



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***

Disciplina        MATEMATICA    a.s. 2023/24

*CLASSI: 1<sup>A</sup>Q - 1<sup>A</sup>S*

**INDIRIZZO: ELETTRONICA E Elettrotecnica**  
**INDIRIZZO: Informatica**

*Docente :*

*Prof. Maurizio Manca*



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

### PRIMO BIENNIO

#### COMPETENZE DA ACQUISIRE ALLA CONCLUSIONE DEL PRIMO BIENNIO

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.
4. 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.

#### OBIETTIVI MINIMI

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
2. Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi
3. Riconoscere i prodotti notevoli
4. Risolvere equazioni numeriche intere
5. Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali
6. Saper raccogliere, organizzare e rappresentare i dati



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

## PIANO DI LAVORO RELATIVO AL PRIMO ANNO

| COMPETENZA 1                                                                                                           | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abilità/capacità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Calcolo in N, Z, Q</b><br>Gli insiemi N, Z, Q<br>L'insieme Q: operazioni e relative proprietà; numeri decimali; Potenze e relative proprietà; potenze ad esponente negativo.                                                                                                                                                                                           | Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici; applicare le proprietà delle potenze nei diversi insiemi numerici anche nel caso di esponente relativo; tradurre una frase in espressione letterale e sostituire numeri alle lettere; operare con frazioni, numeri decimali e percentuali. Rappresentare numeri sulla retta.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Calcolo letterale</b><br>Definizione di monomio; operazioni fra monomi; MCD e mcm tra monomi.<br>Definizione di polinomio; grado di un polinomio, polinomi omogenei, ordinati, completi; prodotti notevoli<br>Fattorizzazione di polinomi.<br>Le frazioni algebriche. Condizioni di esistenza. Operazioni con le frazioni algebriche. Semplificazione di una frazione. | Operare con monomi; determinare il MCD e il mcm tra monomi.<br>Riconoscere polinomi e stabilirne il grado; operare con polinomi; applicare i prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato e cubo di un binomio); Saper eseguire la divisione fra polinomi.<br>Scomporre i polinomi in fattori (raccoglimento totale e parziale, riconoscimento di quadrato e cubo di binomio, differenza di quadrati, trinomi notevoli, Regola di Ruffini)<br>Operare con frazioni algebriche |
|                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Equazioni lineari</b><br>Concetto di equazione e di soluzione di una equazione; principi di equivalenza; equazioni determinate, indeterminate, impossibili; Equazioni numeriche intere e fratte.<br>Equazioni letterali                                                                                                                                                | Distinguere equazioni e identità; riconoscere equazioni determinate, indeterminate, impossibili; saper risolvere equazioni numeriche di primo grado ad una incognita intera e fratte.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| COMPETENZA 2                                                                                                           | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abilità/capacità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CONFRONTARE ED ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE, INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI                                      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Geometria Euclidea</b><br>Gli enti fondamentali della geometria<br>Il piano euclideo: relazioni tra rette (parallelismo e perpendicolarità); Poligoni e loro proprietà.<br>Misura di grandezze: perimetro e area dei poligoni.                                                                                                                                         | Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale<br>Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.<br>Disegnare figure geometriche.<br>Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.                                                                                                                                                                                                     |
| COMPETENZA 3                                                                                                           | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abilità/capacità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI                                                       | Concetti di dati in ingresso, dati in uscita, dati superflui<br>Strategie risolutive per i diversi problemi esaminati<br>Modelli algebrici e grafici<br>Eventuale risoluzione con strumenti di calcolo o informatici                                                                                                                                                                                          | Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico;<br>Modellizzare e risolvere problemi con equazioni di primo grado ;<br>Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



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

| COMPETENZA 4                                                                                                                                                   | Conoscenze                                                                                           | Abilità/capacità                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ANALIZZARE DATI E<br>INTERPRETARLI<br>SVILUPPANDO<br>DEDUZIONI E<br>RAGIONAMENTI<br>SUGLI STESSI<br>ANCHE CON<br>L'AUSILIO DI<br>RAPPRESENTAZIONI<br>GRAFICHE. | Rilevazione dei dati statistici<br>Rappresentazione grafica dei dati<br>Indici di posizione centrale | Raccogliere, organizzare, rappresentare e saper interpretare serie di dati. |

### 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

- |                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo       | <input type="checkbox"/> Web-Quest           |
| <input type="checkbox"/> Testi di consultazione          | <input type="checkbox"/> Siti web            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie            | <input type="checkbox"/> Manuale o altro.... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali | <input checked="" type="checkbox"/> LIM      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tablet               | <input checked="" type="checkbox"/> Computer |

### TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

- |                                                                    |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche orali n. 1 (al mese) | <input type="checkbox"/> Prove grafiche n. _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte n. 1 (al mese)   | <input type="checkbox"/> 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.



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

### 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 |



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

### 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<br>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<br>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<br>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<br>Focalizza gli aspetti principali di semplici problemi<br>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<br>Si esprime in modo coerente                      | Individua i concetti chiave<br>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<br>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 |