



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

Classe: 3^a – 4^a articolata Corso serale Buccari

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA - CORSO SERALE

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

**OPZIONI: CONDUZIONE DI APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI (CAIM)
CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE (CMN)**

DISCIPLINA: Matematica e Complementi di Matematica

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi, Trifone “Matematica verde volumi 1, 2 e 3”

ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI: Slides, appunti e testi in pdf messi a disposizione dalla docente su Classroom

Nota della docente: A inizio anno è stato necessario riprendere concetti di base che di norma vengono svolti nella scuola secondaria di primo grado e nel primo biennio delle superiori. Le classi evidenziavano lacune tali da rendere impossibile la trattazione degli argomenti della normale programmazione. In particolare si è reso necessario ripassare in maniera approfondita conoscenze fondamentali quali m.c.m, M.C.D, fattorizzazione, calcolo algebrico e riduzione a fattor comune, spiegare gli insiemi e le operazioni fra insiemi e svolgere integralmente il programma del primo biennio. Inoltre, l'ingresso scaglionato di nuovi alunni ha rallentato nel primo quadrimestre le attività didattiche per un continuo ripartire dalle conoscenze di base.

Non è stato possibile perciò completare la programmazione presentata a inizio anno.

E' auspicabile che le classi terza e quarta vengano divise perché l'attuale organizzazione penalizza gli studenti/esse che devono andare in quinta, poiché non ci sono i tempi per svolgere in parallelo i programmi che li riguardano.

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/ MODULO	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze	Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 1 ESPRESSIONI NUMERICHE, OPERAZIONI CON MONOMI E POLINOMI, FRAZIONI ALGEBRICHE				
- I numeri Naturali, i numeri Interi Relativi, le frazioni e i numeri Razionali, i numeri Reali; - I Sistemi di Numerazione; - Gli Insiemi, la logica di base, le relazioni e le funzioni; - Le espressioni letterali e i valori numerici; - Monomi e operazioni tra monomi, M.C.D. e m.c.m. di monomi; - I Polinomi e operazioni con essi: somma algebrica e prodotto di più polinomi, prodotti notevoli, divisione di un polinomio per un monomio e divisione di due polinomi, regola di Ruffini e teorema del Resto, scomposizione di un polinomio in fattori; - Frazioni algebriche, condizioni di esistenza e semplificazione, operazioni con le frazioni algebriche.	Operazioni e loro proprietà nei diversi insiemi, definizione e proprietà delle potenze; Eeguire le operazioni tra polinomi, applicare le regole dei prodotti notevoli, scomporre un polinomio in fattori; Saper operare con polinomi e con frazioni algebriche per semplificare espressioni algebriche; Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico; Astrarre e cogliere analogie strutturali; Riconoscere e costruire corrispondenze.	La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate.	Verifiche in itinere e a fine modulo con 3 prove scritte a quadrimestre e continue verifiche orali informali. Le valutazioni tengono conto delle griglie di valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Matematica. La valutazione finale tiene conto dei progressi rispetto al livello di partenza, della partecipazione e dell'impegno dimostrato nelle attività proposte.	36 ore

Modulo n° 2 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE E FRATTE	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
- Definizione e proprietà delle equivalenze e definizione di incognita; - Risoluzione delle equazioni di primo grado in un'incognita applicando il primo e il secondo principio di equivalenza; - Equazioni di primo grado fratte e campo di esistenza; - Disequazioni lineari intere, fratte e rappresentazione delle soluzioni sulla retta Reale; - Modello matematico di un problema; - Risoluzione di sistemi lineari in una incognita.	Riconoscere e risolvere un'equazione di primo grado intera e fratta; Discutere le soluzioni di equazioni letterali intere e numeriche fratte; Riconoscere e risolvere una disequazione di primo grado intera e fratta; Risolvere semplici problemi di primo grado dopo interpretato i dati e valutare il risultato ottenuto.	La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate.	Verifiche in itinere e a fine modulo con 3 prove scritte a quadrimestre e continue verifiche orali informali. Le valutazioni tengono conto delle griglie di valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Matematica. La valutazione finale tiene conto dei progressi rispetto al livello di partenza, della partecipazione e dell'impegno dimostrato nelle attività proposte.	30 ore

Modulo n° 3 LE RETTE NEL PIANO CARTESIANO, I SISTEMI LINEARI A DUE INCOGNITE	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
- I concetti primitivi e i postulati fondamentali; - Definizione di funzione; - Rette perpendicolari e rette parallele, criteri di parallelismo e ortogonalità; - Rappresentazione grafica delle rette nel piano cartesiano; - I sistemi lineari a due incognite; - Metodi risolutivi dei sistemi lineari a due incognite: sostituzione, confronto, addizione e sottrazione, Kramer; - Interpretazione e rappresentazione della soluzione dei sistemi lineari sul piano cartesiano.	Saper descrivere una funzione; Saper determinare il campo di esistenza di una funzione; Individuare le proprietà degli enti geometrici e dimostrare quelle più semplici; Saper determinare gli zeri ed il segno di una funzione; Confrontare ed analizzare figure geometriche; Riconoscere intuitivamente proprietà e utilizzare i procedimenti logici; Riconoscere e risolvere sistemi lineari determinati, indeterminati e impossibili e sistemi di 1° grado, utilizzando anche tabelle e grafici.	La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate.	Verifiche in itinere e a fine modulo con 3 prove scritte a quadrimestre e continue verifiche orali informali. Le valutazioni tengono conto delle griglie di valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Matematica. La valutazione finale tiene conto dei progressi rispetto al livello di partenza, della partecipazione e dell'impegno dimostrato nelle attività proposte.	20 ore

Modulo n° 4 EQUAZIONI DI SECONDO GRADO PURE, SPURIE E COMPLETE	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
- Definizione di modulo di una espressione algebrica; - Definizioni, forma normale, caratteristiche e formula risolutiva di equazioni di 2° grado numeriche intere; - Rappresentazione sul piano cartesiano delle soluzioni di una equazione di secondo grado.	Riconoscere e risolvere disequazioni numeriche di 2° grado utilizzando anche tabelle e grafici; Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e di quello algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.	La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate.	Verifiche in itinere e a fine modulo con 3 prove scritte a quadrimestre e continue verifiche orali informali. Le valutazioni tengono conto delle griglie di valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Matematica. La valutazione finale tiene conto dei progressi rispetto al livello di partenza, della partecipazione e dell'impegno dimostrato nelle attività proposte.	13 ore