

Prot. N.

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

IIS "A. VOLTA" DI FROSINONE

**A.S. 2021-2022**

CLASSE 5 A ART

INDIRIZZO CHIMICA E MATERIALI e ELETTRONICA

## **STRUTTURA DEL DOCUMENTO**

### **1 Descrizione del contesto generale e Obiettivi raggiunti**

- 1.1 *Profilo professionale*
- 1.2 *Profilo della classe*
- 1.3 *Attività extracurricolari*
- 1.4 *Continuità didattica nel triennio*
- 1.5 *Candidati esterni*

### **2. Percorso formativo**

- 2.1 *Conoscenze, abilità, competenze e saperi irrinunciabili in ambito disciplinare*
- 2.2 *Obiettivi disciplinari raggiunti*
- 2.3 *Modalità di lavoro*
- 2.4 *Spazi e mezzi utilizzati (didattica in presenza – didattica a distanza)*
- 2.5 *Attività e progetti (arricchimento offerta formativa, percorsi interdisciplinari, orientamento, ...)*
- 2.6 *Insegnamento trasversale Educazione Civica – Cittadinanza e Costituzione*
- 2.7 *Descrizione del PCTO Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro)*
- 2.8 *CLIL: eventuale attività e modalità insegnamento (sia per la didattica in presenza sia per la didattica a distanza)*
- 2.9 *Interventi di sostegno - Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione*

### **3. La valutazione**

- 3.1 *Modalità di verifica*
- 3.2 *Criteri di valutazione*
- 3.3 *Criteri di valutazione – Griglia per il periodo di didattica a distanza*
- 3.4 *Attribuzione del credito scolastico e formativo*  
*Punteggio attribuito dal Consiglio di Classe negli anni precedenti*

### **4 Simulazione delle prove d'esame**

- 4.1 *Simulazione delle prove scritte dell'Esame di Stato con indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti, ...)*
- 4.2 *Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato (es. simulazione colloqui, testi, documenti, esperienze, progetti e problemi ...)*

# 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE E OBIETTIVI RAGGIUNTI

## 1.1 Il profilo professionale

La classe Articolata è composta da 2 indirizzi: Chimica e Materiali ed Elettrotecnici

### CHIMICA E MATERIALI

Nel corso di Chimica e materiali vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Vengono acquisite e approfondite le competenze relative:

- alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici
- all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio
- alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici mediante l'utilizzo di tutti i software applicativi nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro

Sbocchi professionali/occupazionali

- Tecnico di laboratori di analisi industriali, privati e ospedalieri
- Tecnico addetto al controllo qualità nelle aziende chimico-biologiche
- Tecnico di laboratori per l'innovazione tecnologica e il controllo della qualità di industrie di prodotti chimici, diagnostici, farmaceutici, alimentari, cosmetici
- Operatore in laboratori di indagini scientifiche (RIS, Polizia Scientifica)

### ELETTROTECNICA

Nel corso di Elettrotecnica sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali

Vengono acquisite e approfondite le competenze relative:

- alla costruzione e al funzionamento delle macchine elettriche
- alla progettazione, alla verifica e al collaudo degli impianti elettrici in BT e degli impianti di comando
- all'analisi e al dimensionamento di impianti con elevato livello di automazione o domotici
- all'analisi, alla valutazione dell'utilizzo delle risorse energetiche e alle tecniche di produzione dell'energia
- alla gestione dei sistemi di acquisizione dati, di dispositivi, di circuiti e apparati elettronici

Sbocchi professionali/occupazionali

- Progettista di quadri elettrici di distribuzione e di comando in BT
- Progettista di impianti civili ed industriali
- Programmatori di PLC in impianti civili e industriali
- Progettista di sistemi ad alto livello di automazione e domotici
- Collabora al mantenimento della sicurezza del lavoro e nella tutela ambientale

## QUADRO ORARIO INDIRIZZO CHIMICA E MATERIALI

ridotto a 32 ore settimanali nell'a. s. 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017

| Discipline del piano di studio   | Ore settimanali (In parentesi le ore di laboratorio) |             |             | S – scritto<br>O – orale<br>P – pratico<br>G - grafico |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|--|
|                                  | Terzo anno   | Quarto anno | Quinto anno |  |
| <b>Lingua e Lettere italiane</b> | 4  | 4           | 4           | SO   |
| <b>Storia</b>                    | 2  | 2           | 2           | O  |
| <b>Lingua Straniera Inglese</b>  | 3  | 3           | 3           | SO   |
| <b>Matematica</b>                | 3  | 3           | 3           | SO   |
| <b>Complementi di Matematica</b> | 1  | 1           | -           | SO   |

|   |           |           |           |    |
|---|-----------|-----------|-----------|----|
| <b>Scienze Motorie</b>                                  | 2         | 2         | 2         | P  |
| <b>Religione/Attività alternative</b>                   | 1         | 1         | 1         | O  |
| <b>Chimica Analitica e Strumentale</b>                  | 7 (3)     | 6 (4)     | 8 (7)     | OP |
| <b>Chimica Organica e Biochimica</b>                    | 5 (3)     | 5 (3)     | 3 (1)     | OP |
| <b>Tecnologie Chimiche e Industriali</b>                | 4 (2)     | 5 (2)     | 6 (2)     | OP |
| <b>Attività di Laboratorio con materie di indirizzo</b> | 17        |           | 10        |    |
| <b>TOTALE ore settimanali</b>                           | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>32</b> |    |

## QUADRO ORARIO INDIRIZZO ELETTRATECNICA

ridotto a 32 ore settimanali nell'a. s. 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017

| Discipline del piano di studio  | Ore settimanali (In parentesi le ore di laboratorio) |             |             | S – scritto<br>O – orale<br>P – pratico<br>G - grafico |
|---|--|-------------|-------------|--|
|   | Terzo anno   | Quarto anno | Quinto anno |  |
| <b>Lingua e Lettere italiane</b>                                      | 4  | 4           | 4           | SO   |
| <b>Storia</b>   | 2  | 2           | 2           | O  |
| <b>Lingua Straniera Inglese</b>                                       | 3  | 3           | 3           | SO   |
| <b>Matematica</b>   | 3  | 3           | 3           | SO   |
| <b>Complementi di Matematica</b>                                      | 1  | 1           | -           | SO   |
| <b>Scienze Motorie</b>  | 2  | 2           | 2           | P  |
| <b>Religione/Attività alternative</b>                                 | 1  | 1           | 1           | O  |
| <b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> | 5 (3)  | 5 (3)       | 6 (4)       | OP   |
| <b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>                                  | 7 (3)  | 6 (3)       | 6 (2)       | OP   |
| <b>Sistemi Automatici</b>   | 4 (2)  | 5 (3)       | 5 (4)       | OP   |
| <b>Attività di Laboratorio con materie di indirizzo</b>               | 17   |             | 10          |  |
| <b>TOTALE ore settimanali</b>   | <b>32</b>  | <b>32</b>   | <b>32</b>   |  |

### 1.2 Il profilo della classe

|   |  |
|---|--|
| <b>Programmazione del Consiglio di Classe</b> | <p>La programmazione didattica delle singole discipline è stata articolata in Unità didattiche, in conformità alle finalità espresse nel PTOF.</p> <p>Il metodo di lavoro è stato impostato sulla coerenza tra profilo professionale, obiettivi didattici e metodologie. Il consiglio di classe ha utilizzato come strumento di misurazione dei risultati sia la valutazione formativa sia quella sommativa.</p> <p>L'attività didattica è stata integrata, dove previsto dalle indicazioni ministeriali, con le esercitazioni di laboratorio e si è basata sul coordinamento tra le varie discipline dei gruppi scientifico e letterario.</p> |
| <b>Evoluzione della classe</b>                | <p>La classe è composta da 21 allievi (8 elettrotecnici maschi con un alunno H seguito dall'insegnante di sostegno e 13 Chimica e Materiali 4 femmine con un alunno DSA) di cui 19 provenienti dal 4 AArt ed 1 alunno inserito quest'anno dopo aver superato gli esami di idoneità.</p> <p>Nel corso degli anni ci sono stati cambiamenti nella componente docente, ma questo non ha compromesso la costante e fattiva disponibilità al dialogo educativo nel corso del triennio.</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>L'impegno e l'interesse alle tematiche disciplinari sono stati differenti tra gli alunni. La classe ha iniziato il triennio con una preparazione non del tutto omogenea, nel complesso sufficiente nei contenuti di base arrivando ad una preparazione piuttosto eterogenea. Nonostante il periodo di emergenza Covid-19 che, di fatto, ha imposto un periodo molto lungo di sospensione della didattica in presenza, affrontato con la Didattica Integrata a Distanza, un piccolo gruppo di allievi ha acquisito solide competenze sia in ambito umanistico che scientifico, frequentando le lezioni con impegno, utilizzando un metodo di studio efficace ed elaborando in modo critico e personale quanto appreso, raggiungendo buoni risultati.</p> <p>Altri allievi hanno conseguito discreti risultati partecipando attivamente alle lezioni ed evidenziando interesse e curiosità.</p> <p>Un restante gruppo di allievi ha mostrato, nel corso del triennio, scarsa attenzione durante le lezioni a scuola e scarsa applicazione nello studio a casa, aggravato dalla discontinuità durante la Didattica Integrata a Distanza che, tra l'altro, non ha permesso di intervenire in modo incisivo sulla già precaria condizione iniziale, permettendo, solo parzialmente, il raggiungimento degli obiettivi educativi e cognitivi. Tali alunni non hanno superato completamente le difficoltà manifestate nella rielaborazione dei contenuti, nella riflessione e nell'esposizione a causa della mancanza di uno studio sistematico e costante e di un impegno mediocre: la loro preparazione, pertanto, risulta incerta e lacunosa sia nelle materie umanistiche che scientifiche.</p> <p>Dal punto di vista comportamentale la classe è risultata sempre molto vivace e talvolta insubordinata: nel corso del triennio gli insegnanti hanno sempre dato largo spazio al dialogo educativo e al confronto per permettere agli alunni di sviluppare atteggiamenti più riflessivi, capacità di osservazione e disponibilità all'ascolto.</p> <p>Nella classe sono presenti 2 alunni che hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale per partecipare al Progetto Studente-Atleta che ha permesso la predisposizione del Piano Formativo Personalizzato da parte del Consiglio di Classe (allegato al presente documento), che ha garantito un'ottimale organizzazione tra tempo scuola e attività sportiva agonistica permettendo agli alunni il raggiungimento di buoni risultati nelle varie discipline.</p> <p>Per quanto riguarda l'alunno diversamente abile, risulta integrato nel contesto della classe anche se, più di qualche volta, è stato necessario riportarlo ad un comportamento consono al contesto scolastico. L'allievo ha seguito un PEI predisposto dal Cdc ed ha manifestato una crescita costante nel percorso scolastico che l'ha portato a raggiungere risultati idonei al conseguimento degli Obiettivi Minimi. Il PEI prevede un sistema di valutazione che fa riferimento ai programmi ministeriali, pertanto le prove d'esame accerteranno una preparazione idonea al rilascio del DIPLOMA DI STATO.</p> <p>Si allega apposita RELAZIONE ALUNNO H contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presentazione dell'alunno</li> <li>• modalità di lavoro e di verifica adottate nell'ultimo anno di corso</li> <li>• richieste per svolgimento esame</li> <li>• per l'alunno DSA si allega il PDP con richiesta di modalità per svolgimento degli esami</li> </ul> |
| <b>Caratteristiche socio-culturali</b> | Gli alunni si mostrano ben inseriti nella vita sociale. La maggior parte di loro proviene da famiglie di estrazione socio-culturale media  |
| <b>Rapporti con la famiglia</b>        | La partecipazione delle famiglie alla vita scolastica si è realizzata attraverso il registro elettronico e gli incontri scuola-famiglia, anche se spesso poco frequentati dalla maggior parte dei genitori.  |

### 1.3 Attività extracurricolari

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Uscite didattiche</b> | Progetto cinema.<br><hr/> Partecipazione ad uscite sul territorio inerenti alle materie di indirizzo<br><hr/> PON organizzati dall'Istituto   |
| <b>Attività sportive</b> | Trekking Urbano   |
| <b>Orientamento</b>      | Il lavoro di orientamento è stato svolto autonomamente dai singoli allievi anche attraverso le piattaforme online<br><hr/> Corso sulla sicurezza<br><hr/> Partecipazione agli incontri orientativi in sede e fuori sede organizzati dai docenti delle materie di indirizzo e dalla scuola |

#### 1.4 Continuità didattica nel triennio CHIMICA E MATERIALI

| <b>DISCIPLINE</b>                        | <b>III ANNO</b>       | <b>IV ANNO</b>     | <b>V ANNO</b>      |
|--|-----------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Lingua e Lettere italiane</b>         | Colagiacomo Amalia    | Simeone Adriana    | Simeone Adriana    |
| <b>Storia</b>                            | Colagiacomo Amalia    | Simeone Adriana    | Simeone Adriana    |
| <b>Lingua Straniera Inglese</b>          | Rapetti Paola         | Rapetti Paola      | Grossi Cinzia      |
| <b>Matematica</b>                        | Peticca Alessandra    | Sorci Veronica     | Magnanti Mara      |
| <b>Complementi di Matematica</b>         | Gradini Mariacristina | Sorci Veronica     | ----               |
| <b>Scienze Motorie</b>                   | Santini Frida         | Santini Frida      | Santini Frida      |
| <b>Religione/Attività alternative</b>    | Filone Serena         | Filone Serena      | Filone Serena      |
| <b>Chimica Analitica e Strumentale</b>   | Clemente Antonella    | Clemente Antonella | Bracaglia Patrizia |
| <b>Chimica Analitica e Strumentale</b>   | Sbardella Elio        | Sbardella Elio     | Sbardella Elio     |
| <b>Chimica Organica e Biochimica</b>     | Calafiore Marina      | Stabile Anna       | Clemente Antonella |
| <b>Chimica Organica e Biochimica</b>     | Sbardella Elio        | Andreozzi Davide   | Andreozzi Davide   |
| <b>Tecnologie Chimiche e Industriali</b> | Ruggiero Pasquale     | Ruggiero Pasquale  | Ruggiero Pasquale  |
| <b>Tecnologie Chimiche e Industriali</b> | Andreozzi Davide      | Andreozzi Davide   | Andreozzi Davide   |
| <b>Educazione Civica</b>                 |                       | Sorci Veronica     |                    |

#### Continuità didattica nel triennio ELETTRTECNICA

| <b>DISCIPLINE</b>                     | <b>III ANNO</b>    | <b>IV ANNO</b>        | <b>V ANNO</b>   |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>Lingua e Lettere italiane</b>      | Colagiacomo Amalia | Simeone Adriana       | Simeone Adriana |
| <b>Storia</b>                         | Colagiacomo Amalia | Simeone Adriana       | Simeone Adriana |
| <b>Lingua Straniera Inglese</b>       | Rapetti Paola      | Diamanti Laura        | Rapetti Paola   |
| <b>Matematica</b>                     | Peticca Alessandra | Sorci Veronica        | Magnanti Mara   |
| <b>Complementi di Matematica</b>      | Peticca Alessandra | Morgia Maria Cristina | ----            |
| <b>Scienze Motorie</b>                | Santini Frida      | Santini Frida         | Santini Frida   |
| <b>Religione/Attività alternative</b> | Filone Serena      | Filone Serena         | Filone Serena   |

|   |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|
| <b>Tecnologie e di Progettazione Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> | Di Cocco Eugenio | Loffreda Marco   | Loffreda Marco   |
| <b>Tecnologie e di Progettazione Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> | Fiorini Marco    | Fiorini Marco    | Fiorini Marco    |
| <b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>                                  | Tamburrini Luigi | Tamburrini Luigi | Tamburrini Luigi |
| <b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>                                  | Calicchia Aldo   | Calicchia Aldo   | Calicchia Aldo   |
| <b>Sistemi Automatici</b>   | Marrocco Monica  | Miele Serena     | Marrocco Monica  |
| <b>Sistemi Automatici</b>   | Calicchia Aldo   | Calicchia Aldo   | Calicchia Aldo   |
| <b>Sostegno</b>   | Arduini Daniela  | Arduini Daniela  | Arduini Daniela  |
| <b>Educazione Civica</b>  |                  | Rapetti Paola    | Santini Frida    |

### 1.5 Candidati esterni

Non ci sono candidati esterni

## 2 PERCORSO FORMATIVO

### 2.1 Conoscenze, abilità, competenze e saperi irrinunciabili in ambito disciplinare

Si rinvia alla scheda di ogni disciplina allegata al presente Documento.

### 2.2 Obiettivi disciplinari raggiunti

Gli obiettivi disciplinari raggiunti sono riportati nelle relazioni finali dei docenti della classe allegati al presente documento.

