (risoluzione con il metodo di sostituzione e di riduzione)** * **Scomposizione di un polinomio** * **Frazioni algebriche e relativa semplificazione** * **Equazioni di secondo grado** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | **Matematica** |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | **Tabelle riepilogative degli argomenti trattati utilizzabili per tutti gli studenti come ausilio nello svolgimento degli esercizi e, nei casi previsti, anche durante le verifiche** |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | * **Ascolto e partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente** * **Memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze** * **Svolgere esercizi/problemi in classe o a casa, mediante l’utilizzo della piattaforma G-Suite** * **Esplicitare eventuali dubbi** * **Realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro** * **Autovalutazione di gruppo e individuale del prodotto finale realizzato** * **Correzione di eventuali errori evidenziati** |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * **Lezione espositiva con supporto multimediale e del libro di testo** * **Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite** * **Introduzione di esempi e controesempi** * **Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo (ove possibile)** * **Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento e il potenziamento** |
| **9. Monte ore complessivo** | **70 ore**  **( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe)** |
| **10. Strumenti didattici** | **Libro di testo: Colori dellaMatematica vol. 1 e 2 Edizione bianca, Casa Editrice Petrini.**  **Utilizzo della piattaforma G-Suite.**  **Appunti del docente, materiale fornito dal docente.** |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | **La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento** |

MATEMATICA

**UDA 3**

**classe 2AFM prof. Bottaro Maria Enrica**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Titolo UdA** | **GEOMETRIA ANALITICA** |
| **2. Descrizione (ciò che voglio raggiungere)** | * **Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà** * **Sviluppare le capacità intuitive e logiche** * **Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti** * **Abituare alla precisione del linguaggio** * **Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato** * **Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche** * **Utilizzare le reti e gli strumenti informativi nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare** |
| **3. Competenze target**  **(obiettivo profilo professionale)** | **Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche** |
| **4. Saperi essenziali (contenuti)** | * **Riferimento cartesiano sulla retta e nel piano** * **Distanza tra due punti e punto medio di un segmento** * **Calcolo del perimetro e dell’area di poligoni nel piano cartesiano** * **Equazione esplicita della retta** * **Condizione di parallelismo e perpendicolarità** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | **Matematica** |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | **Formulario di geometria piana.** |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | * **Ascolto e partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente** * **Memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze** * **Svolgere esercizi/problemi in classe o a casa, mediante l’utilizzo della piattaforma G-Suite** * **Esplicitare eventuali dubbi** * **Realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro** * **Autovalutazione di gruppo e individuale del prodotto finale realizzato** * **Correzione di eventuali errori evidenziati** |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * **Lezione espositiva con supporto multimediale e del libro di testo** * **Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite** * **Introduzione di esempi e controesempi** * **Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo (ove possibile)** * **Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento e il potenziamento** |
| **9. Monte ore complessivo** | **18 ore**  **( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe)** |
| **10. Strumenti didattici** | **Libro di testo: Colori dellaMatematica vol. 2 Edizione bianca, Casa Editrice Petrini.**  **Utilizzo della piattaforma G-Suite.**  **Appunti del docente, materiale fornito dal docente.** |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | **La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento.** |

MATEMATICA

**UDA 4**

**classe 2AFM prof. Bottaro Maria Enrica**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Titolo UdA** | **GEOMETRIA SOLIDA** |
| **2. Descrizione (ciò che voglio raggiungere)** | * **Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà** * **Sviluppare le capacità intuitive e logiche** * **Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti** * **Abituare alla precisione del linguaggio** * **Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato** * **Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche** * **Utilizzare le reti e gli strumenti informativi nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare** |
| **3. Competenze target**  **(obiettivo profilo professionale)** | **Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche** |
| **4. Saperi essenziali (contenuti)** | * **Cubo e parallelepipedo** * **Piramide** * **Sfera** * **Cilindro** * **Cono** * **Tronco di cono** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | **Matematica** |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | **Formulario di geometria solida.**  **Modellizzazione di problemi legati alla pratica, al lavoro quotidiano, a contenuti delle materie professionali di indirizzo che richiedono l’utilizzo delle nozioni di Geometria solida.** |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | * **Ascolto e partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente** * **Memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze** * **Svolgere esercizi/problemi in classe o a casa, mediante l’utilizzo della piattaforma G-Suite** * **Esplicitare eventuali dubbi** * **Realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro** * **Autovalutazione di gruppo e individuale del prodotto finale realizzato** * **Correzione di eventuali errori evidenziati** |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * **Lezione espositiva con supporto multimediale e del libro di testo** * **Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite** * **Introduzione di esempi e controesempi** * **Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo (ove possibile)** * **Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento e il potenziamento** |
| **9. Monte ore complessivo** | **12 ore**  **( i tempi possono variare in funzione delle esigenze della classe)** |
| **10. Strumenti didattici** | **Libro di testo: Colori dellaMatematica vol. 2 Edizione bianca, Casa Editrice Petrini.**  **Utilizzo della piattaforma G-Suite.**  **Appunti del docente, materiale fornito dal docente.** |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | **La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento.** |