



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA MATEMATICA

A.S.: 2023/2024

INDIRIZZO: IT

ANNO DI CORSO: SECONDO ANNO

- M1 = Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, integrando dove possibile con una rappresentazione grafica**
M2 = Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
M3 = Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
M4 = Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|--|----------------------|--|---|
| UDA n. 1 Logica (2 ore) UDA svolta nelle altre UDA | M1 | Conoscere il significato dei connettivi logici. Saper applicare i connettivi logici ad altri ambiti matematici (equazioni fratte, sistemi). | I connettivi logici (and, or, not, implicazione). Condizione necessaria e sufficiente. |

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|-----|----------------------|--------------|----------------------------|
|-----|----------------------|--------------|----------------------------|

| | | | |
|--|-----------|--|---|
| UDA n. 2 Scomposizioni ed equazioni di grado superiore al primo Nucleo fondante: relazioni e funzioni (14 ore) | M1 | Saper applicare le tecniche di fattorizzazione e la legge di annullamento del prodotto per risolvere equazioni di grado superiore al primo. Saper scomporre polinomi di grado superiore al primo mediante il metodo di Ruffini. | Fattorizzazione di polinomi (raccolgimenti totali e parziali, trinomio caratteristico, prodotti notevoli) Scomporre con il metodo di Ruffini Equazioni di primo grado completamento moduli di classe prima. Tecniche risolutive di equazioni di grado superiore al primo che mettono insieme la fattorizzazione di polinomi e l'applicazione della legge di annullamento del prodotto. |
|--|-----------|--|---|

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|---|----------------------|---|---|
| UDA n. 3 Frazioni algebriche ed Equazioni fratte Nucleo fondante: relazioni e funzioni (20 ore) | M1 M3 | Saper operare con le frazioni algebriche applicando le tecniche del calcolo letterale. Semplificare espressioni con le frazioni algebriche. Risolvere equazioni fratte, saper determinare le condizioni di esistenza. Risolvere problemi | Algebra delle frazioni algebriche. Equazioni fratte. |

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|--|----------------------|--|--|
| UDA n. 4 Disequazioni e sistemi Nucleo fondante: relazioni e funzioni (18 ore) | M1 M3 | Risolvere disequazioni di primo grado o superiore (scomposizione). Risolvere disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni Scegliere il metodo risolutivo adatto Rappresentare graficamente le soluzioni. Illustrare e motivare i metodi risolutivi utilizzati. Saper risolvere problemi. | Disequazioni di primo grado, Disequazioni fratte e cenni disequazioni di grado superiore al secondo fattorizzabili (tabella dei segni) Sistemi di disequazioni (schema delle linee). |

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|--|------------------------|--|--|
| UDA n. 5 Insieme dei numeri reali e radicali Nucleo fondante: relazioni e funzioni numeri (20 ore) | M1 M2 | Operare con i numeri irrazionali, valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare espressioni con potenze e radicali. Saper risolvere semplici problemi anche di geometria con numeri reali. | I numeri irrazionali e reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta; grandezze commensurabili/incommensurabili. Le operazioni con i numeri irrazionali e le loro proprietà. Potenze e radici. |

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|---|------------------------|---|--|
| UDA n. 6 Rette nel piano e sistemi lineari Nucleo fondante: relazioni e funzioni figure e spazio (18 ore) | M1 M2 | Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche nel piano cartesiano. Studiare la funzione $y = mx + q$ Risolvere sistemi lineari ed utilizzarli nella risoluzione di problemi. | Piano cartesiano, distanza tra punti, punto medio. Rappresentazione grafica delle funzioni. Rette parallele, rette perpendicolari, retta per due punti. Sistemi di equazioni di primo grado. (sistemi tre per tre soprattutto per indirizzi elettronici, meccatronici) Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni. |

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|-----|----------------------|--------------|----------------------------|
|-----|----------------------|--------------|----------------------------|

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

| | | | |
|--|----------|--|--|
| UDA n. 7 Equazioni di secondo grado Nucleo fondante: relazioni e funzioni (16 ore) | M1 M3 | Risolvere equazioni di secondo grado. Saper risolvere problemi. | Tecnica del completamento del quadrato; formula risolutiva equazioni di secondo grado e formula ridotta. Somma e prodotto delle radici in relazione ai coefficienti dell'equazione. Scomposizione del trinomio di secondo grado. |
|--|----------|--|--|

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|---|----------------------|---|---|
| UDA n. 8 Geometria Nucleo fondante figure e spazio (16 ore) | M2 | Completamento programma di classe prima Osservare, confrontare, individuare proprietà tra gli elementi geometrici fondamentali. Analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche Risolvere problemi relativi alla circonferenza e al cerchio. Risolvere problemi con i teoremi di Pitagora e Euclide. | Completamento programma di classe prima Nozioni fondamentali di geometria del piano Il piano euclideo: relazioni tra rette, le principali figure del piano (triangoli e loro proprietà), congruenza di triangoli, poligoni e loro proprietà. Parallelismo e perpendicolarità.) La circonferenza e il cerchio. Angoli al centro e alla circonferenza. Quadrilateri inscritti e circoscritti. La similitudine e i teoremi di Pitagora e Euclide. |

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

| UDA | COMPETENZE della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE |
|---|----------------------|---|---|
| UDA n. 9 Probabilità Nucleo fondante: dati e previsioni (8 ore) | M4 | Calcolare la probabilità di eventi indipendenti e dipendenti. | Significato della Probabilità classica e della probabilità di eventi. |

Modalità di valutazione:

Sono modalità di valutazione verifiche sommative, interrogazioni, prove scritte valevoli anche per orale, progetti svolti o prove laboratoriali (con peso scelto dal docente), valutazioni formative a discrezione del docente (lavoro di gruppo, esercizi alla lavagna, controllo dei compiti e dei quaderni, domande durante le attività, valutazioni scritte di percorsi parziali, quiz; in queste situazioni sarà scelta del professore decidere il peso da assegnare a tale voto)

Castellanza, 27/09/2023