Il Consiglio di classe ha perseguito e conseguito i seguenti **obiettivi educativi**:

| <b>INDICATORI</b>  | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>O</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Capacità di confronto con gli adulti   |          |          | X        |          |          |
| Capacità di autovalutazione  |          | X        |          |          |          |
| Responsabilizzazione   |          | X        |          |          |          |
| Collaborazione tra studenti e docenti  |          |          | X        |          |          |
| Motivazione allo studio delle discipline                                       |          | X        |          |          |          |
| Potenziamento delle capacità di imparare ad apprendere                         |          | X        |          |          |          |
| Potenziamento delle capacità espressive  |          | X        |          |          |          |
| Potenziamento dell'acquisizione degli strumenti di base in tutte le discipline |          | X        |          |          |          |
| Potenziamento delle competenze comunicative                                    |          |          | X        |          |          |
| Capacità di analisi  |          | X        |          |          |          |
| Capacità di sintesi  |          | X        |          |          |          |
| Capacità di valutazione  |          | X        |          |          |          |
| Accrescimento dell'autonomia nello studio individuale                          |          | X        |          |          |          |
| Capacità di lavorare in equipe   |          | X        |          |          |          |
| Ampliamento culturale  |          | X        |          |          |          |
| Potenziamento capacità comunicativo – relazionale                              |          |          | X        |          |          |
| Conoscenza del lessico specifico delle discipline                              |          | X        |          |          |          |
| Utilizzo di capacità organizzativa   |          |          | X        |          |          |
| Acquisizione di capacità di autonomia e di giudizio                            |          |          | X        |          |          |
| Organizzazione informazioni  |          | X        |          |          |          |
| Conoscenze e competenze singole discipline                                     |          | X        |          |          |          |
| Uso corretto di metodi e procedimenti  |          | X        |          |          |          |
| Consapevolezza dei risultati raggiunti   |          |          | X        |          |          |

M Mediocre - S Sufficiente - D Discreto - B Buono – O Ottimo

### 2.3 MODALITÀ DI LAVORO

| Disciplina   | Lezione frontale | Lavoro di gruppo Intergruppo | Insegnamento individuale | Problem solving | Altro (DaD) |
|--|------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
| Lingua e Lettere italiane                                      | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Storia   | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Lingua Straniera Inglese                                       | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Matematica   | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Complementi di Matematica                                      | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Scienze Motorie  | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Religione/Attività alternative                                 | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Chimica Analitica e Strumentale                                | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Chimica Organica e Biochimica                                  | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Tecnologie Chimiche e Industriali                              | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Elettronica ed Elettrotecnica                                  | X                | X                            |                          | X               | X           |
| Sistemi Automatici   | X                | X                            |                          | X               | X           |

### 2.4a SPAZI E MEZZI UTILIZZATI Didattica in presenza

| MATERIE                         | Spazi utilizzati |             |          | Mezzi       |              |             |          |          |
|---------------------------------|------------------|-------------|----------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|
|                                 | Aula             | Laboratorio | Palestra | Audiovisivi | Testi adott. | Testi cons. | Dispense | Software |
| Lingua e Lettere italiane       | x                |             |          | x           | x            | x           | x        | x        |
| Storia                          | x                |             |          | x           | x            | x           | x        | x        |
| Lingua Straniera Inglese        | x                |             |          | x           | x            |             | x        | x        |
| Matematica                      | x                |             |          |             | x            |             |          |          |
| Complementi di Matematica       | x                |             |          |             | x            |             |          |          |
| Scienze Motorie                 | x                |             | x        |             |              |             | x        | x        |
| Religione/Attività alternative  | x                |             |          |             |              |             | x        |          |
| Chimica Analitica e Strumentale | x                | x           |          |             | x            |             | x        |          |

|   |   |   |  |  |   |  |   |  |
|---|---|---|--|--|---|--|---|--|
| <b>Chimica Organica e Biochimica</b>                                  | x | x |  |  | x |  | x |  |
| <b>Tecnologie Chimiche e Industriali</b>                              | x | x |  |  | x |  | x |  |
| <b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> | x | x |  |  | x |  | x |  |
| <b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>                                  | x | x |  |  | x |  | x |  |
| <b>Sistemi Automatici</b>   | x | x |  |  | x |  | x |  |

#### 2.4b SPAZI E MEZZI UTILIZZATI Didattica a distanza

| <b>Spazi utilizzati</b>   |      |             |          | <b>Mezzi</b> |                 |                   |          |          |
|---|------|-------------|----------|--------------|-----------------|-------------------|----------|----------|
| <b>MATERIE</b>  | Aula | Laboratorio | Palestra | Audiovisivi  | Testi adottati. | Testi consigliati | Dispense | Software |
| <b>Lingua e Lettere italiane</b>                                      |      |             |          |              | x               |                   | x        | x        |
| <b>Storia</b>   |      |             |          |              | x               |                   | x        | x        |
| <b>Lingua Straniera Inglese</b>                                       |      |             |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Matematica</b>   |      |             |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Complementi di Matematica</b>                                      |      |             |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Scienze Motorie</b>  |      |             |          |              |                 |                   | x        | x        |
| <b>Religione/Attività alternative</b>                                 |      |             |          |              |                 |                   | x        | x        |
| <b>Chimica Analitica e Strumentale</b>                                |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Chimica Organica e Biochimica</b>                                  |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Tecnologie Chimiche e Industriali</b>                              |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>                                  |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |
| <b>Sistemi Automatici</b>   |      | x           |          |              | x               |                   |          | x        |

## 2.5 ATTIVITA'- PERCORSI – PROGETTI (arricchimento Offerta Formativa, percorsi interdisciplinari, orientamento...)

Si riassumono le attività e i percorsi o i progetti svolti e attivati nel corso dell'anno scolastico o negli anni scolastici precedenti

| Nome Progetto<br>Titolo dell'intervento | Finalità                                     | Anno Scolastico |
|---|--|-----------------|
| Corso sulla Sicurezza                   | Formazione obbligatoria                      | 21-22           |
| PON On the Footprint of history         | Potenziamento Lingua Inglese                 | 20-21           |
| FIBS Educatore Sportivo Scol.           | Organizzazione delle attività di Gioco-Sport | 20-21           |
| AIA Arbitro Calcio                      | Orientamento                                 | 20-21           |
| INAP Job & Orienta                      | Orientamento                                 | 20-21           |
| PON Matematica                          | Potenziamento di Matematica                  | 19-20           |
| PON Creatività Emotiva                  | Potenziamento delle Soft Skills              | 19-20           |
| La Chimica e il futuro                  | Potenziamento di Chimica e Orientamento      | 19-20           |

## 2.6 INSEGNAMENTO TRASVERSALE EDUCAZIONE CIVICA CITTADINANZA e COSTITUZIONE – Insegnamento dell'Educazione Civica per le discipline interessate

Attività di programmazione didattica

Per la programmazione didattica di Educazione civica si rinvia al curricolo verticale previsto per le classi del triennio, approvato dal Collegio docenti con delibera n.3 del 14/10/2020 e visionabile sul sito istituzionale della scuola.

Come previsto dalle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica (Legge 20 agosto 2019, n.92) e dal decreto attuativo del 22 giugno 2020, i docenti del cdc del 5AArt hanno stabilito sia il numero di ore da inserire nel proprio quadro orario, sia il nucleo fondamentale di apprendimento da svolgere in classe per l'insegnamento trasversale della disciplina. Per i contenuti, gli obiettivi, le competenze, i saperi irrinunciabili e la valutazione si farà riferimento all'integrazione del PTOF approvato dall'Istituzione scolastica lo scorso anno scolastico.

### CHIMICA E MATERIALI

|                                   |    |   |
|-----------------------------------|----|---|
| Italiano/storia                   | 10 | La mafia: genesi del Sistema mafioso<br>La disinformazione: orientarsi nell'information disorder<br>L'Art. 11 della Costituzione italiana |
| Inglese                           | 4  | Agenda 2030: MAIN TYPES OF POLLUTION<br>SOLID WASTE MANAGEMENT: plastics in the Oceans<br>GLOBAL WARMING AND NATURAL DISASTERS            |
| Tecnologie Chimiche e Industriali | 4  | Agenda 2030: 13. Lotta contro il cambiamento climatico. Economia circolare  |
| Chimica Organica e Biochimica     | 3  | Prevenzione, riduzione, riciclo e il riutilizzo dei rifiuti   |
| Chimica Analitica e Strumentale   | 4  | Agenda 2030, Obiettivo 12: consumo e produzione responsabili. L'inquinamento da plastiche   |
| Religione                         | 4  | Diritti e doveri inderogabili della persona;<br>Responsabilità sociale  |
| Scienze motorie                   | 7  | Agenda 2030: esercizio fisico in ambiente naturale; la mobilità sostenibile nelle città; lo stile di vita attivo                          |

## ELETTROTECNICA

|                    |    |   |
|--------------------|----|---|
| Italiano/storia    | 10 | La mafia: genesi del Sistema mafioso<br>La disinformazione: orientarsi nell'information disorder<br>L'Art. 11 della Costituzione italiana |
| Inglese            | 6  | Agenda 2030: obiettivo 7 Energia pulita e accessibile -Solar panels - Biomass -Wind power - Geothermal electricity                        |
| Sistemi Automatici | 6  | Il curriculum europeo<br>Agenda 2030: Approfondimento goal 6,7,8  |
| Religione          | 4  | Diritti e doveri inderogabili della persona;<br>Responsabilità sociale  |
| Scienze motorie    | 7  | Agenda 2030: esercizio fisico in ambiente naturale; mobilità sostenibile nelle città; lo Stile di vita attivo                             |

### 2.7 DESCRIZIONE DEL PCTO: Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (elencare progetti, iniziative, attività...)

La classe nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107e successive integrazioni).

Gli studenti, oltre alle attività svolte nel corso del secondo biennio documentate agli atti della scuola nel corrente a.s sono stati coinvolti nelle seguenti iniziative::

- stage formativi e aziendali
- visite aziendali
- orientamento agli studi universitari
- conferenze

Il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola-lavoro) per tutti gli studenti degli Istituti Tecnici prevedeva (nel secondo biennio e quinto anno), secondo la precedente normativa, almeno 400 ore di attività, poi modificate in un numero minimo di 150 ore. Il progetto triennale 2016/2019, in linea con i bisogni formativi del territorio, ha consentito di entrare a far parte di un circuito di esperienze più ricco e maggiormente condiviso, di procedere più agevolmente sulla strada dell'autovalutazione, con una ricaduta positiva a beneficio dell'utenza, nonché sulla motivazione e valorizzazione della professionalità degli insegnanti chiamati, in questo particolare momento storico, a contribuire al cambiamento di sistema che il nostro Paese sta affrontando. Il confronto e le sinergie tra docenti ed esperti del mondo del lavoro ha contribuito a trasformare le competenze chiave in competenze comunicative ed organizzative anche attraverso esperienze di didattica laboratoriale favorendo la scoperta di strategie di mercato, lo sviluppo di idee imprenditoriali e la motivazione ad uno studio più proficuo. Le attività sono state organizzate in:

- **Attività di aula** con formazione di docenti e studenti in orario curriculare con esperti provenienti dal mondo delle imprese che hanno riguardato l'organizzazione aziendale, la legislazione riguardante il Diritto del Lavoro, l'imprenditorialità giovanile, la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- **Visite aziendali e/o presso enti locali;**
- **Attività in azienda.**

Le classi quinte del nostro Istituto, che in base alla legge 13 luglio 2015 n.107 hanno iniziato i percorsi di alternanza scuola lavoro obbligatori nell'a.s. 2016-17, vedono quest'anno il completamento dell'intero percorso in base alla normativa vigente e prendendo in considerazione le deroghe dovute all'Emergenza Covid-19

| ATTIVITA'  | CLASSI                 | TIPOLOGIA  | N° Ore |
|--|------------------------|------------|--------|
| <b><i>CORSO FORMAZIONE BASE SULLA SICUREZZA SUL LAVORO (Su piattaforma MIUR)</i></b> | Tutte le classi quinte | Formazione | 4      |

|  |  |              |   |
|--|--|--------------|---|
| <b><i>CORSO FORMAZIONE SPECIFICA SULLA SICUREZZA SUL LAVORO</i></b>                  | Tutte le classi quinte                                     | Formazione   | 8 |
| <b><i>INCONTRO CON ITS MECCATRONICO– ISTITUTO TECNICO SUPERIORE di Frosinone</i></b> | 5AMEC<br>5AELE<br>5ART –<br>(Articolazione Elettrotecnico) | Orientamento | 1 |
| <b><i>ORIENTAMENTO : “Verso il mondo del lavoro)</i></b>                             | Tutte le classi quinte                                     | Orientamento | 6 |
| <b><i>INCONTRO CON CNA Imprese Frosinone</i></b>                                     | Tutte le classi quinte                                     | Orientamento | 2 |

## 2.8 CLIL: EVENTUALE ATTIVITA' E MODALITA' DI INSEGNAMENTO (differenziare l'attività eventualmente svolta sia in presenza che a distanza)

Nella classe non sono presenti docenti delle discipline di indirizzo con l'abilitazione all'insegnamento CLIL, per cui alcuni argomenti di contenuto scientifico sono stati svolti dalla docente di lingua inglese durante le ore curricolari

## 2.9 INTERVENTI DI SOSTEGNO - INDICAZIONE SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

I docenti del CdC hanno adottato le seguenti modalità di organizzazione delle attività di recupero:

1. Interventi di **recupero in itinere**.
2. Il C.d.C. ha curato una progettualità didattica orientata all'inclusione e ha scelto l'adozione di strategie e metodologie attive, quali l'apprendimento cooperativo, il lavoro di gruppo e/o a coppie, il tutoring, l'apprendimento per scoperta, l'utilizzo di mediatori didattici, di attrezzature e ausili informatici, di software e sussidi specifici. Il gruppo classe ha inoltre beneficiato del supporto di una docente di sostegno per 8 ore settimanali e di un operatore dell'assistenza specialistica per 5 ore. In accordo con tali figure e con il GLL, il Consiglio ha curato lo sviluppo di un curriculum attento alle diversità e alla promozione di percorsi formativi inclusivi.

## 3 LA VALUTAZIONE

### 3.1 Modalità di verifica

| DISCIPLINA                | COLLOQUIO INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|
|                           |                          | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                   |
| Lingua e Lettere italiane | x                        | x                                 |                         |                         |          |       |                | x                                 |
| Storia                    | x                        | x                                 |                         |                         |          |       |                |                                   |

|  |   |   |   |   |  |  |   |   |
|--|---|---|---|---|--|--|---|---|
| Lingua Straniera Inglese                                       | x | x |   | x |  |  |   | x |
| Matematica   | x | x | x | x |  |  |   | x |
| Complementi di Matematica                                      | x | x | x | x |  |  |   |   |
| Scienze Motorie  | x |   |   |   |  |  | x |   |
| Religione/Attività alternative                                 | x |   |   |   |  |  |   |   |
| Chimica Analitica e Strumentale                                | x | x |   | x |  |  | x | x |
| Chimica Organica e Biochimica                                  | x | x |   | x |  |  | x | x |
| Tecnologie Chimiche e Industriali                              | x | x |   | x |  |  | x | x |
| Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici | x | x |   | x |  |  | x | x |
| Elettronica ed Elettrotecnica                                  | x | x |   | x |  |  | x | x |
| Sistemi Automatici   | x | x |   | x |  |  | x | x |

### 3.2 Criteri di valutazione

I criteri di valutazione sono stati deliberati nel Collegio Docenti e allegati al PTOF.

|   |
|---|
| <u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>  |
| <b>1. Impegno e partecipazione alle attività sincrone ed asincrone</b><br>(Grado di partecipazione ed impegno)                    |
| <b>2. Metodo e organizzazione del lavoro</b><br>(Capacità di svolgimento ed organizzazione in autonomia dei materiali condivisi); |
| <b>3. Rispetto dei tempi concordati</b><br>(Puntualità nella consegna dei materiali o dei lavori assegnati);                      |

#### 4. Svolgimento delle consegne

(Presentazione del compito assegnato e qualità del contenuto);

#### 5. Progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, con particolare riferimento ad alcune competenze chiave trasversali europee (*Raccomandazioni Europee 2018*):

- **COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE:** Capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare ed interpretare concetti, sentimenti, fatti ed opinioni, in forma scritta ed orale, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali, attingendo a varie discipline e contesti;
- **COMPETENZA MULTILINGUISTICA:** Conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta; abilità di conoscere e riconoscere contesti socio-culturali diversi dal proprio;
- **COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE AD IMPARARE:** capacità di ricercare, selezionare e sintetizzare informazioni, in modo consapevole; capacità di applicare adeguate strategie di studio; far fronte all'incertezza e alla complessità, favorendo il proprio benessere fisico ed emotivo;
- **COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA:** Collaborazione alle attività proposte, scelta dei momenti opportuni per il dialogo tra pari e con il/la docente; assunzione responsabile delle conseguenze dei propri comportamenti; partecipazione alle attività formali e non formali con atteggiamenti inclusivi nei confronti dei compagni.
- **COMPETENZA DIGITALE:** Capacità di interagire utilizzando correttamente diversi strumenti di comunicazione; partecipazione attiva ad ambienti online; produzione di contenuti digitali di differente formato.
- **COMPETENZA IMPRENDITORIALE:** Capacità di valutare tempi, strumenti, risorse rispetto ad un compito assegnato; capacità di progettare un percorso operativo, ristrutturandolo in base a problematiche insorte, trovando nuove strategie risolutive; capacità di autovalutarsi, riflettendo sul percorso svolto; capacità di pianificare il proprio lavoro, valutandone i risultati.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DISCIPLINARE:

