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

**Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.1:**

**Aritmetica Algebra ed elementi di Geometria**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DURATA PREVISTA | Ore in presenza 25 | Ore a distanza 0 | Totale ore 25 |
| Competenza | Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  Individuare le strategie adeguate per la soluzione di problemi. | | |
| Abilità | Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni in N, Z,Q applicando opportunamente anche le proprietà delle potenza. Valutare l’ordine di grandezza dei risultati.  Padroneggiare l’uso della lettera come mero simbolo e come variabile, eseguire le operazioni con i polinomi, scomporre in fattori e semplificare espressioni algebriche. Risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo e secondo grado e utilizzarle per la soluzione di problemi anche a carattere geometrico. Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni. | | |
| Conoscenza | I numeri: naturali, interi, razionali espressi in forma frazionaria e decimale, irrazionali.  Le espressioni letterali e i polinomi.  Equazioni numeriche di primo e secondo grado. Equazioni di grado superiore abbassabili di grado. Sistemi numerici di primo e secondo grado.  Problemi algebrici o geometrici che si risolvano mediante equazioni o disequazioni, sistemi di equazioni.  Gli enti fondamentali della geometria; nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Triangoli, punti notevoli di un triangolo. Triangolo rettangolo e i teoremi di Euclide e Pitagora. Triangolo equilatero e relative proprietà notevoli. | | |
| Unità Didattiche | U.D.1: insiemi numerici ed operazioni in essi.  U.D.2: monomi e polinomi, prodotti notevoli, scomposizioni in fattori, semplificazioni di frazioni algebriche.  U.D.3: Equazioni di primo e secondo grado. Particolari equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi lineari e sistemi di secondo grado, soluzione algebrica e in taluni casi grafica. Problemi da matematizzare e risolvere.  U.D.4: disequazioni di primo grado intere e fratte, sistemi di disequazioni, disequazioni di secondo grado. Problemi che si risolvono mediante disequazioni. | | |
| 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 sia numerico che algebrico.  Conoscenza delle principali figure piane e delle relative caratteristiche geometriche.  **B. Indicatori:**  -sa ridurre espressioni sia numeriche che algebriche applicando regole e procedure.  -sa risolvere equazioni numeriche di primo , secondo grado e grado superiore utilizzando le tecniche appropriate.  -sa risolvere equazioni letterali di primo grado e ne utilizza il procedimento per ricavare le formule inverse.  -sa descrivere le principali figure geometriche piane e le relative proprietà.  - sa applicare i teoremi relativi al triangolo rettangolo.  -sa tradurre un problema in forma algebrica e risolverlo.  **C. Modalità di verifica:**  Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D.  Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi. | | |