

PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

Indirizzo [Istituto Professionale per i Servizi Commerciali]

Articolazione [*specificare*]

Classe [I]

Disciplina: Matematica

Periodi di svolgimento

periodo	I	II	III	IV
lezione	settembre ottobre/novembre	dicembre	gennaio febbraio	marzo maggio
verifica finale	novembre	dicembre	febbraio	maggio

Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1	GLI INSIEMI NUMERICI	18	5	23	I
2	DATI E PREVISIONI	10	3	13	II
3	IL CALCOLO LETTERALE – Parte I	20	6	26	III
4	IL CALCOLO LETTERALE – Parte II	22	6	28	IV
	totale ore	70	20	90	

UDA N. 1 – GLI INSIEMI NUMERICI

Competenze da acquisire	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
Abilità	<p>► Operare con numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leggere, scrivere, ordinare, rappresentare e confrontare numeri interi e decimali ▪ Eseguire operazioni aritmetiche con numeri interi e decimali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati ▪ Elevare a potenza un numero intero e applicare le proprietà delle potenze ▪ Calcolare semplici operazioni di estrazione di radice ▪ Individuare divisori e multipli di un numero naturale ▪ Distinguere tra numeri primi e numeri composti ▪ Applicare i principali criteri di divisibilità ▪ Scomporre un numero in fattori primi ▪ Individuare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri ▪ Ordinare, rappresentare e confrontare numeri interi relativi ▪ Eseguire operazioni in \mathbb{Z} ▪ Scrivere e rappresentare frazioni ▪ Eseguire operazioni in \mathbb{Q} <p>► Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione</p> <p>► Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire espressioni in \mathbb{N}, \mathbb{Z} e \mathbb{Q} contenenti le quattro operazioni, le potenze e le radici <p>► Operare con rapporti e percentuali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definire il concetto di rapporto ▪ Calcolare la percentuale di un numero ▪ Eseguire calcoli percentuali inversi <p>► Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare dati e incognite di un problema ▪ Impostare la strategia risolutiva di un problema, anche mediante l'uso di espressioni, e valutare la veridicità dei risultati
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le

	operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenze e radici ▪ Rapporti e percentuali ▪ Approssimazioni
Attività FAD	Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati.
Prerequisiti necessari	Saper leggere e decodificare un testo.
Metodologie didattiche e strumenti consigliati	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto (caricato sulla piattaforma della scuola). • Esercitazioni ed attività di recupero e/o consolidamento individuali, per coppie di aiuto o piccoli gruppi (Cooperative Learning). • Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante. Tavole numeriche. Calcolatrice. Sussidi audiovisivi e multimediali.
Discipline coinvolte	Scienze integrate; fisica; tecnica professionale; informatica e laboratorio
Tipologie di verifica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni sistematiche. • Verifiche formative scritte e orali. • Verifiche sommative scritte con quesiti a difficoltà graduata. • Per l'orale: colloqui
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri definiti nella tabella A.

UDA N. 2 – DATI E PREVISIONI

Competenze da acquisire	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
Abilità	<p>► Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>► Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione</p>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Dati, loro organizzazione e rappresentazione. • Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. • Valori medi e misure di variabilità.
Attività FAD	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di un'indagine statistica. su un tema di interesse comune.
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere e decodificare un testo. • Saper operare in \mathbb{N} e in \mathbb{Q}. • Conoscere il calcolo percentuale. • Saper utilizzare il sistema di riferimento cartesiano ortogonale. • Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati.
Metodologie didattiche e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto. • Esercitazioni ed attività di recupero e/o consolidamento individuali, per coppie di aiuto o piccoli gruppi. • Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante. Tavole numeriche. Calcolatrice. Sussidi audiovisivi e multimediali.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Fisica; informatica e laboratorio.
Tipologie di verifica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni sistematiche. • Verifiche formative scritte e orali. • Verifiche sommative scritte con quesiti a difficoltà graduata. • Per l'orale: colloqui
Valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella A.

UDA N. 3 – IL CALCOLO LETTERALE – Parte I

Competenze da acquisire	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
Abilità	<p>► Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le lettere per esprimere formule e descrivere schemi di calcolo

	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il valore numerico di un'espressione algebrica letterale ► Eseguire le operazioni con i polinomi Definire e riconoscere un monomio, determinare il suo grado Operare con i monomi e calcolare il M.C.D. e m.c.m. Definire e riconoscere un polinomio, determinare il suo grado, ridurlo a forma normale, definire un polinomio ordinato e/o completo Operare con i polinomi: somma, prodotto, prodotti notevoli
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> Espressioni letterali → generalizzazione di formule e schemi di calcolo; valore numerico di un'espressione letterale Monomi → definizioni; operazioni; M.C.D. e m.c.m.; espressioni algebriche contenenti monomi Polinomi → definizioni; operazioni: somma algebrica, moltiplicazione di un polinomio per un monomio e per un polinomio; prodotti notevoli; espressioni algebriche contenenti polinomi
Attività FAD	Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati.
Prerequisiti necessari	Saper utilizzare le tecniche e le proprietà del calcolo numerico
Metodologie didattiche e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto (caricato sulla piattaforma della scuola). Esercitazioni ed attività di recupero e/o consolidamento individuali, per coppie di aiuto o piccoli gruppi (Cooperative Learning). Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante. Tavole numeriche. Calcolatrice. Sussidi audiovisivi e multimediali.
Discipline coinvolte	Scienze integrate; fisica; tecnica professionale.
Tipologie di verifica	<ul style="list-style-type: none"> Osservazioni sistematiche. Verifiche formative scritte e orali. Verifiche sommative scritte con quesiti a difficoltà graduata. Per l'orale: colloqui
Valutazione	Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella A.

UDA N. 4 – IL CALCOLO LETTERALE – Parte II	
Competenze da acquisire	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ► Fattorizzare un polinomio Individuare il significato di fattore di un prodotto Scomporre un polinomio in fattori: raccoglimento a fattor comune totale e parziale; riconoscimento di prodotti notevoli Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più polinomi ► Operare con le frazioni algebriche Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica; semplificarla; eseguire somme algebriche; prodotto; divisione; risolvere espressioni contenenti tutte le operazioni
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> Scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento a fattor comune totale e parziale, scomposizione mediante prodotti notevoli; M.C.D. e m.c.m. tra polinomi Frazioni algebriche: definizione, semplificazione, riduzione al minimo comun denominatore; operazioni: somma algebrica, moltiplicazione e divisione; espressioni contenenti tutte le operazioni
Attività Fad	Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati.
Prerequisiti necessari	Saper utilizzare le tecniche e le proprietà del calcolo numerico
Metodologie didattiche e strumenti consigliati	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto (caricato sulla piattaforma della scuola). Esercitazioni ed attività di recupero e/o consolidamento individuali, per coppie di aiuto o piccoli gruppi (Cooperative Learning). Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante. Tavole numeriche. Calcolatrice. Sussidi audiovisivi e multimediali.
Discipline coinvolte	Scienze integrate; fisica; tecnica professionale.
Tipologie di verifica	<ul style="list-style-type: none"> Osservazioni sistematiche. Verifiche formative scritte e orali.

	<ul style="list-style-type: none">• Verifiche sommative scritte con quesiti a difficoltà graduata.• Per l'orale: colloqui
Valutazione	<ul style="list-style-type: none">• Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella A.