



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

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

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Docente: Prof. Giacomo Bonfiglio

Disciplina: MATEMATICA E COMPLEMENTI

a.s. 2025/2026

Secondo periodo didattico- Coeso serale

Classe: TERZA

Sez. Serale



trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60- Cagliari
Viale Colombo, 60- Cagliari
Viale Colombo, 60- Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La 3^a INFO/ELT è articolata ed è composta da 14 alunni per l'indirizzo ELT e 24 alunni per l'indirizzo inf

Il gruppo classe risulta essere molto numeroso ed eterogeneo, è costituito infatti da ragazzi che provengono da esperienze diverse con difficoltà pregresse dovute alla particolarità del corso, molti alunni si riavvicinano alla scuola dopo tanti anni, non ricordando o non avendo mai fatto gli argomenti basilari del biennio

I livelli di partenza risultano, pertanto bassi e diversificati

La classe partecipa in maniera attiva al dialogo educativo e si attiene all'osservanza ed il rispetto delle regole.

Le capacità di ascolto, concentrazione e ragionamento, si sono rivelate sufficienti.

La frequenza alle lezioni è in linea di massima regolare

Tipologia di prova utilizzata per rilevare i livelli di partenza: test di ingresso e brevi interrogazioni.

COMPETENZE DA ACQUISIRE ALLA CONCLUSIONE DEL BIENNIO

- A) L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione
- B) La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- C) L'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite

PIANO DI LAVORO RELATIVO ALLA CLASSE TERZA

Competenze	Abilità	Conoscenze
Comprendere il significato e l'uso del significato simbolico. Conoscere le proprietà formali delle operazioni algebriche. Conoscere la differenza tra identità ed equazioni. Conoscere al differenza tra soluzione determinata, indeterminata ed impossibile.	Acquisire padronanza delle tecniche fondamentali del calcolo algebrico Saper risolvere algebricamente le equazioni ed i sistemi lineari . Saper applicare i principi di equivalenza. Conoscere le procedure risolutive delle equazioni lineari ad un'incognita. Saper determinare il dominio di un'equazione. Saper manipolare le formule	Richiami del biennio: Calcolo algebrico, Equazioni di primo e secondo grado, Sistemi di equazioni di primo grado Geometria analitica

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Studiare e determinare l'equazione di una retta ed i suoi parametri. Costruire il grafico di una retta data la sua equazione. Riconoscere rette parallele e perpendicolari. Stabilire le relazioni tra rette di data equazione. Studiare l'equazione di una parabola ed i suoi parametri. Rappresentare graficamente una parabola. Saper risolvere i problemi tra retta e parabola e tra retta e circonferenza.	Il piano cartesiano Distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Concetto di funzione, zeri di una funzione. La retta: equazione implicita ed esplicita. Equazione della retta passante per un punto e per due punti. Relazioni tra rette (secanti, coincidenti, parallele). Problemi relativi alla retta. La parabola: parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola avente asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate e l'equazione della circonferenza. Problemi relativi alla parabola e alla circonferenza Intersezione tra retta e parabola e tra retta e circonferenza.
---	--	--

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Operare con i sistemi di misurazione degli angoli in gradi e radianti. Definire e rappresentare graficamente le principali funzioni goniometriche. Conoscere ed utilizzare le relazioni fondamentali della goniometria. Conoscere ed utilizzare le relazioni tra gli elementi di un triangolo. Risolvere equazioni goniometriche elementari.	Goniometria e trigonometria Angoli, archi e loro misure. Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. Circonferenza goniometrica. Variazioni e periodicità delle funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Coppie di angoli associati. Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione Equazioni goniometriche elementari. Equazioni risolvibili mediante le applicazioni delle varie relazioni goniometriche. Equazioni omogenee in seno e coseno. Risoluzione dei triangoli rettangoli e triangoli qualunque.
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Operare con i numeri complessi nelle varie forme di rappresentazione. Rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi.	I numeri complessi e i vettori - I numeri complessi in forma algebrica - I numeri complessi in forma trigonometrica - I numeri complessi come vettori Corrispondenza fra coordinate cartesiane e polari