Tali criteri trasversali sono, in tal modo, declinati:

| INDICATORI   | DESCRITTORI   | VOTO   | LIVELLO                      |
|--|---|--|------------------------------|
| <b>1. Impegno e partecipazione alle attività sincrone ed asincrone</b> | Mantiene ben costanti l'impegno, la concentrazione e la partecipazione, dimostrando elevata motivazione all'apprendimento. Numerosi e frequenti sono gli apporti personali all'attività svolta.         | <b>10</b>  | <b>LIVELLO AVANZATO</b>      |
|  | Mantiene positivamente costanti l'impegno, la concentrazione e la partecipazione, dimostrando una considerevole motivazione all'apprendimento. Gli apporti personali all'attività svolta sono efficaci. | <b>9</b>   |                              |
|  | Mantiene costanti l'impegno, la concentrazione e la partecipazione, dimostrando una buona motivazione all'apprendimento. Validi sono gli apporti personali all'attività svolta                          | <b>8</b>   | <b>LIVELLO INTERMEDIO</b>    |
|  | Dimostra un più che sufficiente impegno, concentrazione, partecipazione e motivazione all'apprendimento.  | <b>7</b>   |                              |
|  | Dimostra un minimo impegno, concentrazione, partecipazione e una sufficiente motivazione all'apprendimento.   | <b>6</b>   | <b>LIVELLO BASE</b>          |
|  | Dimostra poco impegno, concentrazione, partecipazione e una mediocre motivazione all'apprendimento.   | <b>5</b>   | <b>LIVELLO NON RAGGIUNTO</b> |
|  | Non dimostra impegno, parziale concentrazione e scarsa motivazione all'apprendimento.   | <b>4</b>   |                              |
|  | L'alunno si rifiuta di partecipare a qualsiasi attività sincrona ed asincrona   | <b>3</b>   |                              |
|  | <b>2. Metodo e organizzazione del lavoro</b>  | Il lavoro è svolto in modo eccellente, in ogni sua parte ed è arricchito da un notevole contributo personale. L'allievo è perfettamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato. | <b>10</b>                    |

|   |  |           |                              |
|---|--|-----------|------------------------------|
|   | Il lavoro svolto è completo ed esauriente in ogni sua parte ed è arricchito da un considerevole contributo personale. L'allievo è pienamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato | <b>9</b>  |                              |
|   | Il lavoro svolto è esauriente in ogni sua parte ed è arricchito da un buon contributo personale dell'allievo. L'allievo è completamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato      | <b>8</b>  | <b>LIVELLO INTERMEDIO</b>    |
|   | Il lavoro svolto è completo in ogni sua parte ed è arricchito da contributi personali. L'allievo è autonomo nello svolgere il lavoro assegnato.  | <b>7</b>  |                              |
|   | Il lavoro svolto è sufficiente o scarsamente sufficiente. L'allievo è autonomo o modestamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato  | <b>6</b>  | <b>LIVELLO BASE</b>          |
|   | Il lavoro svolto non è sufficiente. L'allievo non è adeguatamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato  | <b>5</b>  | <b>LIVELLO NON RAGGIUNTO</b> |
|   | Il lavoro svolto non è sufficiente e molto lacunoso. L'allievo non è minimamente autonomo nello svolgere il lavoro assegnato   | <b>4</b>  |                              |
|   | Il lavoro è gravemente insufficiente e l'alunno manca completamente di autonomia nello svolgimento del compito.  | <b>3</b>  |                              |
| <b>3. Rispetto dei tempi concordati</b> | Rispetta sempre i tempi delle consegne date. In completa autonomia, sa ben organizzare e pianificare i propri impegni.   | <b>10</b> | <b>LIVELLO AVANZATO</b>      |
|   | Rispetta i tempi delle consegne. Considerevolmente autonomo, sa organizzare e pianificare i propri impegni.  | <b>9</b>  |                              |
|   | Rispetta i tempi delle consegne. Autonomo, sa ben organizzare e pianificare i propri impegni.  | <b>8</b>  | <b>LIVELLO INTERMEDIO</b>    |
|   | Rispetta i tempi delle consegne. Autonomo, sa organizzare e pianificare i propri impegni.  | <b>7</b>  |                              |
|   | Solo opportunamente sollecitato rispetta sostanzialmente le consegne. Guidato in ogni fase organizza e pianifica, almeno in minima parte, i propri impegni.                              | <b>6</b>  | <b>LIVELLO BASE</b>          |

|  |  |                 |                                     |
|--|--|-----------------|-------------------------------------|
|  | <p>Anche sollecitato, non rispetta le consegne. Sebbene guidato in ogni fase, sa organizzare e pianificare scarsamente i propri impegni.</p>   | <p><b>5</b></p> | <p><b>LIVELLO NON RAGGIUNTO</b></p> |
|  | <p>Sporadicamente rispetta il tempo di consegna. Non dimostra interesse o non sa, anche se guidato, organizzare e pianificare i propri impegni.</p>  | <p><b>4</b></p> |                                     |
|  | <p>Non rispetta il tempo di consegna, neanche se sollecitato continuamente. Non dimostra assolutamente interesse ed, anche se guidato, è pesantemente disorganizzato nel pianificare i propri impegni.</p> | <p><b>3</b></p> |                                     |

|  |  |           |                           |
|--|--|-----------|---------------------------|
| <b>4.<br/>Svolgimento delle consegne</b> | L'alunno ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con una notevole attenzione al metodo, utilizzando anche strumenti tecnologici in modo autonomo. Sa confrontare efficacemente le informazioni provenienti da fonti diverse; sa ben collegare le nuove informazioni con quelle pregresse in modo autonomo e sa, in modo eccellente, utilizzare il lessico specifico della disciplina. | <b>10</b> | <b>LIVELLO AVANZATO</b>   |
|  | L'alunno ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con una valida attenzione al metodo, utilizzando anche strumenti tecnologici. Sa confrontare le informazioni provenienti da fonti diverse e sa collegare le nuove informazioni con quelle pregresse in modo autonomo e produttivo. Sa utilizzare efficacemente il lessico della disciplina.  | <b>9</b>  |                           |
|  | L'alunno ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con una buona attenzione al metodo, utilizzando anche strumenti tecnologici in modo autonomo. Sa opportunamente confrontare le informazioni provenienti da fonti diverse; sa collegare le nuove informazioni con quelle pregresse in modo autonomo e sa ben utilizzare il lessico specifico della disciplina.                        | <b>8</b>  | <b>LIVELLO INTERMEDIO</b> |

|  |  |          |                     |
|--|--|----------|---------------------|
|  | L'alunno ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo, utilizzando anche strumenti tecnologici. Sa confrontare le informazioni provenienti da fonti diverse e sa collegare le nuove informazioni con quelle pregresse in modo autonomo. Sa utilizzare il lessico della disciplina. | <b>7</b> |                     |
|  | L'allievo ricerca solo le informazioni essenziali, raccogliendole e organizzandole in maniera sommariamente sufficientemente, utilizzando, talvolta, strumenti tecnologici. Sa utilizzare, mediocrementemente, il lessico della disciplina.  | <b>6</b> | <b>LIVELLO BASE</b> |

|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
|  | L'allievo ricerca poco le informazioni di base, raccogliendole e organizzandole in maniera non adeguata, utilizzando, sporadicamente, gli strumenti tecnologici. Non sa utilizzare, in modo adeguato, il lessico della disciplina                          | 5 | <b>LIVELLO NON RAGGIUNTO</b> |
|  | L'alunno non ha interesse a cercare canali di informazioni ed organizza le informazioni in modo lacunoso e solo parziale. Anche se opportunamente e ripetutamente stimolato, non dimostra interesse. Non utilizza minimamente il lessico della disciplina. | 4 |                              |
|  | L'alunno non ha palesemente interesse a cercare le informazioni né ad organizzarle. Non dimostra chiaramente interesse, nemmeno guidato o ripetutamente stimolato. Non utilizza affatto il lessico della disciplina.                                       | 3 |                              |

|  |  |           |                              |
|--|--|-----------|------------------------------|
| <p><b>5. Progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, con particolare riferimento ad alcune competenze chiave trasversali europee (Raccomandazioni Europee 2018):</b></p> | <p>L'allievo entra, opportunamente, in relazione con gli adulti con uno stile aperto, costruttivo e responsabile. Nel gruppo di lavoro è ben disponibile alla cooperazione, assume volentieri incarichi, che porta a termine con notevole e valido senso di responsabilità</p> | <b>10</b> | <b>LIVELLO AVANZATO</b>      |
|  | <p>L'allievo entra in relazione con gli adulti con uno stile aperto e costruttivo. Nel gruppo di lavoro è disponibile alla cooperazione, assume volentieri incarichi, che porta a termine con notevole senso di responsabilità</p>   | <b>9</b>  |                              |
|  | <p>Nel gruppo di lavoro è ben disponibile alla cooperazione, assume incarichi, e li porta a termine con un elevato senso di responsabilità</p>   | <b>8</b>  | <b>LIVELLO INTERMEDIO</b>    |
|  | <p>Nel gruppo di lavoro è discretamente disponibile alla cooperazione, assume incarichi, e li porta a termine con un buon senso di responsabilità</p>  | <b>7</b>  |                              |
|  | <p>Nel gruppo di lavoro, anche saltuariamente, accetta di cooperare, portando, sufficientemente, a termine gli incarichi, sollecitato dal docente.</p>   | <b>6</b>  | <b>LIVELLO BASE</b>          |
|  | <p>Nel gruppo di lavoro non accetta di cooperare, portando a termine parziali incarichi.</p>   | <b>5</b>  | <b>LIVELLO NON RAGGIUNTO</b> |
| <p>Nel gruppo di lavoro non coopera e porta a termini, minimi lavori, in modo disorganizzato.</p>  | <b>4</b>   |           |                              |
| <p>Nel gruppo di lavoro si rifiuta di cooperare e non porta a termine alcun tipo di lavoro, neanche minimo.</p>  | <b>3</b>   |           |                              |
| <p>Il voto finale scaturisce dalla media dei punteggi attribuiti ai cinque indicatori, sommando e dividendo per cinque il punteggio.</p>   |  |           |                              |
| <p><b>VOTO .../10</b></p>  |  |           |                              |

## CORRISPONDENZA LIVELLO-VOTO:

- *LIVELLO AVANZATO (voto 10 -9);*
- *LIVELLO INTERMEDIO (voto 8-7):*
- *LIVELLO BASE (voto 6):*
- *LIVELLO NON RAGGIUNTO (5-3).*

## VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO:

Per quanto concerne, invece, la valutazione del comportamento, si fa riferimento alla seguente griglia:

| COMPETENZE CHIAVE                | INDICATORI  | DESCRITTORI  | PUNTI |
|----------------------------------|---|--|-------|
| <b>IMPARARE AD IMPARARE</b>      | <b>1.Organizzazione nello studio</b>              | Assolve in modo consapevole e assiduo agli impegni scolastici rispettando sempre i tempi e le consegne.  | 10    |
|                                  |   | Assolve in modo regolare agli impegni scolastici rispettando i tempi e le consegne.  | 9     |
|                                  |   | Assolve in modo complessivamente adeguato agli impegni scolastici, generalmente rispettando i tempi e le consegne.                               | 8     |
|                                  |   | Assolve in modo non ben organizzato agli impegni scolastici, non sempre rispetta i tempi e le consegne.  | 7     |
|                                  |   | Assolve in modo discontinuo e disorganizzato agli impegni scolastici, non rispettando i tempi e le consegne.                                     | 6     |
| <b>COMUNICARE</b>                | <b>2.Comunicazione con i pari e con i docenti</b> | Comunica in modo sempre appropriato e rispettoso.  | 10    |
|                                  |   | Comunica in modo corretto.   | 9     |
|                                  |   | Comunica in modo complessivamente adeguato.  | 8     |
|                                  |   | Comunica in modo non sempre adeguato e rispettoso.   | 7     |
|                                  |   | Presenta difficoltà a comunicare rispettosamente.  | 6     |
| <b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b> | <b>3.Partecipazione alla vita scolastica</b>      | Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo. Favorisce il confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.      | 10    |
|                                  |   | Interagisce in modo partecipativo e costruttivo. È disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.                 | 9     |
|                                  |   | Interagisce attivamente. Cerca di essere disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.                           | 8     |
|                                  |   | Interagisce in modo complessivamente collaborativo. È parzialmente disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli. | 7     |



Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca  
 UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
**Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"**  
**di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
 Meccatronica*

**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9**  
 Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – web: [www.voltafr.gov.it](http://www.voltafr.gov.it)

|  |  |     |
|--|--|-----|
|  | Presenta difficoltà a collaborare, a gestire il confronto e a rispettare i diversi punti di vista e i ruoli. | 6   |
| <b>4. Rispetto delle norme comportamentali del Regolamento d'Istituto</b>  | Rispetta le regole in modo consapevole e scrupoloso.   | 10  |
|  | Rispetta attentamente le regole.   | 9   |
|  | Rispetta le regole in modo complessivamente adeguato.  | 8   |
|  | La capacità di rispetto delle regole risulta non sempre adeguata.  | 7   |
|  | Manifesta insofferenza alle regole con effetti di disturbo nello svolgimento delle attività.                 | 6   |
| <b>5. Responsabilità dimostrata nella didattica a distanza</b>   | Ha avuto un comportamento pienamente maturo e responsabile.  | 10  |
|  | Ha avuto un comportamento responsabile.  | 9   |
|  | Ha avuto un comportamento complessivamente adeguato.   | 8   |
|  | Il comportamento non è stato sempre adeguato.  | 7   |
|  | Ha mostrato superficialità e scarsa responsabilità.  | 6   |
| La valutazione insufficiente in sede di scrutinio finale deve scaturire da un'attenta e meditata analisi dei singoli casi e deve essere collegata alla presenza di comportamenti di particolare gravità che abbiano comportato una o più sospensioni, alla cui irrogazione non siano seguiti cambiamenti della condotta tali da evidenziare una reale volontà di sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. DM 5/2009 (art. 4) |  | ≤ 5 |
| <b>VOTO DEL COMPORTAMENTO:</b>   |  |     |



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"  
di Frosinone

Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
Meccatronica

Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9  
Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – web: [www.voltafr.gov.it](http://www.voltafr.gov.it)

### 3.3 Attribuzione del credito scolastico e formativo Punteggio attribuito dal Consiglio di Classe negli anni precedenti

|    | Cognome      | Nome                      | Classe terza | Classe quarta | Tot. |
|----|--------------|---------------------------|--------------|---------------|------|
| 1  | Avram        | Alberto Petrica<br>Marian | 9            | 10            | 19   |
| 2  | Bracaglia    | Gabriele                  | 12           | 12            | 24   |
| 3  | Bronzi       | Alessandro                | 9            | 10            | 19   |
| 4  | Buccitti     | Denis                     | 9            | 11            | 20   |
| 5  | Carinci      | Alex                      | 10           | 10            | 20   |
| 6  | Cerroni      | Andrea                    | 9            | 10            | 19   |
| 7  | Cervoni      | Melissa                   | 10           | 10            | 20   |
| 8  | De Prosperis | Matteo                    | -            | -             | -    |
| 9  | De Vietro    | Riccardo                  | 11           | 11            | 22   |
| 10 | Fabrizi      | Lorenzo                   | 10           | 11            | 21   |
| 11 | Jirillo      | Sergio                    | 10           | 11            | 21   |
| 12 | Onorati      | Sara                      | 12           | 12            | 24   |
| 13 | Orsini       | Matteo                    | 9            | 9             | 18   |
| 14 | Palmigiani   | Filippo                   | 8            | 9             | 17   |
| 15 | Palmigiani   | Giandomenico              | 9            | 10            | 19   |
| 16 | Rinna        | Emiliano                  | 8            | 10            | 18   |
| 17 | Rossi        | Andrea                    | 11           | 12            | 23   |
| 18 | Santone      | Arianna                   | 9            | 10            | 19   |
| 19 | Tofani       | Michael                   | 8            | 9             | 17   |
| 20 | Valvano      | Angelo                    | 9            | 10            | 19   |
| 21 | Vona         | Sofia                     | 10           | 10            | 20   |



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"**  
**di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
Meccatronica*

**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393**  
**[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – web: [www.voltafr.gov.it](http://www.voltafr.gov.it)**

## 4 SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

### 4.1 Simulazione delle prove scritte dell'Esame di Stato con indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti, ...)

Per il corrente anno scolastico nono sono state effettuate simulazioni delle prove d'esame a causa dell'emergenza Covid-19.

Il Dipartimento di Lettere ha deciso di utilizzare la prova parallela svolta ad aprile 2022 come simulazione della I prova scritta dell'esame di Stato, proponendo lo svolgimento di un testo argomentativo, espositivo o poetico a scelta del candidato.

Per le materie di indirizzo sono state svolte le simulazioni nelle seguenti date da parte dei seguenti docenti:

Prof. Ruggiero - Tecnologie Chimiche ed Industriali 9 e 23 Maggio  
Prof. Tamburrini – Elettronica ed Elettrotecnica 12 e 26 Maggio

### 4.2 Altre eventuali attività in preparazione dell'Esame di Stato (es. simulazione colloqui, testi, documenti, esperienze, progetti e problemi...)

Per la preparazione all'Esame di Stato è stato previsto un progetto finalizzato svolto in modalità online da parte della prof.ssa Simeone (Italiano), in itinere dal prof. Ruggiero (Tecnologie Chimiche ed Industriali) per l'indirizzo Chimica e Materiali e in presenza dal prof. Tamburrini (Elettronica ed Elettrotecnica) per l'indirizzo Elettrotecnica.

## 5 ALLEGATI

- 1) Relazione alunni BES e/o H (per le classi interessate)
- 2) ALLEGATO A - Griglia di valutazione della prova orale (nell'OM 65/2022 del 14 marzo 2022)
- 3) Griglie di valutazione delle prove scritte, condivise nei dipartimenti di appartenenza
- 4) ALLEGATO C - Tabelle di conversione dei crediti assegnati (nell'OM 65/2022 del 14 marzo 2022)
- 5) P.E.I. – P.D.P. comprensivi dei criteri di valutazione e allegate griglie di valutazione (se necessario)
- 6) Relazione finale di ogni docente del Consiglio di Classe
- 7) Programmi svolti di ogni disciplina (conoscenze-competenze-abilità) e contenuti svolti nell'ambito dell'insegnamento di Educazione Civica

Il Verbale dello scrutinio finale (comprensivo del punteggio del credito scolastico assegnato ad ogni alunno) dovrà essere inserito nel documento in sede di scrutinio.



