UDA di MATEMATICA

**CLASSE 4^AS a.s. 2021-22 Prof.ssa Maria Mollica**

# Quadro d’insieme delle UDA

| N | Titolo dell’unità | Competenza/e | Tempi (ore) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Ripasso +**  **Complementi di algebra** | .  Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | 21 ore |
| 2 | **Disequazioni** | .  Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | 36 ore |
| 3 | **Introduzione all’analisi** | .  Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | 39 ore |

( \* ) La classe sarà impegnata in attività di PCTO per quattro settimane a partire dal 6 giugno 2022.

**UDA 1**

| **1. Titolo UdA** | **RIPASSO + COMPLEMENTI DI ALGEBRA** |
| --- | --- |
| **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)** | * La retta e la parabola nel piano cartesiano * Equazioni esponenziali e logaritmiche * Equazioni di grado superiore al secondo binomie, trinomie e risolvibili mediante scomposizione |
| **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** | 21 ore  ( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Sasso – Fragni COLORI DELLA MATEMATICA Ed. bianca-volume A Ed. 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**

| **1. Titolo UdA** | **DISEQUAZIONI** |
| --- | --- |
| **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)** | * Disequazioni razionali: disequazioni di 1° grado, disequazioni di secondo grado con metodo grafico e algebrico, disequazioni di grado superiore al 2° riconducibili a disequazioni di 1° e 2° grado, disequazioni fratte * Disequazioni irrazionali e loro dominio:   disequazioni contenenti radicali quadratici della forma e , disequazioni della forma  e . |
| **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** | 36 ore  ( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Sasso – Fragni COLORI DELLA MATEMATICA Ed. bianca-volume A Ed. 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**

| **1. Titolo UdA** | **INTRODUZIONE ALL’ANALISI** |
| --- | --- |
| **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)** | * Concetto di funzione e sua rappresentazione analitica. * Funzioni elementari. Dominio e codominio. * Funzione pari e dispari, limitata, monotona, biunivoca. * Segno di una funzione. Ricerca di eventuali intersezioni con gli assi cartesiani. * Deduzione grafica del dominio, codominio e delle proprietà di una funzione. * Concetto di intorno. * Limite finito ed infinito al finito e all’infinito e relativa interpretazione grafica. * Operazioni sui limiti delle funzioni. Limiti delle funzioni elementari, limiti delle funzioni algebriche e di semplici funzioni trascendenti. * Forme indeterminate e gerarchia degli ordini di infinito.  * Concetto di asintoto. Asintoto orizzontale e vericale. Condizioni e regola pratica per stabilire l’esistenza di asintoti di funzioni razionali. * Grafico probabile di una funzione algebrica razionale. |
| **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** | 39 ore  ( i tempi possono variare in funzione delle attività di recupero programmate per la classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Sasso – Fragni COLORI DELLA MATEMATICA Ed. bianca-volume A Ed. 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 |