



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE QUADRIENNALE

DISCIPLINA: MATEMATICA

A.S.: 2024/2025

INDIRIZZO: IT QUADRIENNALE

ANNO DI CORSO: PRIMO ANNO

M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

M2: confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

M3: individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi

M4: analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

UDA	Competenze dell'UDA	Abilità	Conoscenze
UDA n.1 Insiemi numerici, operazioni e proprietà Ore: 35 Nucleo fondante: Aritmetica e algebra	M1, M3	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi. Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze. Riconoscere situazioni problematiche e risolverle. Linguaggio degli insiemi: saper indicare un insieme e	I numeri: naturali, interi, razionali, ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze con esponenti relativi e proprietà. Rapporti e percentuali, proporzioni. Operazioni e loro inverse, principi di equivalenza per le uguaglianze. Simboli del linguaggio degli insiemi, operazioni con gli insiemi (unione, intersezione)



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

		operare con due insiemi.	
UDA n.2 Espressioni algebriche Ore: 20 Nucleo fondante: Aritmetica e algebra	M1, M3	Eseguire le operazioni con monomi e polinomi; eseguire prodotti notevoli. Padroneggiare l'uso della lettera come simbolo.	Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.
UDA n.3 Equazioni di primo grado Ore: 20 Nucleo fondante: Relazioni e funzioni	M1, M3	Risolvere equazioni di primo grado. Riconoscere situazioni problematiche individuando i dati essenziali e le richieste; progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe; formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici; verificare l'accettabilità delle soluzioni e riconoscere eventuali errori. Manipolare formule (formule inverse), specialmente nell'ambito della geometria, applicando le operazioni inverse	Equazioni di primo grado. Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni con modelli Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado.
UDA n.4 Scomposizione in fattori di polinomi Ore: 25 Nucleo fondante: Aritmetica e algebra	M1	Eseguire operazioni con espressioni letterali. Saper fattorizzare secondo i metodi proposti. Saper applicare le tecniche di fattorizzazione e la legge	Scomposizione di polinomi (raccolgimenti totali e parziali, prodotti notevoli, trinomio caratteristico, somma e differenza di cubi)



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Ciproano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

		di annullamento del prodotto per risolvere equazioni di grado superiore al primo.	M.C.D. e m.c.m. Legge di annullamento del prodotto. Regola di Ruffini.
UDA n. 5 Proporzioni, proporzionalità e funzioni lineari Ore: 15 Nucleo fondante: Relazioni e funzioni	M1, M4	Tradurre il linguaggio naturale in un semplice modello matematico (tabella e piano cartesiano). Rappresentare graficamente la proporzionalità diretta ed inversa. Risolvere problemi fisici, geometrici o legati a contesti quotidiani che hanno come modello funzioni ed equazioni lineari.	Le proporzioni. Concetto di funzione (dominio, codominio, immagine e controimmagine) a partire da esempi concreti. Grafico di una funzione. Proporzionalità diretta e inversa. La retta: significato geometrico di m e q. La proporzionalità quadratica. Funzioni ed equazioni.
UDA n. 6 Geometria Euclidea 1: elementi fondamentali della geometria euclidea e i triangoli Ore: 15 Nucleo fondante: Geometria	M2, M3	Osservare, confrontare, individuare proprietà tra gli elementi geometrici fondamentali. Analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Riprodurre dimostrazioni geometriche elementari. Dimostrare proposizioni geometriche elementari in situazioni parzialmente non note.	Enti geometrici fondamentali, congruenza e assiomi di congruenza, gli angoli, i poligoni e le loro proprietà. Triangoli e loro proprietà, criteri di congruenza di triangoli, dimostrazioni che utilizzano i criteri di congruenza.
UDA n.7 Geometria Euclidea 2: le rette e i poligoni Ore: 15	M2, M3	Osservare, confrontare, individuare proprietà tra gli elementi geometrici fondamentali.	Relazioni tra rette: rette parallele e perpendicolari. Rette parallele tagliate da una trasversale. Angoli interni ed esterni di un poligono. Isometrie. Quadrilateri.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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 - OPERATORE INFORMATICO

Nucleo fondante: Geometria		Analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Riprodurre dimostrazioni geometriche elementari. Dimostrare proposizioni geometriche elementari in situazioni parzialmente non note.	
UDA n. 8 Statistica Ore: 15 Nucleo fondante: Dati e previsioni	M4	Individuare e distinguere modalità e frequenza. Rappresentare classi di dati mediante grafici. Calcolare gli indici di posizione e gli indici di variabilità. Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. Interpretare criticamente i dati per ottenere informazioni rilevanti anche al fine di fare previsioni.	Il linguaggio della statistica: popolazione, carattere, modalità, variabili. Distribuzioni di frequenze assolute, relative e percentuali. Rappresentazioni grafiche. Indici di posizione: media, moda, mediana. Gli indici di variabilità: campo di variazione, varianza, deviazione standard.

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, 26/09/2024