METODOLOGIA DIDATTICA

- ☒ Lezione frontale
- ☒ Lezione partecipata:
- ☒ **Modello deduttivo** (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
- ☒ **Modello induttivo** (Analisi di casi, dal particolare al generale)
- ☒ **Modello per problemi** (Situazione problematica, discussione)

STRUMENTI DIDATTICI



- ☒ Libri di testo
- ☐ Testi di consultazione
- ☒ Fotocopie
- ☐ Sussidi multimediali
- ☐ Lavagna luminosa

- ☐ Web-Quest
- ☐ Siti web
- ☐ Manuale o altro
- ☒ LIM
- ☐ Computer

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

- ☒ Verifiche orali n. 1 (al mese)
- ☒ Prove scritte n. 1 (al mese)
- ☐ Prove grafiche n. _____
- ☐ Prove pratiche n. _____

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Lo studente sarà valutato in considerazione del livello raggiunto nei seguenti obiettivi:

1. partecipazione al dialogo educativo
2. conoscenza dei dati memorizzati
3. comprensione e originalità
4. competenza nell'utilizzare i concetti appresi
5. capacità di analisi e di sintesi
6. consapevolezza delle proprie conoscenze e capacità di autovalutarsi.

Griglia Verifiche Orali

1. Non sa assolutamente orientarsi né mostra alcuna conoscenza	quasi nullo	2
2. Non sa orientarsi anche se guidato e mostra conoscenze assolutamente lacunose e superficiali	molto scarso	3
3. Si orienta con difficoltà e senza la necessaria consapevolezza ed esprime le sue limitate conoscenze con linguaggio piuttosto impreciso	scarso	4
4. Si orienta con qualche difficoltà mostrando conoscenze limitate e si esprime con linguaggio impreciso	mediocre	5
5. Si orienta mostrando un livello di conoscenza adeguato; trova difficoltà nelle applicazioni ed utilizza un linguaggio non rigoroso	sufficiente	6
6. Si orienta mostrando un discreto livello di conoscenza e di competenza ma si esprime con un linguaggio non rigoroso.	discreto	7
7. Si orienta senza difficoltà mostrando un buon livello di conoscenza e di competenza e si esprime con un linguaggio adeguato	buono	8
8. Si orienta mostrando ottima conoscenza; sa fare collegamenti con rielaborazione personale e si esprime con linguaggio rigoroso.	ottimo	9
9. Si orienta mostrando conoscenza approfondita; sa fare collegamenti anche interdisciplinari con rielaborazione personale e si esprime con linguaggio assolutamente rigoroso	eccellente	10

Griglia Di Valutazione Verifiche Scritte

Giudizio	Voto	Conoscenza	Comprensione	Competenza
Nulla	1	Rifiuta la verifica		
Scarso	2	Non è in grado di esprimere alcun contenuto		
Gravemente insufficiente	3	Conosce in modo molto lacunoso i concetti fondamentali Si esprime in modo non coerente e scorretto	Non dimostra capacità nell'individuare i concetti chiave	Non sa organizzare le scarse conoscenze
Insufficiente	4	Conosce in modo frammentario gli argomenti fondamentali Si esprime in modo non coerente	Scarsa capacità di cogliere gli aspetti fondamentali	Non è in grado di eseguire analisi e collegamenti
Mediocre	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali Ha scarsa padronanza del linguaggio matematico	Coglie solo parzialmente gli aspetti fondamentali Commette errori anche nel risolvere semplici esercizi	Pur avendo conseguito parziali abilità non è in grado di utilizzarle in modo autonomo
Sufficiente	6	Conosce i concetti fondamentali e li esprime in modo semplice ma corretto	Individua i concetti chiave Focalizza gli aspetti principali di semplici problemi Non commette errori nel risolvere semplici esercizi	Si orienta nell'analisi di problemi di base
Discreto	7	Conosce in modo corretto i contenuti degli argomenti trattati Si esprime in modo coerente	Individua i concetti chiave Sa applicare i contenuti e le procedure proposte senza commettere errori significativi	Sa analizzare ed effettuare semplici collegamenti disciplinari
Buono	8	Conosce in modo corretto e comprende gli argomenti affrontati Si esprime con linguaggio matematico appropriato	Focalizza i problemi e propone pertinenti soluzioni	Rielabora autonomamente le conoscenze, effettua adeguati collegamenti disciplinari
Ottimo	9	Possiede conoscenze complete ed approfondite Si esprime con linguaggio ricco ed appropriato	Coglie i problemi e propone adeguate soluzioni	Analizza e rielabora in modo personale, effettua efficaci collegamenti disciplinari
Eccellente	10	Conosce i contenuti in modo completo ed approfondito. Si esprime con linguaggio ricco e rigoroso	Sa analizzare e risolvere problemi anche complessi	Rielabora criticamente. effettua e motiva collegamenti disciplinari e/o interdisciplinari



