**CLASSE 3^AS Anno Scolastico 2021-22 Matematica Prof. Giovanni Mazzarella**

|  |  |
| --- | --- |
| **UdA 1** | **CALCOLO LETTERALE:**  **EQUAZIONI E 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 |
| **3. Competenze target (obiettivi profilo professionale)** | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.  Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.  Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare  Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | **Ripasso. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Metodi risolutivi: metodo di Cramer, metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di riduzione.**  **Contenuti nuovi. Disequazioni di primo grado. Sistemi di disequazioni di primo grado. Equazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado e frazionarie. Sistemi di disequazioni.**  **Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili rispettivamente a equazioni di 1° e di 2° grado mediante scomposizione. Equazioni biquadratiche. Equazioni binomie.** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati. |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente :   * L’ ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze * Lo svolgimento degli esercizi / problemi in classe o a casa, singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto da ogni gruppo ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe o su piattaforma GSuite For Edu, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |
| **9. Monte ore complessivo** | 48 ore  (Tale monte ore potrà variare in funzione delle esigenze della classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume 2 e Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con utilizzo di lavagna e/o LIM. Se l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education.  Utilizzo di dispositivi (computer,…), Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. |
| **11. Criteri per la valutazione e la**  **certificazione dei risultati di apprendimento** | * Controllo dei quaderni per accertare lo svolgimento dei compiti a casa; domande flash per verificare l’interesse, la partecipazione e per controllare quotidianamente i progressi individuali. * Verifiche. Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. * Griglie di valutazione predisposte dal dipartimento  Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento di materia |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UdA 2** | GEOMETRIA ANALITICA: LE CONICHE |  |  |
| **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 |  | |
| **3. Competenze target (obiettivi profilo professionale)** | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.  Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.  Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare  Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento |  | |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | **Equazione della parabola e sue caratteristiche.**  **Equazione della circonferenza e sue caratteristiche.**  **Sistemi di equazioni di secondo grado; interpretazione grafica.**  **Problemi dalla realtà.** |  | |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |  | |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati.  Algoritmi di risoluzione di problemi dalla realtà |  | |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente :   * L’ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze * Lo svolgimento degli esercizi / problemi singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |  | |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe o su piattaforma GSuite For Edu, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |  | |
| **9. Monte ore complessivo** | 24 ore  (Tale monte ore potrà a variare in funzione delle esigenze della classe) |  | |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume 2 (per la parabola) e Volume A, Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con utilizzo di lavagna e/o LIM. Se l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education.  Utilizzo di dispositivi (computer,…), Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. |  | |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | * Controllo dei quaderni per accertare lo svolgimento dei compiti a casa; domande flash per verificare l’interesse, la partecipazione e per controllare quotidianamente i progressi individuali. * Verifiche. Tipologie adottabili: formative e so mative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compemsare insufficienze. * Griglie di valutazione predisposte dal dipartimento * Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento di materia |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Titolo UdA 3** | **ESPONENZIALI E LOGARITMI** |
| **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 e nel campo professionale di indirizzo. * 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 |
| **3. Competenze target (obiettivi profilo professionale)** | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.  Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.  Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare  Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | **Logaritmi e relative proprietà. Esponenziali.**  **Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali elementari.**  **Funzione logaritmica e funzione esponenziale**  **Problemi dalla realtà.** |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati.  La classe, eventualmente, rappresenteraà graficamente dati relativi a contenuti trattati in Igiene e Cultura medica Sanitaria. |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti (fasi di lavoro)** | L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente :   * L’ ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La ricerca di esempi di fenomeni analizzati nella materia Professionale * La memorizzazione e rielaborazione di conoscenze disciplinari ed interdisciplinari * Lo svolgimento degli esercizi / problemi in classe o a casa, singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto da ogni gruppo ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe o su piattaforma GSuite For Edu, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |
| **9. Monte ore complessivo** | 18 ore  (Tale monte ore potrà variare in funzione delle esigenze della classe). |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con utilizzo di lavagna e/o LIM. Se l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education.  Utilizzo di dispositivi (computer,…), Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e in Classroom. |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | * Controllo dei quaderni per accertare lo svolgimento dei compiti a casa; domande flash per verificare l’interesse, la partecipazione e per controllare quotidianamente i progressi individuali. * Verifiche. Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. * Griglie di valutazione predisposte dal dipartimento * Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento di materia * Griglie di valutazione predisposte dal dipartimento. |

1) N.B. La programmazione di cui al presente documento potrà subire variazioni (decurtazioni e/o opportune rimodulazioni)in funzione delle condizioni al contorno (ad esempio, la risposta della classe in termini di apprendimento).

2) N.B. La classe svolgerà attività di PCTO per n. 3 settimane (nel periodo compreso tra l’ultima settimana di Febbraio e le prime due settimane di Marzo) corrispondenti a 9 ore per che concerne la disciplina in oggetto.