**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione Meccanica Meccatronica**

**Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.3:**

**Rette e Coniche**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DURATA PREVISTA | Ore in presenza 25 | Ore a distanza 0 | Totale ore 25 |
| Competenza | Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | | |
| Abilità | Rappresentare punti e rette nel piano cartesiano; studiare mutua posizione di due rette nel piano. Scrivere l’equazione di una retta sotto date condizioni.  Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane. Definire le coniche come luoghi e come sezioni. Osservare la presenza di coniche nella realtà. | | |
| Conoscenza | Piano cartesiano ortogonale e punti.  La retta.  Le coniche come luogo geometrico e loro rappresentazione. | | |
| Unità Didattiche | U.D.1: Piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio del segmento, baricentro di un triangolo.  U.D.2: La retta come luogo geometrico: equazioni degli assi, delle bisettrici dei quadranti, delle parallele agli assi. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita, rappresentazione della retta. Equazione della retta sotto date condizioni. Rette parallele e perpendicolari.  U.D.3: Le coniche come luoghi geometrici e come intersezione di un cono indefinito con un piano. Le coniche nella realtà.  Circonferenza  Parabola  Ellisse  Iperbole, iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoiti, la funzione omografica. | | |
| Attivita’ didattiche e strumenti consigliati | Lezioni frontali e dialogate.  Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati.  Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all’argomento . | | |
| Verifica | Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.  **A. Oggetto di osservazione:**  Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo .  Conoscenza delle condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità  Conoscenza del concetto di luogo geometrico e capacità di tradurlo algebricamente.  **B. Indicatori:**  -sa rappresentare punti , rette e coniche sul piano cartesiano.  -sa calcolare la distanza tra due punti, determinare le coordinate del punto medio, scrivere l’equazione di una retta passante per due punti o parallela o perpendicolare ad una retta data.  -sa scrivere l’equazione dell’asse di un segmento come luogo geometrico  -sa determinare la reciproca posizione tra due rette sia algebricamente che graficamente.  -sa scrivere l’equazione di una conica a partire dalla sua definizione come luogo.  -sa riconoscere erappresentare una conica data la sua equazione cartesiana.  **C. Modalità di verifica:**  Verifiche scritte con esercizi applicativi e costruzione di grafici.  Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, esercizi formativi anche di gruppo. | | |