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"**  
**di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
Meccatronica*

**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393**  
**[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – web: [www.voltafr.gov.it](http://www.voltafr.gov.it)**

**IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5 A Articolata**

| MATERIA  | DOCENTE               | FIRMA DEL DOCENTE |
|--|-----------------------|-------------------|
| CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA                                  | ANDREOZZI DAVIDE      |                   |
| TECNOLOGIE CHIMICHE ED INDUSTRIALI                             | ANDREOZZI DAVIDE      |                   |
| CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE                                  | BRACAGLIA PATRIZIA    |                   |
| SISTEMI AUTOMATICI   | CALICCHIA ALDO        |                   |
| ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA                                  | CALICCHIA ALDO        |                   |
| CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA                                  | CLEMENTE ANTONELLA    |                   |
| LINGUA STRANIERA INGLESE 1                                     | DI BIASE MARIA TERESA |                   |
| RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA                      | FILONE SERENA         |                   |
| TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI | FIORINI MARCO         |                   |
| LINGUA STRANIERA INGLESE                                       | GROSSI CINZIA         |                   |
| TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI | LOFFREDA MARCO        |                   |
| MATEMATICA   | MAGNANTI MARA         |                   |
| SISTEMI AUTOMATICI   | MARROCCO MONICA       |                   |
| SOSTEGNO   | ARDUINI DANIELA       |                   |
| TECNOLOGIE CHIMICHE ED INDUSTRIALI                             | RUGGIERO PASQUALE     |                   |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE                                     | SANTINI FRIDA         |                   |



**Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"**  
**di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
Meccatronica*

**Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9**  
**Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393**  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – [web: www.voltafr.gov.it](http://www.voltafr.gov.it)

|                                  |                  |  |
|----------------------------------|------------------|--|
| EDUCAZIONE CIVICA                | SANTINI FRIDA    |  |
| CHIMICA ANALITICA<br>STRUMENTALE | SBARDELLA ELIO   |  |
| LINGUA E LETTERATURA<br>ITALIANA | SIMEONE ADRIANA  |  |
| STORIA                           | SIMEONE ADRIANA  |  |
| ELETTRONICA ED<br>ELETTROTECNICA | TAMBURRINI LUIGI |  |

Frosinone, lì \_\_\_\_\_

Firma del Dirigente Scolastico

\_\_\_\_\_

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venticinque punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori  | Punti       | Punteggio |
|---|---------|--|-------------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo        | I       | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.                  | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.          | 1.50 - 3.50 |           |
|   | III     | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.  | 4 - 4.50    |           |
|   | IV      | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.                                | 5 - 6       |           |
|   | V       | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.                | 6.50 - 7    |           |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro   | I       | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato  | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato   | 1.50 - 3.50 |           |
|   | III     | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline                                 | 4 - 4.50    |           |
|   | IV      | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata                                      | 5 - 5.50    |           |
|   | V       | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita                            | 6           |           |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti  | I       | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico                                       | 0.50 - 1    |           |
|   | II      | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti                                | 1.50 - 3.50 |           |
|   | III     | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti                      | 4 - 4.50    |           |
|   | IV      | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti                           | 5 - 5.50    |           |
|   | V       | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti                 | 6           |           |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I       | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato   | 0.50        |           |
|   | II      | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato  | 1           |           |
|   | III     | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                             | 1.50        |           |
|   | IV      | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato                                       | 2 - 2.50    |           |
|   | V       | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                       | 3           |           |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I       | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato              | 0.50        |           |
|   | II      | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato             | 1           |           |
|   | III     | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali                  | 1.50        |           |
|   | IV      | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali                    | 2 - 2.50    |           |
|   | V       | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 3           |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |  |             |           |

Firmato digitalmente da

## Griglia di valutazione della seconda prova scritta

La Commissione assegna fino a un massimo di 20 punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori  | Punti     | Punteggio |
|---|---------|--|-----------|-----------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.  | I       | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è nulla o estremamente frammentaria e lacunosa.   | 0,5 – 1   |           |
|   | II      | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è parziale e/o incompleta.  | 1,5 – 3   |           |
|   | III     | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è sufficientemente corretta e appropriata.  | 3,5 – 4,5 |           |
|   | IV      | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è completa, ma non sempre approfondita.   | 5 – 5,5   |           |
|   | V       | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è completa e approfondita.  | 6         |           |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | I       | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è nulla o estremamente frammentaria e lacunosa. | 0,5 – 1   |           |
|   | II      | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è parziale e/o incompleta.                      | 1,5 – 3   |           |
|   | III     | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è sufficientemente corretta e appropriata.      | 3,5 – 4,5 |           |
|   | IV      | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è completa, ma non sempre approfondita.         | 5 – 5,5   |           |
|   | V       | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è completa e approfondita.                      | 6         |           |
| Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.  | I       | Lo svolgimento della traccia è incompleto e la correttezza degli elaborati tecnico grafici estremamente frammentaria e lacunosa.   | 0,5       |           |
|   | II      | Lo svolgimento della traccia è parzialmente completo e la correttezza degli elaborati tecnico grafici parziale.  | 1 – 2     |           |
|   | III     | Lo svolgimento della traccia è completo e pertinente e gli elaborati tecnico grafici sono corretti.  | 2,5 – 3   |           |
|   | IV      | Lo svolgimento della traccia è completa e gli elaborati tecnico grafici sono corretti in ogni loro parte, ma non sempre approfonditi.  | 3,5       |           |
|   | V       | Lo svolgimento della traccia è completa e gli elaborati tecnico grafici sono corretti e approfonditi in ogni loro parte.   | 4         |           |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.   | I       | Non è in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro, né utilizza il linguaggio tecnico specifico.   | 0,5       |           |
|   | II      | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo parziale e incompleto, e utilizza il linguaggio tecnico non sempre correttamente.                                | 1 – 2     |           |
|   | III     | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo corretto e completo, e utilizza il linguaggio tecnico correttamente.   | 2,5 – 3   |           |
|   | IV      | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo completo e consapevole, e utilizza il linguaggio tecnico in modo appropriato, ma non sempre esauriente.          | 3,5       |           |
|   | V       | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo approfondito, e utilizza il linguaggio tecnico in modo appropriato ed esauriente.                                | 4         |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |  |           |           |



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO



mettiamo in rete le scuole  
e promuoviamo la mobilità  
UNA SCUOLA APERTA, INCLUSIVA E INNOVATIVA

Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
**Istituto Istruzione Superiore "Alessandro VOLTA"**  
**di Frosinone**

*Amministrazione Finanza e Marketing - Chimica Materiali e Biotecnologie  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni - Meccanica e  
Meccatronica*

Cod. Mecc. FRIS01800E Cod. Fiscale 92064690602 Cod. Univoco UFNFO9  
Viale Roma s.n.c. 03100 Frosinone – Tel. 0775 251511 / 2 – Fax: 0775 251393  
[fris01800e@istruzione.it](mailto:fris01800e@istruzione.it) – [fris01800e@pec.istruzione.it](mailto:fris01800e@pec.istruzione.it) – web: [www.voltafr.edu.it](http://www.voltafr.edu.it)



# PTOF Triennio 2019 - 2022

I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



# **QUADERNO DELLE GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

DIDATTICA IN PRESENZA

Approvato con delibera n. 4 del Collegio Docenti del 1/10/2021

## SOMMARIO

| SEZIONE  | PAG. |
|--|------|
| 1. Griglie di valutazione <b>Lingua e Letteratura Italiana, Storia, Geografia, Diritto e Religione</b>                                 | 4    |
| 1.1 Prove scritte di <b>Lingua e Letteratura Italiana</b> per il biennio   | 4    |
| 1.2 Prove scritte di <b>Lingua e Letteratura Italiana</b> per il triennio  | 5    |
| 1.3 Prova strutturata <b>Lingua e Letteratura italiana, Storia, Geografia, Diritto e Religione</b>                                     | 10   |
| 1.4 Quesiti a risposta aperta <b>Lingua e Letteratura Italiana, Storia, Geografia, Diritto e Religione</b>                             | 10   |
| 1.5 Colloquio orale <b>Lingua e Letteratura Italiana, Storia, Geografia, Diritto e Religione</b>                                       | 11   |
| 2. Griglie di valutazione di <b>Tecnologia e Tecniche di Rappresentazioni Grafiche</b>   | 12   |
| 3. Griglia di valutazione di <b>Matematica e Complementi di matematica</b>   | 14   |
| 4. Griglie di valutazione di <b>Scienze Integrate (Chimica, Fisica, STA, Scienze della Terra, Biologia) ed esercitazioni di Fisica</b> | 15   |
| 5. Griglia di valutazione delle <b>Tecnologie Informatiche</b>   | 19   |
| 6. Griglia di valutazione della <b>Lingua inglese</b>  | 20   |
| 7. Griglie di valutazione Dipartimento di <b>Meccanica</b>   | 21   |
| 8. Griglia di valutazione di <b>Scienze motorie e sportive</b>   | 29   |
| 9. Griglie di valutazione Dipartimento di <b>Informatica</b>   | 30   |
| 10. Griglie di valutazione Dipartimento di <b>Chimica</b>  | 36   |
| 11. Griglia di valutazione Dipartimento di <b>Elettrotecnica</b>   | 41   |
| 12. Griglie di valutazione Dipartimento <b>Sostegno</b>  | 45   |
| 13. Griglie di valutazione <b>Educazione Civica</b>  | 47   |

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 1       | <b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, GEOGRAFIA, DIRITTO E RELIGIONE</b> |

## 1.1 PROVE SCRITTE DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PER IL BIENNIO

| DESCRITTORI GENERALI   | GRAV. | INSUF. | MEDIOCRE | SUFFIC. | DISCRETO | BUONO | OTTIMO | ECCELL. |
|--|-------|--------|----------|---------|----------|-------|--------|---------|
|  | 1-3   | 4      | 5        | 6       | 7        | 8     | 9      | 10      |
| 1. Aderenza alla traccia   |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 2. Articolazione e coerenza argomentative  |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 3. Correttezza e proprietà linguistica   |       |        |          |         |          |       |        |         |
| <b>PER IL RIASSUNTO</b>  |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 4. Comprensione delle sequenze principali del testo                              |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 5. Costruzione delle informazioni in modo equilibrato                            |       |        |          |         |          |       |        |         |
| <b>PER L'ANALISI DI UN TESTO</b>   |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 6. Capacità di strutturare in modo organico la parafrasi e il commento del testo |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 7. Capacità di riconoscere le più elementari strutture del testo                 |       |        |          |         |          |       |        |         |
| <b>PER L'ARGOMENTO DI ATTUALITA'</b>   |       |        |          |         |          |       |        |         |
| 8. Competenza specifica  |       |        |          |         |          |       |        |         |

## 1.2 PROVE SCRITTE DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PER IL TRIENNIO PRIMA PROVA INDICAZIONI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI (max 60 punti)

| COGNOME _____  |                               | NOME _____   |  |
|--|-------------------------------|--|--|
| INDICATORI   | PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE | DESCRITTORI  | PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI                                   |
| <b>1. TESTO</b>  | totale punti 20               |  |  |
| IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO               | 10 PUNTI                      | a) Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguata<br>b) Testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata<br>c) Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente<br>d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione<br>e) Il testo presenta una pianificazione del tutto carente e non giunge ad una conclusione   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| COESIONE E CORERENZA TESTUALE                                      | 10 PUNTI                      | a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi<br>b) Il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi<br>c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non son ben curati<br>d) Il testo risulta scarsamente coerente e l'uso dei connettivi è improprio<br>e) In più punti il testo manca del tutto di coerenza e coesione   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7(SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3  |
| <b>2. LINGUA</b>   | totale punti 20               |  |  |
| RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE                                   | 10 PUNTI                      | a) Dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico<br>b) Dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico<br>c) Incorre in alcune improprietà di linguaggio ed usa un lessico limitato<br>d) Incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio<br>e) Incorre in gravi improprietà di linguaggio ed usa un lessico ristretto ed improprio  | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA                            | 10 PUNTI                      | a) Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata<br>b) Il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata<br>c) Il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura<br>d) Il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori, di tipo morfosintetico; non presta attenzione alla punteggiatura<br>e) Il testo è del tutto scorretto a livello morfosintattico, del tutto inappropriato l'uso della punteggiatura | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| <b>3. CULTURA</b>  | totale punti 20               |  |  |
| AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI | 10 PUNTI                      | a) Dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>b) Dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali<br>c) Si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza sommersi<br>d) Le conoscenze sono lacunose, i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi<br>e) Le conoscenze sono del tutto frammentarie e lacunose con riferimenti culturali inappropriati   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| ESPRESSIONI DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI             | 10 PUNTI                      | a) Sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili<br>b) Sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale<br>c) Presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale<br>d) Non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative<br>e) Il testo denota assenza di giudizi critici e di valutazioni personali  | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
|  |                               |  | Punteggio ____/60  |

## INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO (max 40 punti)

| INDICATORI   | PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE | DESCRITTORI  | PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI                                   |
|--|-------------------------------|--|--|
| RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA<br>(lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) | 10 PUNTI                      | a) Rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna<br>b) Nel complesso rispetta i vincoli<br>c) Lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo sommario<br>d) Lo svolgimento rispetta in prevalenza i vincoli, anche se in modo sommario<br>e) Non si attiene alle richieste della consegna   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI                     | 10 PUNTI                      | a) Comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici<br>b) Comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici<br>c) Lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva<br>d) Lo svolgimento denota una inadeguata comprensione complessiva<br>e) Non ha compreso il senso complessivo del testo     | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA STILISTICA E RETORICA   | 10 PUNTI                      | a) L'analisi è molto puntuale e approfondita<br>b) L'analisi è puntuale e accurata<br>c) L'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa<br>d) L'analisi è carente e trascura alcuni aspetti<br>e) L'analisi è carente e trascura tutti gli aspetti   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
| INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO  | 10 PUNTI                      | a) L'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate<br>b) Interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide<br>c) Interpretazione abbozzata, corretta ma non approfondita<br>d) Il testo non è stato interpretato in modo sufficiente<br>e) L'interpretazione non è corretta e non è articolata | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3 |
|  |                               |  | <b>Punteggio ___/40</b>  |

## INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO (max 40 punti)

| INDICATORI   | PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE | DESCRITTORI  | PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI   |
|--|-------------------------------|--|--|
| INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO                 | 10 PUNTI                      | a) Individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo<br>b) Sa individuare correttamente le tesi e le argomentazioni del testo<br>c) Riesce a seguire con qualche fatica e le argomentazioni<br>d) Individua in modo frammentario e poco corretto la tesi e le argomentazioni del testo<br>e) Non riesce a cogliere il senso del testo   | punti 10<br>punti 8-9<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br>punti 2-3                                     |
| CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI | 15 PUNTI                      | a) Argomento in modo rigoroso e usa connettivi appropriati<br>b) Riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi<br>c) Sostiene il discorso con una complessiva coerenza<br>d) L'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati<br>e) L'argomentazione è a tratti incoerente e talvolta impiega connettivi inappropriati<br>f) Le argomentazioni risulta del tutto incoerente e l'uso dei connettivi è del tutto inappropriato                                 | punti 15<br>da punti 12 a 14<br>da punti 9 a 11<br>da punti 6 a 8 (SUFFICIENTE)<br>da punti 4 a 5<br>punti 2-3 |
| CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE | 15 PUNTI                      | a) I riferimenti denotano una robusta preparazione culturale<br>b) Possiede riferimenti culturali corretti e congruenti<br>c) Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale<br>d) I riferimenti culturali presenti nell'argomentazione risultano talvolta carenti e incongruenti<br>e) I riferimenti culturali presenti nell'argomentazione risultano piuttosto carenti e incongruenti<br>f) I riferimenti culturali presenti nell'argomentazione risultano del tutto carenti e incongruenti | punti 15<br>da punti 12 a 14<br>da punti 9 a 11<br>da punti 6 a 8 (SUFFICIENTE)<br>da punti 4 a 5<br>punti 2-3 |
|  |                               |  | <b>Punteggio ___/40</b>  |

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C  
RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO  
ARGOMENTO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'  
(max 40 punti)**

| INDICATORI   | PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE | DESCRITTORI   | PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI   |
|--|-------------------------------|---|--|
| PERTNENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE | 10 PUNTI                      | a) Il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale<br>b) Il testo è pertinente, titolo e paragrafazione opportuni<br>c) Il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione<br>d) La pertinenza del teso non è sufficiente come il titolo e la paragrafazione<br>e) Il testo è fuori tema                 | punti 10<br><br>punti 8-7<br><br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br><br>punti 2-3 |
| SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE   | 10 PUNTI                      | a) L'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa<br>b) L'esposizione è ordinata e lineare<br>c) L'esposizione è abbastanza ordinata<br>d) L'esposizione è disordinata e a tratti incoerente<br>e) L'esposizione è disordinata e incoerente  | punti 10<br><br>punti 8-7<br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br><br>punti 2-3     |
| CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONI DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI   | 10 PUNTI                      | a) I riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione<br>b) I riferimenti culturali sono corretti e congruenti<br>c) Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale<br>d) La preparazione culturale non sostiene pienamente l'argomentazione<br>e) La preparazione culturale è carente e non sostiene l'argomentazione | punti 10<br><br>punti 8-9<br><br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br><br>punti 2-3 |
| CAPACITA' DI ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONE PERSONALI [cfr. Docum. di lavoro]                      | 10 PUNTI                      | a) Riflette criticamente sull'argomento e produce considerazioni originali<br>b) È capace di riflettere sull'argomento in modo originale<br>c) Espone riflessioni accettabili<br>d) Espone idee generiche, prive di apporti personali<br>e) Espone idee totalmente prive giudizi critici e di valutazioni personali                                 | punti 10<br><br>punti 8-9<br><br>punti 6-7 (SUFFICIENTE)<br>punti 4-5<br><br>punti 2-3 |
|  |                               |   | <b>Punteggio ___/40</b>  |

## ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO

| VALUTAZIONE COMPLESSIVA  | Punt. __/40 | Punt. __/10 |
|--------------------------|-------------|-------------|
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | 16          | 4           |
| INSUFFICIENTE            | 18          | 4½          |
| MEDIOCRE                 | 20          | 5           |
| QUASI SUFFICIENTE        | 22          | 5½          |
| SUFFICIENTE              | 24          | 6           |
| PIU' CHE SUFFICIENTE     | 26          | 6½          |
| DISCRETO                 | 28          | 7           |
| PIU' CHE DISCRETO        | 30          | 7½          |
| BUONO                    | 32          | 8           |
| PIU' CHE BUONO           | 34          | 8½          |
| DISTINTO                 | 36          | 9           |
| OTTIMO                   | 38          | 9½          |
| ECCELLENTE               | 40          | 10          |

## ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO

| VALUTAZIONE COMPLESSIVA  | Punt. __/60 | Punt. __/10 |
|--------------------------|-------------|-------------|
| GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | 24 – 26     | 4           |
| INSUFFICIENTE            | 27 – 29     | 4½          |
| MEDIOCRE                 | 30 – 32     | 5           |
| QUASI SUFFICIENTE        | 33– 35      | 5½          |
| SUFFICIENTE              | 36 – 38     | 6           |
| PIU' CHE SUFFICIENTE     | 39 – 41     | 6½          |
| DISCRETO                 | 42-44       | 7           |
| PIU' CHE DISCRETO        | 45-47       | 7½          |
| BUONO                    | 48-50       | 8           |
| PIU' CHE BUONO           | 51-53       | 8½          |
| DISTINTO                 | 54-56       | 9           |
| OTTIMO                   | 57-59       | 9½          |
| ECCELLENTE               | 60          | 10          |

PER L'ESAME DI STATO 100:20 = PUNTEGGIO: x

## 1.3 PROVE STRUTTURATE

CLASSE \_\_\_\_\_ ALUNNO \_\_\_\_\_ DATA \_\_/\_\_/\_\_\_\_

(PER LE MATERIE: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, GEOGRAFIA, DIRITTO, RELIGIONE)

Da applicare per: TEST VERO/FALSO; QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

| TIPO DI TEST       | risposta esatta | astensione | risposta sbagliata |
|--------------------|-----------------|------------|--------------------|
| Vero/falso         | +1              | 0          | 0                  |
| RM a 3 alternative | +2              | 0          | 0                  |
| RM a 4 alternative | +3              | 0          | 0                  |

I punteggi saranno tradotti in un voto espresso in decimi in base all'equivalenza:  
voto: punteggio riportato = voto massimo che si intende assegnare: massimo punteggio riportabile

## 1.4 QUESITI A RISPOSTA APERTA

CLASSE \_\_\_\_\_ ALUNNO \_\_\_\_\_ DATA \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Domande: n.5

Punteggio: da 0 a 2 punti

| DESCRITTORI                                      | PUNTEGGIO  |
|--|------------|
| Completezza e rispondenza ai quesiti proposti    | Da 0 a 1   |
| Correttezza ortografico grammaticale e lessicale | Da 0 a 0,5 |

## 1.5 COLLOQUIO ORALE

**(LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, GEOGRAFIA, DIRITTO E RELIGIONE)**

| <b>N°</b> | <b>DESCRITTORI</b>   | <b>VOTO</b> |
|-----------|--|-------------|
| 1.        | Conoscenza esauriente dell'argomento proposto, sua contestualizzazione anche in una prospettiva pluridisciplinare, personale sviluppo critico.<br>Buona/Ottima padronanza del mezzo espressivo | <b>9/10</b> |
| 2.        | Conoscenza completa dell'argomento proposto, sua contestualizzazione anche in una prospettiva disciplinare.<br>Esposizione chiara, corretta, appropriata.                                      | <b>8</b>    |
| 3.        | Conoscenza tendenzialmente completa dell'argomento proposto e capacità di orientamento nel quadro di riferimento generale cui esso attiene.<br>Esposizione chiara e corretta.                  | <b>7</b>    |
| 4.        | Conoscenza in linea generale corretta dell'argomento proposto e accettabile capacità di orientamento nel quadro di riferimento generale cui esso attiene.<br>Esposizione chiara.               | <b>6</b>    |
| 5.        | Conoscenza incompleta dell'argomento proposto, con errori non gravi.<br>Esposizione poco sicura.   | <b>5</b>    |
| 6.        | Conoscenza parziale dell'argomento proposto, con errori concettuali.<br>Esposizione stentata.  | <b>4</b>    |
| 7.        | Conoscenza accentuatamente lacunosa dell'argomento proposto, con gravi errori concettuali.<br>Esposizione stentata.  | <b>3</b>    |
| 8.        | Mancanza di minimi indicatori  | <b>2</b>    |

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 2       | <b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE DI TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE</b> |

**TABELLA di VALUTAZIONE ANALITICA TEST A RISPOSTA APERTA**

Il Test è composto da 12 domande a risposta aperta, ciascuna da valutare secondo la griglia seguente e nell’ambito delle seguenti variazioni:

- ogni risposta avrà un punteggio massimo di 5 punti.
- ogni risposta mancante o non pertinente vale 0 punti.

Il punteggio totale è di 60 punti da convertire in “voto/10” secondo la tabella di normalizzazione allegata.

Gli indicatori sono divisi in blocchi logici

Il punteggio dei blocchi 2 e 3 relativi alla “competenza linguistica” ed alle “capacità logico-rielaborative” viene attribuito soltanto se il punteggio riconosciuto alle conoscenze sia uguale o maggiore di 0,5.

| INDICATORI   |  | PUNTI |
|--|--|-------|
| Blocco 1<br><b>Conoscenze</b><br>max 2 punti<br>(40%)                      | Conosce gli argomenti in modo sicuro e approfondito  | 2     |
|  | Conosce gli argomenti in modo essenziale   | 1     |
|  | Conosce gli argomenti in modo limitato e frammentario.   | 0,5   |
| Blocco 2<br><b>Competenza linguistica</b><br>max 1,5 punti<br>(30%)        | Usa un linguaggio chiaro, appropriato e padroneggia il lessico specifico.                                | 1,5   |
|  | Usa un linguaggio semplice e prevalentemente corretto.   | 1     |
|  | Usa un linguaggio impreciso e inadeguato.  | 0,5   |
| Blocco 3<br><b>Capacità logico rielaborative</b><br>max 1,5 punti<br>(30%) | Articola il discorso in modo organico individuando i concetti chiave e stabilendo collegamenti efficaci. | 1,5   |
|  | Articola il discorso in modo semplice, individuando i concetti chiave.                                   | 1     |
|  | Articola il discorso in modo poco coerente individuando qualche concetto chiave.                         | 0,5   |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| VALUTAZIONE GLOBALE E TABELLA DI NORMALIZZAZIONE<br>MAX 60 PUNTI TOTALI PER N. 12 DOMANDE |         |
|---|---------|
| Punteggio grezzo  | Voto/10 |
| 1-11  | 1       |
| 12-17   | 2       |
| 18-24   | 3       |
| 24-28   | 4       |
| 27-29   | 4,5     |
| 30-32   | 5       |
| 33-35   | 5,5     |
| 36-38   | 6       |
| 39-41   | 6,5     |
| 42-44   | 7       |
| 45-47   | 7,5     |
| 48-53   | 8       |
| 54-57   | 9       |
| 58-60   | 10      |

| Sezione | Titolo   |
|---------|--|
| 3       | GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA |

Griglia di misurazione del punteggio su base 10, per verifiche scritte e orali.

| DESCRITTORI |  | PUNTEGGIO |
|-------------|--|-----------|
| CONOSCENZE  | Frammentarie e/o confuse   | (0.1]     |
|             | Essenziali, comprensione globale   | (1 – 2]   |
|             | Complete, comprensione adeguata  | (2 – 3]   |
| COMPETENZE  | Uso confuso  | (0 – 1]   |
|             | Uso sufficientemente scorrevole  | (1 – 2]   |
|             | Uso sostanzialmente corretto   | (2 – 3]   |
| CAPACITA'   | L'alunno è in grado di analizzare solo alcuni aspetti significativi  | 1         |
|             | L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave e stabilire semplici collegamenti   | (1 – 2]   |
|             | L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave e stabilire validi collegamenti, sintetizzare in modo coerente                    | (2 – 3]   |
|             | L'alunno unisce, alle capacità precedenti, la capacità di valutare la validità del risultati e l'efficacia delle strategie risolutive. | (3 – 4]   |

| TEST A RISPOSTA MULTIPLA E/O A RISPOSTA APERTA  |           |
|---|-----------|
| INDICATORI  | PUNTEGGIO |
| Correttezza e completezza della risposta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completa</li> <li>• Parzialmente completa</li> </ul> | 1<br>0,5  |
| Risposta non data   | 0,25      |
| Risposta errata   | 0         |

### Valutazione

Per l'assegnazione del voto in decimi al compito si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza tra punteggio grezzo (PG) e voto in decimi (VD):

$$VD = (PG * 10)/PM$$

Ove PM sta per punteggio massimo conseguibile.

| Sezione | Titolo   |
|---------|--|
| 4       | <b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI SCIENZE INTEGRATE<br/>(CHIMICA, FISICA, STA, SCIENZA DELLA TERRA, BIOLOGIA)</b> |

## 4.1 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

| DESCRITTORI   | INDICATORI  | VOTI PARZIALI |
|---|---|---------------|
| <b>A) Conoscenze</b>                                  | Conoscenza di termini, fatti e principi.  |               |
| <b>B) Competenze</b>                                  | Uso dei mezzi multimediali<br>Esposizione sicura, sintetica ed efficace<br>Organizzazione dei contenuti   |               |
| <b>C) Capacità</b>                                    | Individuazione dei punti nodali dell'argomento<br>Capacità di collegamento tra argomenti<br>Motivazione delle scelte e/o delle procedure adottate |               |
| <b>Voto Complessivo (media dei tre voti parziali)</b> |   |               |

### A) **CONOSCENZE:** di termini, fatti, regole e principi.

Gli allievi devono conoscere il significato dei termini specifici della disciplina fornendo corrette definizioni o riconoscendo l'uso opportuno dall'uso improprio del termine.

Gli allievi devono ricordare un certo numero di fenomeni, di osservazioni, di esperimenti e di descrizioni.

Gli allievi devono distinguere le situazioni nelle quali le regole e i principi sono validi rispetto a quelle in cui non lo sono.

### B) **COMPETENZE:** Uso appropriato della terminologia e degli strumenti della disciplina.

Gli allievi devono saper usare correttamente i mezzi multimediali (o gli strumenti di laboratorio)

Gli allievi devono saper organizzare coerentemente i contenuti presentando un determinato fenomeno con parole diverse, sotto aspetti diversi o con un diverso approccio concettuale.

Gli allievi devono essere in grado di effettuare il passaggio dal concreto all'astratto, dal verbale al simbolico, dal particolare al generale.

Gli allievi devono essere in grado di esporre in modo sintetico, chiaro e incisivo, utilizzando toni/registri linguistici adeguati e comunicativi.

### C) **CAPACITÀ':** di rielaborazione e applicazione.

Si intende la capacità di adattare i contenuti dell'apprendimento a nuovi contesti. Gli allievi devono saper individuare relazioni tra concetti e fatti diversi.

Gli allievi devono saper argomentare e motivare le scelte e/o le procedure adottate. Gli allievi devono saper utilizzare il pensiero ipotetico - deduttivo per giungere a conclusioni personali.

## 4.2 TASSONOMIA DI VALUTAZIONE

| VALUTAZIONE E VOTO                      | CONOSCENZE   | COMPETENZE   | CAPACITÀ   |
|---|--|--|--|
| <b>Insufficiente</b><br><i>Voti 1-4</i> | Non conosce le informazioni, le regole, i dati proposti e la terminologia di base.   | Non sa individuare le informazioni essenziali contenute nel messaggio orale o scritto, né sa individuare gli elementi fondamentali di un problema.   | Non sa esporre e strutturare il discorso in modo logico e coerente; non riesce ad individuare le richieste e rispondere in modo pertinente.  |
| <b>Mediocre</b><br><i>Voto 5</i>        | Conosce in maniera frammentaria e superficiale le informazioni, le regole e la terminologia di base; commette errori nell'applicazione e nella comunicazione.        | Riesce a cogliere le informazioni essenziali del messaggio o del problema, ma non perviene a collegarle ed analizzarle in modo adeguato né ad organizzare le conoscenze in modo efficace.  | Riesce ad utilizzare solo parzialmente le informazioni ed i contenuti essenziali, senza pervenire ad analizzare con chiarezza e correttezza situazioni anche semplici.   |
| <b>Sufficiente</b><br><i>Voto 6</i>     | Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; individua gli elementi essenziali di un problema e riesce ad esprimerli in forma corretta. | Riesce a decodificare il messaggio, individuandone le informazioni essenziali, applicando regole e procedure fondamentali delle discipline. Si esprime in modo semplice sia all'orale che allo scritto, utilizzando il lessico e la terminologia di base in modo sostanzialmente corretto. | Sa utilizzare i contenuti essenziali, che espone ed applica con qualche incertezza. Riesce a formulare valutazioni corrette, ma parziali.  |
| <b>Discreto</b><br><i>Voto 7</i>        | Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia specifica in modo completo.   | Sa individuare le informazioni essenziali e le utilizza in modo corretto, applicando le procedure più importanti delle discipline. Si esprime in forma orale e scritta in modo corretto, sa utilizzare le informazioni con chiarezza.  | Riesce a selezionare le informazioni più opportune alla risposta da produrre, individua i modelli di riferimento, esprime valutazioni personali. Si esprime con chiarezza ed adeguata proprietà.   |
| <b>Buono</b><br><i>Voto 8</i>           | Conosce i contenuti culturali in modo completo e approfondito  | Sa individuare i concetti, i procedimenti, i problemi proposti; riesce ad analizzarli efficacemente, stabilendo relazioni e collegamenti appropriati. Si esprime con disinvoltura.   | Riesce a collegare argomenti diversi, rilevando elevate capacità di analisi e di sintesi. Esprime adeguate valutazioni personali, riuscendo a muoversi anche in ambiti disciplinari diversi.   |
| <b>Ottimo</b><br><i>Voti 9-10</i>       | Conosce i contenuti culturali in modo rigoroso e puntuale.   | Sa individuare con estrema facilità le questioni e i problemi proposti; riesce ad operare analisi approfondite e sa collegare logicamente le varie conoscenze.   | Riesce a collegare argomenti diversi, cogliendo analogie e differenze in modo logico e sistematico anche in ambiti disciplinari diversi. Sa trasferire le conoscenze acquisite da un modello all'altro, apportando valutazioni e contributi personali significativi. |

## 4.3 LABORATORIO DI CHIMICA (BIENNIO-TRIENNIO)

|           |                                    | <b>completezza relazione</b>   |             | <b>punteggio</b> |
|-----------|------------------------------------|--|-------------|------------------|
| <b>1)</b> | a. fortemente incompleta           |  | 4           |                  |
|           | b. approssimativa                  |  | 5           |                  |
|           | c. completa in tutte le parti      |  | 6           |                  |
|           | d. particolarmente curata          |  | 7           |                  |
|           |                                    | <b>risultati conseguiti</b>  |             |                  |
| <b>2)</b> | a. poco attendibili-approssimativi |  | -1          |                  |
|           | b. adeguati                        |  | 0           |                  |
|           | c. molto accurati                  |  | 1           |                  |
|           |                                    | <b>significatività della relazione e delle rappresentazioni grafiche</b> |             |                  |
| <b>3)</b> | a. superficiale                    |  | -1          |                  |
|           | b. adeguata                        |  | 0           |                  |
|           | c. molto accurata                  |  | 1           |                  |
|           |                                    | <b>comportamento e partecipazione alla prova pratica</b>                 |             |                  |
| <b>4)</b> | a. passivo                         |  | -1          |                  |
|           | b. adeguato                        |  | 0           |                  |
|           | c. attivo                          |  | 1           |                  |
|           |                                    |  | <b>Voto</b> |                  |

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 4.4     | GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE ESERCITAZIONI DI FISICA |

| 1. Completezza relazione   |    |
|--|----|
| a. Fortemente incompleta   | 4  |
| b. Approssimativa  | 5  |
| c. Completa in tutte le parti  | 6  |
| d. Particolarmente curata  | 7  |
| 2. Risultati conseguiti  |    |
| a. Poco attendibili / imprecisi                                      | -1 |
| b. Adeguati  | 0  |
| c. Molto accurati  | +1 |
| 3. Significatività della relazione e delle rappresentazioni grafiche |    |
| a. Superficiale  | -1 |
| b. Adeguata  | 0  |
| c. Molto accurata  | +1 |
| 4. Comportamento e partecipazione alla prova pratica                 |    |
| a. Passivo   | -1 |
| b. Adeguato  | 0  |
| c. Attivo  | +1 |
| Voto   |    |

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 5       | GRIGLIA DI VAUTAZIONE DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE |

## GRIGLIA DI CORREZIONE A - prove curricolari

### (ITEM A A RISPOSTA APERTA)

#### QUESITO A RISPOSTA APERTA

| INDICATORI  | PUNTEGGIO GREZZO      |
|---|-----------------------|
| Risposta nulla o palesemente errata (non possiede le conoscenze essenziali)             | $0.25 \leq PG \leq 1$ |
| Risposta molto parziale, non del tutto adeguata (possiede alcune conoscenze essenziali) | $1 < PG < 1.8$        |
| Risposta parziale, sostanzialmente adeguata (possiede le conoscenze essenziali)         | $PG = 1.8$            |
| Risposta quasi completa e corretta (possiede conoscenze adeguate)                       | $1.8 < PG \leq 2.7$   |
| Risposta completa e corretta (possiede conoscenze complete e dettagliate)               | $2.7 < PG \leq 3$     |

**punteggio assoluto per ogni item compreso tra [0.25, 3] peso di ogni item compreso tra (0, 1]**

### (ITEM A RISPOSTA MULTIPLA)

Per ogni item il punteggio è:

| RISPOSTA | PUNTI (PG) |
|----------|------------|
| CORRETTA | 1          |
| NON DATA | 0,25       |
| ERRATA   | 0          |

### peso di ogni item compreso tra (0, 1]

Per l'assegnazione del voto in decimi al compito si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza tra punteggio grezzo (PG) e voto in decimi (VD):

$$PG_{totale} = PG_{aperte} + PG_{multiple} \quad VD = (PG_{totale} * 10) / PM$$

dove:

**PM**=punteggio massimo ottenibile =  $\sum P * PG_{max}$  (con  $PG_{max}$ =max punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1])

**PG**=punteggio grezzo ottenuto =  $\sum P * PG$  (con PG= punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1)

**N.B.** Per gli item della prova strutturata: ogni risposta a matita è considerata non data

| Sezione | Titolo                                      |
|---------|---|
| 6       | GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA LINGUA INGLESE |

| COMPRESIONE SCRITTA (CS)  |                         |       |
|---|-------------------------|-------|
| TIPOLOGIA PROVE   | VALUTAZIONE             | VOTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prova strutturata</li> <li>▪ Prova semi-strutturata</li> <li>▪ Questionario</li> <li>▪ Riassunto</li> </ul>    | Del tutto insufficiente | 1/2/3 |
|   | Insufficiente           | 4     |
|   | Mediocre                | 5     |
|   | Sufficiente             | 6     |
|   | Buono                   | 7     |
|   | Ottimo                  | 8/9   |
|   | Eccellente              | 10    |
| COMPRESIONE ORALE (CO)  |                         |       |
| TIPOLOGIA PROVE   | VALUTAZIONE             | VOTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ascolto</li> <li>▪ Dettato</li> </ul>  | Del tutto insufficiente | 1/2/3 |
|   | Insufficiente           | 4     |
|   | Mediocre                | 5     |
|   | Sufficiente             | 6     |
|   | Buono                   | 7     |
|   | Ottimo                  | 8/9   |
|   | Eccellente              | 10    |
| USO DELLE FUNZIONI E DELLE STRUTTURE (FS)   |                         |       |
| TIPOLOGIA PROVE   | VALUTAZIONE             | VOTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prova strutturata</li> <li>▪ Prova semi-strutturata</li> <li>▪ Questionario</li> <li>▪ Composizione</li> </ul> | Del tutto insufficiente | 1/2/3 |
|   | Insufficiente           | 4     |
|   | Mediocre                | 5     |
|   | Sufficiente             | 6     |
|   | Buono                   | 7     |
|   | Ottimo                  | 8/9   |
|   | Eccellente              | 10    |
| USO DEL LESSICO (L)   |                         |       |
| TIPOLOGIA PROVE   | VALUTAZIONE             | VOTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prova strutturata</li> <li>▪ Prova semi-strutturata</li> <li>▪ Questionario</li> <li>▪ Composizione</li> </ul> | Del tutto insufficiente | 1/2/3 |
|   | Insufficiente           | 4     |
|   | Mediocre                | 5     |
|   | Sufficiente             | 6     |
|   | Buono                   | 7     |
|   | Ottimo                  | 8/9   |
|   | Eccellente              | 10    |
| RIELABORAZIONE PERSONALE (R)  |                         |       |
| TIPOLOGIA PROVE   | VALUTAZIONE             | VOTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionario</li> <li>▪ Composizione</li> </ul>  | Del tutto insufficiente | 1/2/3 |
|   | Insufficiente           | 4     |
|   | Mediocre                | 5     |
|   | Sufficiente             | 6     |
|   | Buono                   | 7     |
|   | Ottimo                  | 8/9   |
|   | Eccellente              | 10    |

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 7       | GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO DI MECCANICA E MECCATRONICA |

## Principali tipi di tipologia di prove

| VOTO            | TIPO DI PROVA  | PREVALENTEMENTE ADATTA PER ACCERTARE   |
|-----------------|--|--|
| SCRITTO GRAFICO | Risoluzione di problemi<br>Quesiti a risposta aperta                 | le abilità complesse (capacità di analisi, sintesi, di giudizio)   |
|                 | Grafica<br>Esercizi applicativi test                                 | la capacità di applicazione  |
| ORALE           | Interrogazione<br>Quesiti a risposta aperta<br>Prove semistrutturate | il livello delle conoscenze;<br>i processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio)<br>le abilità di relazione e di comunicazione<br>le capacità di espressione linguistica |
|                 | Quesiti a scelta multipla  | il livello di comprensione;<br>il corretto uso delle conoscenze acquisite;   |
| LABORATORIO     | Prove pratiche individuali o di gruppo                               | la capacità di utilizzare strumenti<br>la capacità progettuale   |
|                 | Progetto individuale o di gruppo                                     | la capacità di realizzazione<br>la capacità di lavorare in gruppo  |
|                 | Relazione individuale o di gruppo                                    | la capacità di analisi del problema, delle sue fasi, dei risultati<br>la capacità di collegamento con le nozioni teoriche,<br>la capacità d'uso del linguaggio tecnico<br>la capacità di sintesi |
|                 | Interrogazione   | Le abilità di relazione e di comunicazione<br>le capacità di espressione linguistica<br>la capacità d'uso del linguaggio tecnico   |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



## Griglia di valutazione della prova scritta di Meccanica e Macchine a Fluido classi III, IV, V

| INDICATORI |  | nullo<br>0-3 | gravemente<br>insufficiente<br>4 | mediocre<br>5 | sufficiente<br>6 | discreto<br>7 | buono<br>8 | ottimo<br>eccellente<br>9-10 |
|------------|--|--------------|----------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------|------------------------------|
| <b>A</b>   | Completezza della trattazione  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>B</b>   | Congruenza con la traccia  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>C</b>   | Conoscenza di regole e principi generali e specifici, e capacità di applicarli |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>D</b>   | Coerenza espositiva  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>E</b>   | Correttezza risolutiva   |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>F</b>   | Linguaggio tecnico specifico   |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>G</b>   | Originalità della soluzione  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



## Griglia di correzione della prova orale di Meccanica e Macchine, Tecnologia Meccanica, Sistemi Automatici e Disegno -Progettazione

| Indicatori  | Descrittori   | voto |
|---|---|------|
| <b>Rispondenza alla domande</b>                                       | Lo studente non risponde a quanto richiesto   | 2    |
|   | Lo studente risponde solo ad alcune richieste in modo parziale e generico                             | 3    |
|   | Lo studente risponde solo ad alcune richieste   | 4    |
|   | Lo studente risponde a tutte le richieste in modo superficiale, generico ed impreciso                 | 5    |
|   | Lo studente risponde alle richieste fondamentali in modo generico ma corretto                         | 6    |
|   | Lo studente risponde alle richieste fondamentali in modo esauriente                                   | 7    |
|   | Lo studente risponde a tutte le richieste in modo esauriente  | 8    |
|   | Lo studente risponde a tutte le richieste in modo esauriente, coordinato e a volte approfondito       | 9    |
|   | Lo studente risponde a tutte le richieste in modo esauriente, approfondito                            | 10   |
| <b>Correttezza nell'uso della simbologia e terminologia specifica</b> | Uso del tutto inadeguato  | 2    |
|   | Uso non appropriato ed in parte inadeguato  | 3    |
|   | Uso non appropriato   | 4    |
|   | Uso approssimato ed incerto   | 5    |
|   | Uso limitato ma appropriato   | 6    |
|   | Uso essenziale ed appropriato   | 7    |
|   | Uso adeguato e corretto   | 8    |
|   | Uso corretto e sicuro   | 9    |
|   | Uso corretto e articolato   | 10   |
| <b>Chiarezza espositiva Uso corretto del manuale di meccanica</b>     | Non espone  | 2    |
|   | Pochi segni isolati e parziali  | 3    |
|   | Non strutturata ed organizzata in modo poco logico  | 4    |
|   | Costituita da frasi isolate non sempre pertinenti   | 5    |
|   | Costituita da frasi brevi a volte imprecise   | 6    |
|   | Costituita da frasi brevi ma corrette e logiche   | 7    |
|   | Abbastanza organizzata da un punto di vista logico e con frasi puntuali e corrette                    | 8    |
|   | Organizzata logicamente e costituita da frasi articolate e corrette                                   | 9    |
|   | Bene organizzata da un punto di vista logico e costituita da frasi articolate e ricche di riferimenti | 10   |

**Il voto finale scaturirà dalla media dei diversi punteggi**

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO INDIRIZZO “MECCANICA E MECCATRONICA”

| CLASSE: _____ ALUNNO: _____   |   | Punteggio totale<br>(A+B+C+D)/20 |
|---|---|----------------------------------|
| <b>CONOSCENZA:</b> PADRONANZA DELLE CONOSCENZE DISCIPLINARI RELATIVE AI NUCLEI TEMATICI OGGETTO DELLA PROVA E CARATTERIZANTE/L'INDIRIZZO DI STUDI   |   | <b>4</b>                         |
| <b>DESCRITTORI</b>  |   |                                  |
| A1  | Mostra carenze diffuse nei nuclei fondanti  | 1                                |
| A2  | Mostra conoscenze in quasi tutti i nuclei fondanti  | 2                                |
| A3  | Mostra conoscenze in tutti i nuclei fondanti anche se con qualche imperfezione  | 3                                |
| A4  | Mostra conoscenze complete in tutti i nuclei fondanti   | 4                                |
| <b>COMPETENZA:</b> PADRONANZA DELLE COMPETENZE TECNICO-SCIENTIFICHE-PROFESSIONALI SPECIFICHE DI INDIRIZZO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA PROVA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'ANALISI E COMPRESIONE DEI CASI E/O DELLE SITUAZIONI PROBLEMATICHE PROPOSTE E ALLE METODOLOGIE/SCELTE EFFETTUATE/PROCEDIMENTI UTILIZZATI NELLA LORO RISOLUZIONE |   | <b>6</b>                         |
| <b>DESCRITTORI</b>  |   |                                  |
| B1  | Mostra carenze diffuse nel proporre una soluzione   | 0-1                              |
| B2  | Mostra capacità di applicazione delle conoscenze ma con errori  | 2-3                              |
| B3  | Mostra capacità di applicazione delle conoscenze ma con qualche imperfezione  | 4-5                              |
| B4  | Mostra capacità di applicazione delle conoscenze in modo pertinente   | 6                                |
| <b>COMPLETEZZA:</b> COMPLETEZZA NELLO SVOLGIMENTO DELLA TRACCIA, COERENZA/CORRETTEZZA DEI RISULTATI E DEI ELABORATI TECNICI E/O TECNICO GRAFICI PRODOTTI  |   | <b>6</b>                         |
| <b>DESCRITTORI</b>  |   |                                  |
| C1  | Svolge in modo parziale e/o non corretto  | 0-1                              |
| C2  | Svolge in modo parziale ma corretto   | 2-3                              |
| C3  | Svolge interamente la traccia ma con qualche imperfezione   | 4-5                              |
| C4  | Svolge interamente la traccia in modo corretto e coerente   | 6                                |
| <b>ARGOMENTAZIONE:</b> CAPACITÀ DI ARGOMENTARE, DI COLLEGARE E DI SINTETIZZARE LE INFORMAZIONI IN MODO CHIARO ED ESAURIENTE, UTILIZZANDO CON PERTINENZA I DIVERSI LINGUAGGI TECNICI SPECIFICI.  |   | <b>4</b>                         |
| <b>DESCRITTORI</b>  |   |                                  |
| D1  | Non sa organizzare e argomentare le conoscenze  | 1                                |
| D2  | Organizza in modo non sempre corretto le conoscenze   | 2                                |
| D3  | Argomenta in modo corretto ma non sempre completo le conoscenze utilizzando adeguatamente sia il linguaggio tecnico specifico che il manuale del perito tecnico | 3                                |
| D4  | Organizza in modo corretto e completo le conoscenze con approfondimenti personali utilizzando appropriatamente il linguaggio tecnico specifico.                 | 4                                |
| <b>Punteggio</b>  |   | <b>___/20</b>                    |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



Per le verifiche strutturate di tutte le materie del corso di Meccanica:

| TIPOLOGIA DELLA PROVA                      | INDICATORE                                      | VALUTAZIONE                    |
|--|---|--------------------------------|
| Domande chiuse (N°3) A risposta multipla   | Risposta corretta                               | 1                              |
|  | Risposta errata                                 | 0                              |
|  | Risposta non data                               | 0,25                           |
|  |   | <b>Punteggio massimo = 3</b>   |
| Domande aperte (N°2) (Domanda o esercizio) | Conoscenza specifica degli argomenti richiesti  | 0-2                            |
|  | Capacità di sintesi                             | 0-1                            |
|  | Padronanza del linguaggio tecnico – scientifico | 0-0,05                         |
|  |   | <b>Punteggio massimo = 3,5</b> |

**peso di ogni item compreso tra (0, 1]**

Per l'assegnazione del voto in decimi al compito si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza tra punteggio grezzo (PG) e voto in decimi (VD):

$$PG_{totale} = PG_{aperte} + PG_{multiple} \quad VD = (PG_{totale} * 10) / PM$$

dove:

**PM**=punteggio massimo ottenibile =  $\sum P * PG_{max}$  (con  $PG_{max}$ =max punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1)

**PG**=punteggio grezzo ottenuto =  $\sum P * PG$  (con PG= punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1)

**N.B.** Per gli item della prova strutturata: ogni risposta a matita è considerata non data

## Griglia di correzione per le prove pratiche di laboratorio di Tecnologia Meccanica e Sistemi Automatici

| Indicatori                                      | Livello di prestazione     | Punti |
|---|----------------------------|-------|
| <b>Competenze e abilità acquisite</b>           | Lacunose e frammentarie    | 0,5   |
|   | Superficiali ed elementari | 1     |
|   | Semplici ma adeguate       | 1,5   |
|   | Precise ed esaurienti      | 2     |
|   | Complete ed approfondite   | 2,5   |
| <b>Abilità nell'uso della strumentazione</b>    | Confuse e lacunose         | 0,5   |
|   | Superficiali e mnemoniche  | 1     |
|   | Semplici e ordinate        | 1,5   |
|   | Precise e puntuali         | 2     |
|   | Complete e approfondite    | 2,5   |
| <b>Conoscenza delle tecniche di misura</b>      | Lacunose e frammentarie    | 0,5   |
|   | Superficiali ed elementari | 1     |
|   | Semplici ma adeguate       | 1,5   |
|   | Precise ed esaurienti      | 2     |
|   | Complete ed approfondite   | 2,5   |
| <b>Capacità di relazionare il lavoro svolto</b> | Assenti                    | 0,5   |
|   | Limitati                   | 1     |
|   | Sufficienti                | 1,5   |
|   | Evidenti                   | 2     |
|   | Esaurienti                 | 2,5   |

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Griglia di valutazione per la prova scritto-grafica classi IV e V

| INDICATORI |  | nullo<br>0-3 | gravemente<br>insufficiente<br>4 | mediocre<br>5 | sufficiente<br>6 | discreto<br>7 | buono<br>8 | ottimo<br>eccellente<br>9-10 |
|------------|--|--------------|----------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------|------------------------------|
| <b>A</b>   | Completezza della trattazione  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>B</b>   | Congruenza con la traccia  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>C</b>   | Conoscenza di regole e principi generali e specifici, e capacità di applicarli |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>D</b>   | Coerenza espositiva  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>E</b>   | Correttezza risolutiva   |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>F</b>   | Linguaggio tecnico specifico   |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| <b>G</b>   | Originalità della soluzione  |              |                                  |               |                  |               |            |                              |