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

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

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Docente: Prof. Giacomo Bonfiglio

Disciplina: MATEMATICA E COMPLEMENTI

a.s. 2025/2026

Classe: QUARTA INF/ELT

Sez. Serale



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60- Cagliari
Viale Colombo, 60- Cagliari
Viale Colombo, 60- Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La 4 INF/ELT è una classe articolata composta da 10 alunni, per l'indirizzo ELT e da 12 alunni per l'indirizzo informatico. Gli alunni provengono in buona parte dalla classe terza dell'anno precedente e da qualche nuovo innesto. Livello generale: sufficiente.

Tipologia di prova utilizzata per rilevare i livelli di partenza: brevi interrogazioni.

COMPETENZE DA ACQUISIRE ALLA CONCLUSIONE DEL TRIENNIO

- A) L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione
- B) La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- C) L'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite

PIANO DI LAVORO RELATIVO ALLA CLASSE QUARTA

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Operare con i numeri complessi nelle varie forme di rappresentazione. Rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi.	I numeri complessi e i vettori - I numeri complessi in forma algebrica - I numeri complessi in forma trigonometrica - I numeri complessi come vettori Corrispondenza fra coordinate cartesiane e polari
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.	Risolvere equazioni e disequazioni algebriche.	Disequazioni Disequazioni di primo e secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni.
Competenze	Abilità	Conoscenze

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Riconoscere una funzione esponenziale e saperla rappresentare graficamente. Riconoscere una funzione logaritmica e saperla rappresentare graficamente. Saper operare con i logaritmi. Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche.	Esponenziali e logaritmi Concetto di potenza. Funzione esponenziale e logaritmica. Risoluzione di equazioni esponenziali. Logaritmo, definizioni e proprietà. Logaritmi decimali e neperiani. Risoluzione di equazioni logaritmiche.
Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Determinare il dominio di una funzione. Verificare il limite di una funzione applicando le definizioni. Applicare le proprietà dei limiti e riconoscere le forme di indecisione. Calcolare il limite di una funzione. Conoscere e fare semplici applicazioni dei limiti notevoli. Comprendere il concetto di continuità e determinare i punti di discontinuità di una funzione. Saper determinare gli asintoti di una funzione.	Funzioni Concetto di funzione reale di variabile reale. Proprietà e caratteristiche di una funzione. Grafico di una funzione. Definizione di limite. Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Funzioni continue. Asintoti
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Calcolare la derivata di una funzione	La derivata di una funzione Definizione di derivata e suo significato geometrico. Derivate fondamentali e le regole di derivazione. Differenziale di una funzione
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Individuare i punti di massimo e minimo assoluti e relativi Studiare una funzione intera e razionale fratta e tracciarne il grafico	Lo studio delle funzioni Crescenza e decrescenza di una funzione. Massimi, minimi e flessi orizzontali mediante lo studio del segno della derivata prima. Differenziale di una funzione.

METODOLOGIA DIDATTICA

- ☒ Lezione frontale
☒ Lezione partecipata:

- ☒ **Modello deduttivo** (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
- ☒ **Modello induttivo** (Analisi di casi, dal particolare al generale)
- ☒ **Modello per problemi** (Situazione problematica, discussione)

STRUMENTI DIDATTICI

- | | |
|--|---|
| ☒ Libri di testo | ☐ Web-Quest |
| ☐ Testi di consultazione | ☐ Siti web |
| ☒ Fotocopie | ☐ Manuale o altro |
| ☐ Sussidi multimediali | ☒ LIM |
| ☐ Lavagna luminosa | ☐ Computer |

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

☒ Verifiche orali n. 1 (al mese)

☒ Prove scritte n. 1 (al mese)

☐ Prove grafiche n. _____

☐ Prove pratiche n. _____

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Lo studente sarà valutato in considerazione del livello raggiunto nei seguenti obiettivi:

1. partecipazione al dialogo educativo
2. conoscenza dei dati memorizzati
3. comprensione e originalità
4. competenza nell'utilizzare i concetti appresi
5. capacità di analisi e di sintesi
6. consapevolezza delle proprie conoscenze e capacità di autovalutarsi.