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Griglia di valutazione per la prova scritto-grafica classi III e IV

| INDICATORI |  | nullo<br>0-3 | gravemente<br>insufficiente<br>4 | mediocre<br>5 | sufficiente<br>6 | discreto<br>7 | buono<br>8 | ottimo<br>eccellente<br>9-10 |
|------------|--|--------------|----------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------|------------------------------|
| A          | Completezza della trattazione                              |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| B          | Conoscenza delle norme UNI ed ISO e capacità di applicarle |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| C          | Chiarezza grafico-espositiva                               |              |                                  |               |                  |               |            |                              |
| D          | Linguaggio tecnico specifico                               |              |                                  |               |                  |               |            |                              |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 8       | <b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b> |

| LIVELLO                                | CONOSCENZE COGNITIVE   | COMPETENZE COMUNICATIVE   | COMPETENZE OPERATIVE   | COMPETENZE COGNITIVE E MOTORIE   |
|--|--|---|--|--|
| <b>Assolutamente negativo</b><br>1 - 2 | totalmente assenti   | incapace di comunicare i contenuti richiesti  | totalmente assente   | non coglie assolutamente l'ordine dei dati né stabilisce gerarchie   |
| <b>Negativo</b><br>3                   | contraddistinte da lacune talmente diffuse da presentare scarsissimi elementi valutabili   | del tutto confusa   | del tutto scorretta  | non ordina i dati e ne confonde gli elementi costitutivi   |
| <b>Gravemente insufficiente</b><br>4   | carenti nei dati essenziali per lacune molto ampie   | inefficace e priva di elementi di organizzazione  | molto faticosa; limitata a qualche singolo aspetto isolato e marginale | appiattisce i dati in modo indifferenziato; confonde i dati essenziali con gli aspetti accessori; non perviene ad analisi e sintesi accettabili                        |
| <b>Insufficiente</b><br>5              | incomplete rispetto ai contenuti minimi fissati per la disciplina nel coordinamento d'Istituto   | carente sul piano contenutistico  | insicura e parziale  | ordina i dati in modo confuso; coglie solo parzialmente i nessi problematici e opera analisi e sintesi non sempre adeguate   |
| <b>Sufficiente</b><br>6                | non sempre complete di taglio prevalentemente mnemonico, ma pertinenti e tali da consentire la comprensione dei contenuti fondamentali stabiliti | accettabile sul piano espressivo e capace di comunicare i contenuti anche se in modo superficiale | complessivamente corretta ma presenta lentezza e meccanicità           | ordina i dati e coglie i nessi in modo elementare; riproduce analisi e sintesi desunte dagli strumenti didattici utilizzati  |
| <b>Discreto</b><br>7                   | pressoché complete, anche se di tipo prevalentemente descrittivo   | corretta, ordinata, anche se non sempre specifica nei contenuti                                   | corretta, semplice e lineare   | ordina i dati in modo chiaro; stabilisce gerarchie coerenti; imposta analisi e sintesi guidate   |
| <b>Buono</b><br>8                      | complete e puntuali  | chiara, scorrevole, con specifici contenuti   | corretta e consapevole   | ordina i dati con sicurezza e coglie i nuclei problematici; imposta analisi e sintesi in modo autonomo   |
| <b>Ottimo</b><br>9                     | approfondite e ampliate  | autonoma e ricca sul piano contenutistico e metodologico  | autonoma, completa e rigorosa, con alcuni contributi personali         | stabilisce con agilità relazioni e confronti; analizza con precisione e sintetizza efficacemente; inserisce elementi di valutazione caratterizzati da decisa autonomia |
| <b>Eccellente</b><br>10                | largamente approfondite, ricche di apporti personali   | elegante e creativa con articolazione dei diversi registri espressivi                             | profonda e capace di contributi personali significativi                | stabilisce relazioni complesse, anche di tipo interdisciplinare; analizza in modo acuto e originale; è in grado di compiere valutazioni critiche del tutto autonome    |

| Sezione | Titolo   |
|---------|--|
| 9       | GRIGLIE DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA |

### Griglia di valutazione

Compiti in classe, quesiti a risposta aperta, quesiti a trattazione sintetica

**Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni Articolazione: Informatica**

| INDICATORI   | PUNTEGGIO GREZZO |
|--|------------------|
| Procede senza ordine logico e senza rielaborazione, mostra rilevanti carenze nella comprensione del quesito e ampie lacune nelle conoscenze; si esprime in modo inadeguato, con gravi errori formali   | ≤2               |
| Argomenta con difficoltà, esprimendosi in modo poco chiaro, con alcuni errori formali; mostra una comprensione incerta del testo; trattazione frammentaria; uso del linguaggio specifico piuttosto debole.   | 2.25-3.25        |
| Argomenta in modo essenziale, mostrando comprensione del testo e delle tematiche proposte nelle linee fondamentali anche se con alcuni fraintendimenti non particolarmente gravi o di lievi lacune; si esprime in modo lineare, pur con qualche lieve imprecisione, accettabile l'uso del linguaggio specifico e dell'ordine espositivo. | 3.5              |
| Conosce e comprende in modo adeguato i contenuti, su cui argomenta con giudizi pertinenti, mostra competenza della rielaborazione autonoma dei contenuti; la trattazione è organica e coerente, espressa con linguaggio tecnico pertinente   | 3.75-4.75        |
| Si esprime con precisione costruendo un discorso ben articolato, sintetizza gli argomenti con appropriata rielaborazione critica mostrando competenza nel collegare, utilizzare e integrare le conoscenze acquisite; mostra padronanza del lessico tecnico-professionale   | 5-6              |

Per l'assegnazione del voto in decimi al compito si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza

$$\text{voto in decimi} = (\text{punteggio grezzo ottenuto} / \text{punteggio massimo ottenibile}) * 10$$

Dove:

- punteggio massimo ottenibile =  $\sum P * PG_{max}$  (con  $PG_{max}$  = max punteggio per ogni item; P = peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1])
- punteggio grezzo ottenuto =  $\sum P * PG$  (con PG = punteggio per ogni item; P = peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1])

## Griglia di valutazione COLLOQUIO

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione: Informatica

CLASSE: \_\_\_\_\_ ALUNNO: \_\_\_\_\_

| INDICATORI   | DESCRITTORI   | P.TI       | Punteggio candidato |
|--|---|------------|---------------------|
| Capacità di orientamento culturale e di adeguata connessione tra le idee (max 2,5 punti)                   | Sviluppa con competenza e sicurezza lo spunto iniziale compiendo valide connessioni   | 2,5        |                     |
|  | Si orienta con una certa sicurezza di fronte allo spunto iniziale ed è in grado di compiere adeguate connessioni                                      | 1,75-2,25  |                     |
|  | Con qualche aiuto riesce a sviluppare lo spunto iniziale e a compiere semplici connessioni  | 1,5 (suff) |                     |
|  | Mostra incertezza di fronte allo spunto iniziale e compie connessioni inadeguate e prive di coerenza  | 0,75-1,25  |                     |
|  | Non si orienta di fronte allo spunto iniziale e non è in grado di compiere connessioni  | 0,5        |                     |
| Conoscenza e rielaborazione dei contenuti disciplinari (max 3 punti)                                       | Domina con sicurezza i contenuti delle diverse discipline e dimostra di saperli rielaborare in modo efficace e personale                              | 3          |                     |
|  | Mostra di controllare discretamente i contenuti delle diverse discipline e di saperli adattare al ragionamento  | 2,25-2,75  |                     |
|  | Possiede conoscenze disciplinari schematiche che sa adattare al ragionamento seppure con qualche inesattezza o omissione                              | 2 (suff)   |                     |
|  | Possiede conoscenze disciplinari superficiali commettendo a volte errori  | 1,25-1,75  |                     |
|  | Evidenzia conoscenze disciplinari incerte e lacunose e le espone senza alcuna rielaborazione  | 1          |                     |
|  | Compie gravi errori e mostra evidenti lacune nelle conoscenze disciplinari  | 0,25-0,75  |                     |
| Capacità di argomentare in modo coerente ed autonomo e uso efficace di strumenti e materiali (max 2 punti) | Organizza il ragionamento con coerenza e forza persuasiva, usando con efficacia e in modo personale strumenti e materiali                             | 2          |                     |
|  | E' in grado di argomentare con discreta coerenza e di usare in modo efficace e adeguato strumenti e materiali   | 1,25-1,75  |                     |
|  | Organizza il ragionamento con sufficiente coerenza, seppur con alcune inesattezze e usa in modo semplice, ma perlopiù adeguato, strumenti e materiali | 1 (suff)   |                     |
|  | Compie errori nell'argomentazione e nella coerenza del ragionamento e usa in modo poco efficace strumenti e materiali                                 | 0,25-0,75  |                     |
| Correttezza formale dell'esposizione e uso del linguaggio specifico delle discipline (max 2,5 punti)       | Usa la lingua con disinvoltura e proprietà, mostrando un sicuro controllo del lessico specifico delle discipline                                      | 2,5        |                     |
|  | Si esprime correttamente e mostra una discreta padronanza del lessico specifico delle discipline  | 1,75-2,25  |                     |
|  | Si esprime in modo abbastanza corretto e usa un lessico semplice con alcune improprietà   | 1,5 (suff) |                     |
|  | Si esprime in modo incerto e con errori, mostrando una competenza lessicale lacunosa  | 0,75-1,25  |                     |
|  | Compie gravi errori nella forma dell'esposizione e nell'uso del lessico specifico delle discipline  | 0,5        |                     |
|  |   | Punteggio  | .../10              |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



## Griglia di valutazione Prova strutturata

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione: Informatica

Per ogni item il punteggio è:

| RISPOSTA | PUNTI (PG) |
|----------|------------|
| CORRETTA | 3          |
| NON DATA | 1          |
| ERRATA   | 0,25       |

Per l'assegnazione del voto in decimi al compito si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza

voto in decimi= (punteggio grezzo ottenuto / punteggio massimo ottenibile)\*10

Dove:

- punteggio massimo ottenibile =  $\sum P \cdot PG_{max}$  (con  $PG_{max}$ =max punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1])
- punteggio grezzo ottenuto =  $\sum P \cdot PG$  (con PG= punteggio per ogni item; P=peso assegnato all'item nel contesto della prova con valore compreso nell'intervallo (0,1])

## Griglia di valutazione Seconda prova scritta Esame di Stato

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione: Informatica

CLASSE: .....

CANDIDATO: .....

| INDICATORI  | DESCRITTORI   | P.TI        | Punteggio candidato |
|---|---|-------------|---------------------|
| <b>Conoscenza</b><br>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi  | Mostra carenze diffuse nei nuclei fondanti  | 1           |                     |
|   | Mostra conoscenze in quasi tutti i nuclei fondanti  | 2<br>(SUFF) |                     |
|   | Mostra conoscenze in tutti i nuclei fondanti anche se con qualche imperfezione  | 3           |                     |
|   | Mostra conoscenze complete in tutti i nuclei fondanti   | 4           |                     |
| <b>Competenza</b><br>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione | Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non individua gli strumenti formali opportuni.   | 0-1         |                     |
|   | Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente ed opportuno. Dimostra una scarsa/limitata capacità nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà gli strumenti formali opportuni.  | 2-3         |                     |
|   | Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Utilizza in modo generalmente adeguato le procedure e i modelli conosciuti. Individua gli strumenti di lavoro opportuni anche se con qualche incertezza.  | 4<br>(SUFF) |                     |
|   | Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Utilizza in modo adeguato le procedure e i modelli conosciuti. Individua gli strumenti di lavoro opportuni.   | 5           |                     |
|   | Effettua, con padronanza chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Applica nel modo migliore i modelli noti. Dimostra capacità nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua ed utilizza con cura e precisione gli strumenti formali opportuni.   | 6           |                     |
| <b>Completezza</b><br>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti  | Non sviluppa il processo risolutivo o lo fa in modo incompleto. Non è in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto. La soluzione ottenuta non è coerente o lo è solo parzialmente con il contesto del problema.  | 0-1         |                     |
|   | Applica le strategie scelte implementando la soluzione individuata in modo corretto ma incompleto. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione anche se sono presenti errori sintattici e/o semantici. La soluzione ottenuta è parzialmente coerente con il contesto del problema.   | 2-3         |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta. Implementa la soluzione individuata completamente anche se con qualche imprecisione. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto pur con qualche inesattezza. La soluzione è generalmente coerente con il contesto del problema  | 4<br>(SUFF) |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta. Implementa la soluzione individuata completamente. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto. La soluzione è coerente con il contesto del problema   | 5           |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con adeguata documentazione. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto e avanzato sia a livello sintattico che semantico. La soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema. | 6           |                     |
| <b>Argomentazione</b><br>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici   | Argomenta in modo molto frammentario, commettendo errori. Utilizza un linguaggio tecnico, rilevando scarsa proprietà e pertinenza.  | 1           |                     |
|   | Argomenta in modo corretto, commettendo qualche errore. Utilizza un linguaggio tecnico non sempre rigoroso  | 2<br>(SUFF) |                     |
|   | Argomenta in maniera corretta coerente la soluzione e/o la risposta. Utilizza un linguaggio tecnico per lo più appropriato.   | 3           |                     |
|   | Argomenta in modo coerente, preciso, accurato ed esauritivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Utilizza un linguaggio tecnico pertinente mostrando un'ottima padronanza.   | 4           |                     |
| <b>Totale punteggi assegnati</b>  |   | 20          |                     |
| <b>Punteggio Totale</b>   |   |             |                     |

VOTO ASSEGNATO \_\_\_\_\_/20

## Griglia di valutazione COLLOQUIO D'ESAME

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione: Informatica

CLASSE: \_\_\_\_\_ ALUNNO: \_\_\_\_\_

| INDICATORI   | DESCRITTORI   | P.TI      | Punteggio candidato |
|--|---|-----------|---------------------|
| Capacità di orientamento culturale e di adeguata connessione tra le idee (max 5 punti)                     | Sviluppa con competenza e sicurezza lo spunto iniziale compiendo valide connessioni   | 5         |                     |
|  | Si orienta con una certa sicurezza di fronte allo spunto iniziale ed è in grado di compiere adeguate connessioni                                      | 4         |                     |
|  | Con qualche aiuto riesce a sviluppare lo spunto iniziale e a compiere semplici connessioni  | 3 (suff)  |                     |
|  | Mostra incertezza di fronte allo spunto iniziale e compie connessioni inadeguate e prive di coerenza  | 2         |                     |
|  | Non si orienta di fronte allo spunto iniziale e non è in grado di compiere connessioni  | 1         |                     |
| Conoscenza e rielaborazione dei contenuti disciplinari (max 6 punti)                                       | Domina con sicurezza i contenuti delle diverse discipline e dimostra di saperli rielaborare in modo efficace e personale                              | 6         |                     |
|  | Mostra di controllare discretamente i contenuti delle diverse discipline e di saperli adattare al ragionamento  | 5         |                     |
|  | Possiede conoscenze disciplinari schematiche che sa adattare al ragionamento seppure con qualche inesattezza o omissione                              | 4 (suff)  |                     |
|  | Possiede conoscenze disciplinari superficiali commettendo a volte errori  | 3         |                     |
|  | Evidenzia conoscenze disciplinari incerte e lacunose e le espone senza alcuna rielaborazione  | 2         |                     |
|  | Compie gravi errori e mostra evidenti lacune nelle conoscenze disciplinari  | 1         |                     |
| Capacità di argomentare in modo coerente ed autonomo e uso efficace di strumenti e materiali (max 4 punti) | Organizza il ragionamento con coerenza e forza persuasiva, usando con efficacia e in modo personale strumenti e materiali                             | 4         |                     |
|  | E' in grado di argomentare con discreta coerenza e di usare in modo efficace e adeguato strumenti e materiali   | 3         |                     |
|  | Organizza il ragionamento con sufficiente coerenza, seppur con alcune inesattezze e usa in modo semplice, ma perlopiù adeguato, strumenti e materiali | 2 (suff)  |                     |
|  | Compie errori nell'argomentazione e nella coerenza del ragionamento e usa in modo poco efficace strumenti e materiali                                 | 1         |                     |
| Correttezza formale dell'esposizione e uso del linguaggio specifico delle discipline (max 5 punti)         | Usa la lingua con disinvoltura e proprietà, mostrando un sicuro controllo del lessico specifico delle discipline                                      | 5         |                     |
|  | Si esprime correttamente e mostra una discreta padronanza del lessico specifico delle discipline  | 4         |                     |
|  | Si esprime in modo abbastanza corretto e usa un lessico semplice con alcune improprietà   | 3 (suff)  |                     |
|  | Si esprime in modo incerto e con errori, mostrando una competenza lessicale lacunosa  | 2         |                     |
|  | Compie gravi errori nella forma dell'esposizione e nell'uso del lessico specifico delle discipline  | 1         |                     |
|  |   | Punteggio | ___/20              |

## Griglia di valutazione COMPITO IN CLASSE

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni  
Articolazione: Informatica

CLASSE: ..... ALUNNO: .....

| INDICATORI  | DESCRITTORI   | P.TI      | Punteggio candidato |
|---|---|-----------|---------------------|
| <b>Conoscenza</b><br>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi (max 2)  | Mostra carenze diffuse nei nuclei fondanti  | 0,25-0,75 |                     |
|   | Mostra conoscenze in quasi tutti i nuclei fondanti  | 1 (SUFF)  |                     |
|   | Mostra conoscenze in tutti i nuclei fondanti anche se con qualche imperfezione  | 1,25-1,75 |                     |
|   | Mostra conoscenze complete in tutti i nuclei fondanti   | 2         |                     |
| <b>Competenza</b><br>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione (max 3) | Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non individua gli strumenti formali opportuni.   | 0-0,5     |                     |
|   | Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente ed opportuno. Dimostra una scarsa/limitata capacità nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà gli strumenti formali opportuni.  | 0,75-1,75 |                     |
|   | Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Utilizza in modo generalmente adeguato le procedure e i modelli conosciuti. Individua gli strumenti di lavoro opportuni anche se con qualche incertezza.  | 2 (SUFF)  |                     |
|   | Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Utilizza in modo adeguato le procedure e i modelli conosciuti. Individua gli strumenti di lavoro opportuni.   | 2,25-2,75 |                     |
|   | Effettua, con padronanza chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Applica nel modo migliore i modelli noti. Dimostra capacità nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua ed utilizza con cura e precisione gli strumenti formali opportuni.   | 3         |                     |
| <b>Completezza</b><br>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti (max 3)  | Non sviluppa il processo risolutivo o lo fa in modo incompleto. Non è in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto. La soluzione ottenuta non è coerente o lo è solo parzialmente con il contesto del problema.  | 0-0,5     |                     |
|   | Applica le strategie scelte implementando la soluzione individuata in modo corretto ma incompleto. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione anche se sono presenti errori sintattici e/o semantici. La soluzione ottenuta è parzialmente coerente con il contesto del problema.   | 0,75-1,75 |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta. Implementa la soluzione individuata completamente anche se con qualche imprecisione. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto pur con qualche inesattezza. La soluzione è generalmente coerente con il contesto del problema  | 2 (SUFF)  |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta. Implementa la soluzione individuata completamente. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto. La soluzione è coerente con il contesto del problema   | 2,25-2,75 |                     |
|   | Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con adeguata documentazione. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. È in grado di utilizzare i linguaggi di programmazione in modo corretto e avanzato sia a livello sintattico che semantico. La soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema. | 3         |                     |
| <b>Argomentazione</b><br>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici (max 2)   | Argomenta in modo molto frammentario, commettendo errori. Utilizza un linguaggio tecnico, rilevando scarsa proprietà e pertinenza.  | 0,25-0,75 |                     |
|   | Argomenta in modo corretto, commettendo qualche errore. Utilizza un linguaggio tecnico non sempre rigoroso  | 1 (SUFF)  |                     |
|   | Argomenta in maniera corretta coerente la soluzione e/o la risposta. Utilizza un linguaggio tecnico per lo più appropriato-   | 1,25-1,75 |                     |
|   | Argomenta in modo coerente, preciso, accurato ed esauritivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Utilizza un linguaggio tecnico pertinente mostrando un'ottima padronanza.   | 2         |                     |
| <b>Totale punteggi assegnati</b>  |   | <b>10</b> |                     |