Griglia Verifiche Orali

1. Non sa assolutamente orientarsi né mostra alcuna conoscenza	quasi nullo	2
2. Non sa orientarsi anche se guidato e mostra conoscenze assolutamente lacunose e superficiali	molto scarso	3
3. Si orienta con difficoltà e senza la necessaria consapevolezza ed esprime le sue limitate conoscenze con linguaggio piuttosto impreciso	scarso	4
4. Si orienta con qualche difficoltà mostrando conoscenze limitate e si esprime con linguaggio impreciso	mediocre	5
5. Si orienta mostrando un livello di conoscenza adeguato; trova difficoltà nelle applicazioni ed utilizza un linguaggio non rigoroso	sufficiente	6
6. Si orienta mostrando un discreto livello di conoscenza e di competenza ma si esprime con un linguaggio non rigoroso.	discreto	7
7. Si orienta senza difficoltà mostrando un buon livello di conoscenza e di competenza e si esprime con un linguaggio adeguato	buono	8
8. Si orienta mostrando ottima conoscenza; sa fare collegamenti con rielaborazione personale e si esprime con linguaggio rigoroso.	ottimo	9
9. Si orienta mostrando conoscenza approfondita; sa fare collegamenti anche interdisciplinari con rielaborazione personale e si esprime con linguaggio assolutamente rigoroso	eccellente	10

Griglia Di Valutazione Verifiche Scritte

Giudizio	Voto	Conoscenza	Comprensione	Competenza
Nulla	1	Rifiuta la verifica		
Scarso	2	Non è in grado di esprimere alcun contenuto		
Gravemente insufficiente	3	Conosce in modo molto lacunoso i concetti fondamentali Si esprime in modo non coerente e scorretto	Non dimostra capacità nell'individuare i concetti chiave	Non sa organizzare le scarse conoscenze
Insufficiente	4	Conosce in modo frammentario gli argomenti fondamentali Si esprime in modo non coerente	Scarsa capacità di cogliere gli aspetti fondamentali	Non è in grado di eseguire analisi e collegamenti
Mediocre	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali Ha scarsa padronanza del linguaggio matematico	Coglie solo parzialmente gli aspetti fondamentali Commette errori anche nel risolvere semplici esercizi	Pur avendo conseguito parziali abilità non è in grado di utilizzarle in modo autonomo
Sufficiente	6	Conosce i concetti fondamentali e li esprime in modo semplice ma corretto	Individua i concetti chiave Focalizza gli aspetti principali di semplici problemi Non commette errori nel risolvere semplici esercizi	Si orienta nell'analisi di problemi di base
Discreto	7	Conosce in modo corretto i contenuti degli argomenti trattati Si esprime in modo coerente	Individua i concetti chiave Sa applicare i contenuti e le procedure proposte senza commettere errori significativi	Sa analizzare ed effettuare semplici collegamenti disciplinari
Buono	8	Conosce in modo corretto e comprende gli argomenti affrontati Si esprime con linguaggio matematico appropriato	Focalizza i problemi e propone pertinenti soluzioni	Rielabora autonomamente le conoscenze, effettua adeguati collegamenti disciplinari
Ottimo	9	Possiede conoscenze complete ed approfondite Si esprime con linguaggio ricco ed appropriato	Coglie i problemi e propone adeguate soluzioni	Analizza e rielabora in modo personale, effettua efficaci collegamenti disciplinari
Eccellente	10	Conosce i contenuti in modo completo ed approfondito. Si esprime con linguaggio ricco e rigoroso	Sa analizzare e risolvere problemi anche complessi	Rielabora criticamente. effettua e motiva collegamenti disciplinari e/o interdisciplinari