VOTO ASSEGNATO \_\_\_\_\_ /10

| Sezione | Titolo  |
|---------|---|
| 10      | <b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO CHIMICA</b><br>(per le griglie di Scienze integrate Chimica, Scienze integrate Biologia e STA si rinvia alla sezione Scienze integrate). |

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PARALLELE

| INDICATORI                                      | DESCRITTORI E PUNTEGGIO                              |
|---|--|
| Risposta nulla o palesemente errata             | 1<br>conoscenze e competenze inadeguate              |
| Risposta molto parziale, non del tutto adeguata | 2<br>conoscenze e competenze approssimative          |
| Risposta parziale, sostanzialmente adeguata     | 3<br>conoscenze e competenze essenziali              |
| Risposta quasi completa e corretta              | 4<br>conoscenze e competenze corrette ed adeguate    |
| Risposta completa e corretta                    | 5<br>conoscenze e competenze complete e approfondite |

$$VOTO = \frac{Punteggio\ alunno \times 10}{Punteggio\ massimo}$$



## GRIGLIA VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA ISTITUTO TECNICO-CHIMICA E MATERIALI

| INDICATORE<br>(correlato agli obiettivi della prova)  | DESCRITTORI E PUNTEGGI |                        |                    |                             |                              |
|---|------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.  | Inadeguata<br>1        | Approssimativa<br>2,25 | Essenziale<br>3,5* | Corretta e adeguata<br>4,75 | Completa e approfondita<br>6 |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi di dati e processi, alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | Inadeguata<br>1        | Approssimativa<br>2,25 | Essenziale<br>3,5* | Corretta e adeguata<br>4,75 | Completa e approfondita<br>6 |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.   | Inadeguata<br>1        | Approssimativa<br>1,75 | Essenziale<br>2,5* | Corretta e adeguata<br>3,25 | Completa e approfondita<br>4 |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.   | Inadeguata<br>1        | Approssimativa<br>1,75 | Essenziale<br>2,5* | Corretta e adeguata<br>3,25 | Completa e approfondita<br>4 |

\*somma di punteggi corrispondenti alla sufficienza 12/20

Alunno \_\_\_\_\_

Commissione \_\_\_\_\_

I Commissari

Il Presidente

---



---



---



---



---



---



---



| Sezione | Titolo   |
|---------|--|
| 11      | GRIGLIE DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO ELETTROTECNICA |

## Griglia di valutazione Seconda Prova Scritta Esame di Stato.

Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica

Articolazione: Elettrotecnica.

Cognome: \_\_\_\_\_;

Nome: \_\_\_\_\_;

| Indicatore  | Punteggio   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 |   |   |   |
| 1. Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondamentali della disciplina.   | Max 5 punti |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o della situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Max 8 punti   |             |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.  | 1           | 2 | 3 | 4 |   |   |   |   |
| Max 4 punti   |             |   |   |   |   |   |   |   |
| 4. Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.  | 1           | 2 | 3 |   |   |   |   |   |
| Max 3 punti   |             |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>TOTALE</b>   |             |   |   |   |   |   |   |   |
| Max 20 punti  |             |   |   |   |   |   |   |   |

| Indicatore 1 |                            | Indicatore 2 |   | Indicatore 3 |   | Indicatore 4 |  |
|--------------|----------------------------|--------------|---|--------------|---|--------------|--|
| 1            | Incomplete e parziali      | 1            | Non è capace di rispondere e/o affrontare alcuna richiesta              | 1            | La traccia è incompleta, incoerente e/o con errori gravi    | 1            | Non è capace di argomentare, collegare e sintetizzare                |
| 2            | Essenziali e nozionistiche | 2            | Affronta solo alcune delle richieste della prova, ma in modo incompleto | 2            | La traccia è incompleta, coerente e con alcuni errori gravi | 2            | Argomenta, collega e sintetizza le richieste con qualche indecisione |
| 3            | Essenziali e appropriate   | 3            | Affronta solo parte delle richieste con qualche indecisione             | 3            | La traccia è completa, coerente e con alcuni errori gravi   | 3            | Affronta tutte le problematiche in modo autonomo e sicuro.           |
| 4            | Complete e appropriate     | 4            | Affronta quasi tutte le richieste con qualche indecisione               | 4            | La traccia è completa, coerente e corretta                  |              |  |
| 5            | Ampie e approfondite       | 5            | Affronta quasi tutte le richieste, ma non tutte in modo adeguato        |              |   |              |  |
|              |                            | 6            | Affronta quasi tutte le richieste con adeguatezza.                      |              |   |              |  |
|              |                            | 7            | Affronta tutte le richieste ma non tutte in modo adeguato               |              |   |              |  |
|              |                            | 8            | Affronta tutte le problematiche in modo autonomo e sicuro               |              |   |              |  |

Frosinone, lì \_\_\_\_\_

Il presidente.....

La commissione

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DI SISTEMI AUTOMATICI : PRIMA PARTE

NOME ALUNNO: \_\_\_\_\_

| INDICATORI              | DESCRITTORI   | PUNT. | CONOSCENZE SPECIFICHE                                | PUNT. PARZIALE |
|-------------------------|---|-------|--|----------------|
| <b>CONOSCENZE</b>       | Conoscenze nulle, gravemente lacunose                     | 0.5   | Sa individuare i dispositivi necessaria all'impianto |                |
|                         | Conoscenze incomplete e parziali                          | 1     |  |                |
|                         | Conoscenze essenziali e nozionistiche                     | 1.5   |  |                |
|                         | Conoscenze complete e appropriate                         | 2     |  |                |
|                         | Conoscenze ampie e approfondite                           | 3     |  |                |
|                         |   |       | Media dei punteggi: Conoscenze                       |                |
|                         |   |       | <b>ABILITA' SPECIFICHE</b>                           |                |
| <b>ABILITA'</b>         | Non è in grado di seguire alcuna procedura                | 0.5   | Sa assegnare I/O                                     |                |
|                         | Sa operare seguendo semplici procedure                    | 1.5   |  |                |
|                         | Sa operare consapevolmente con qualche indecisione        | 2.5   |  |                |
|                         | Sa operare con autonomia e sicurezza.                     | 3.5   |  |                |
|                         | Sa operare con autonomia e sicurezza e in modo critico    | 4     |  |                |
|                         |   |       | Media dei punteggi: Abilità                          |                |
|                         |   |       | <b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>                         |                |
| <b>COMPETENZE</b>       | Non è capace di rispondere ad alcuna richiesta            | 0.5   | Sa sviluppare l'algoritmo                            |                |
|                         | Affronta parte della richiesta con qualche indecisione    | 1     |  |                |
|                         | Affronta quasi tutte le richieste con adeguatezza         | 2     |  |                |
|                         | Affronta tutte le problematiche in modo autonomo e sicuro | 3     |  |                |
|                         |   |       | Media dei punteggi: Competenze                       |                |
| <b>VOTO PRIMA PARTE</b> |   |       | <b>Somma delle medie specifiche</b>                  | <b>/10</b>     |

Gli ambiti delle conoscenze, abilità e competenze specifiche saranno contestualizzate coerentemente con la prova.

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DI SISTEMI AUTOMATICI: SECONDA PARTE

| QUESITI A RISPOSTA APERTA           |      | N. | N. |
|-------------------------------------|------|----|----|
| Risposta nulla, gravemente lacunosa | 0.25 |    |    |
| Risposta superficiale e lacunosa    | 1    |    |    |
| Risposta incompleta e parziale      | 1.5  |    |    |
| Risposta essenziale                 | 2    |    |    |
| Risposta completa                   | 2.5  |    |    |
| <b>VOTO SECONDA PARTE</b>           |      |    |    |

La commissione

Il Presidente \_\_\_\_\_

Commissario \_\_\_\_\_

Commissario \_\_\_\_\_

Commissario \_\_\_\_\_

Commissario \_\_\_\_\_

Commissario \_\_\_\_\_

Commissario .....

VOTO = VOTO PRIMA PARTE + VOTO SECONDA PARTE = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



**ELETTROTECNICA** Classe : \_\_\_\_\_

Data : ...../...../.....

### CONOSCENZE

- 0,5 - Nulle, gravemente lacunose
- 1 - Incomplete e parziali
- 2 - Essenziali e nozionistiche
- 2,5 - Complete e appropriate
- 3 - Ampie e approfondite

### COMPETENZE

- 0,5 - Non è capace di rispondere e/o affrontare alcuna richiesta
- 1 - Affronta parte delle richieste con qualche indecisione
- 2 - Affronta quasi tutte le richieste con adeguatezza
- 3 - Affronta tutte le problematiche in modo autonomo e sicuro

### ABILITA'

- 1 - Non è in grado di seguire alcuna procedura
- 2 - Sa operare seguendo semplici procedure
- 3 - Sa operare seguendo procedure standardizzate
- 4 - Sa operare con autonomia e consapevolezza

| ALUNNI | N. Quesiti | CONOSCENZE |   |   |     |   | COMPETENZE |   |   |   | ABILITÀ |   |   |   | Voto Quesito In Decimi | Voto Finale In Decimi (Media) |
|--------|------------|------------|---|---|-----|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|------------------------|-------------------------------|
|        |            | 0,5        | 1 | 2 | 2,5 | 3 | 0,5        | 1 | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 4 |                        |                               |
| 1      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 2      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 3      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 4      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 5      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 6      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 7      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 8      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 9      | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 10     | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
| 11     | 1          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 2          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |
|        | 3          |            |   |   |     |   |            |   |   |   |         |   |   |   |                        |                               |

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



|    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 12 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## PROPOSTA DI GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO (max 20 punti)

| INDICATORI   | DESCRITTORI   | PUNTEGGIO |
|--|---|-----------|
| Capacità di orientamento culturale e di adeguata connessione tra le idee (max 5 punti)                     | Sviluppa con competenza e sicurezza lo spunto iniziale compiendo valide connessioni   | 5         |
|  | Si orienta con una certa sicurezza di fronte allo spunto iniziale ed è in grado di compiere adeguate connessioni                                      | 4         |
|  | Con qualche aiuto riesce a sviluppare lo spunto iniziale e a compiere semplici connessioni  | 3 (suff)  |
|  | Mostra incertezza di fronte allo spunto iniziale e compie connessioni inadeguate e prive di coerenza  | 2         |
|  | Non si orienta di fronte allo spunto iniziale e non è in grado di compiere connessioni  | 1         |
| Conoscenza e rielaborazione dei contenuti disciplinari (max 6 punti)                                       | Domina con sicurezza i contenuti delle diverse discipline e dimostra di saperli rielaborare in modo efficace e personale                              | 6         |
|  | Mostra di controllare discretamente i contenuti delle diverse discipline e di saperli adattare al ragionamento  | 5         |
|  | Possiede conoscenze disciplinari schematiche che sa adattare al ragionamento seppure con qualche inesattezza o omissione                              | 4 (suff)  |
|  | Possiede conoscenze disciplinari superficiali commettendo a volte errori  | 3         |
|  | Evidenzia conoscenze disciplinari incerete e lacunose e le espone senza alcuna rielaborazione   | 2         |
|  | Compie gravi errori e mostra evidenti lacune nelle conoscenze disciplinari  | 1         |
| Capacità di argomentare in modo coerente ed autonomo e uso efficace di strumenti e materiali (max 4 punti) | Organizza il ragionamento con coerenza e forza persuasiva, usando con efficacia e in modo personale strumenti e materiali                             | 4         |
|  | E' in grado di argomentare con discreta coerenza e di usare in modo efficace e adeguato strumenti e materiali   | 3         |
|  | Organizza il ragionamento con sufficiente coerenza, seppur con alcune inesattezze e usa in modo semplice, ma perlopiù adeguato, strumenti e materiali | 2(suff)   |
|  | Compie errori nell'argomentazione e nella coerenza del ragionamento e usa in modo poco efficace strumenti e materiali                                 | 1         |
| Correttezza formale dell'esposizione e uso del linguaggio specifico delle discipline (max 5 punti)         | Usa la lingua con disinvoltura e proprietà, mostrando un sicuro controllo del lessico specifico delle discipline                                      | 5         |
|  | Si esprime correttamente e mostra una discreta padronanza del lessico specifico delle discipline  | 4         |
|  | Si esprime in modo abbastanza corretto e usa un lessico semplice con alcune improprietà   | 3 (suff)  |
|  | Si esprime in modo incerto e con errori, mostrando una competenza lessicale lacunosa  | 2         |
|  | Compie gravi errori nella forma dell'esposizione e nell'uso del lessico specifico delle discipline  | 1         |
|  | Punteggio   | ___/20    |

## GRIGLIA DI CORREZIONE DELLE PROVE PRATICHE DELLE MATERIE DELL'INDIRIZZO DI ELETTRTECNICA

| Indicatori                                | Livello di prestazione  | Punteggio Totale ->10 |
|---|---|-----------------------|
| <b>Lavoro</b>                             | Impianto funzionante eseguito con precisione e pulizia, cablaggio razionale e ordinato.                                   | $3 \leq p < 4$        |
|   | Impianto funzionante eseguito con qualche incertezza ma con cablaggio disordinato (essenziale ma con incertezze)          | $1 \leq p < 3$        |
|   | Impianto non funzionante per uso di apparecchiature improprio e/o non funzionanti, ma eseguito con cablaggio accettabile. | $0,5 \leq p < 1$      |
|   | Impianto realizzato parzialmente e male.  | $p < 0,5$             |
| <b>Schema elettrico</b>                   | Corretto  | 1                     |
|   | Approssimato  | $0,3 \leq p < 0,8$    |
|   | Errato/mancante   | 0                     |
| <b>Organizzazione dell'area di lavoro</b> | Chiara, completa e con sequenza logica  | 1,5                   |
|   | Imprecisa, disordinata  | 1                     |
|   | Disposizione confusa  | 0                     |
| <b>Modalità di esecuzione del lavoro</b>  | Procedimento con soluzione originale  | $1 \leq p \leq 2$     |
| <b>Consegna</b>                           | Consegna nei termini  | 1,5                   |
| <b>Mancata consegna</b>                   | (Esclude tutti gli indicatori)  | 1                     |

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI ALUNNI DIVERSAMENTE ABILI

### 1. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DISCIPLINARE ALUNNI DIVERSAMENTE ABILI CON PEI DIFFERENZIATO

| RISULTATO DI PROVE SCRITTE, ORALI O PRATICHE   | VOTO |
|--|------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Non ha svolto la consegna</li><li>• Si è mostrato svogliato e insofferente</li><li>• Non ha dimostrato alcun impegno o volontà a partecipare al dialogo educativo</li></ul>  | 4    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha svolto la consegna guidato dall'insegnante ma non ha partecipato attivamente e costantemente</li><li>• Non ha portato a termine la consegna in autonomia</li><li>• Ha dimostrato un'attenzione parziale e/o discontinua</li></ul>                                     | 5    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha portato a termine la consegna guidato dall'insegnante</li><li>• Ha partecipato attivamente</li><li>• Ha dimostrato un impegno sufficiente</li><li>• Ha lavorato in autonomia ed ha risposto in modo corretto a circa metà dei quesiti</li></ul>                       | 6    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha portato a termine la consegna in autonomia</li><li>• Ha risposto in modo corretto alla maggior parte dei quesiti</li></ul>  | 7    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha portato a termine la consegna in autonomia</li><li>• Ha risposto in modo corretto a tutti i quesiti</li></ul>   | 8    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha portato a termine la consegna in autonomia</li><li>• Ha risposto in modo corretto a tutti i quesiti</li><li>• Ha dimostrato particolare attenzione nella cura della forma, della grafia, e dell'ordine</li></ul>  | 9    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha portato a termine la consegna in autonomia</li><li>• Ha risposto in modo corretto a tutti i quesiti</li><li>• Ha dimostrato particolare attenzione nella cura della forma, della grafia, e dell'ordine</li><li>• Ha lavorato con sicurezza e ruolo positivo</li></ul> | 10   |



## 2. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DISCIPLINARE ALUNNI DIVERSAMENTE ABILI CON PEI per OBIETTIVI MINIMI

| INDICATORI           | DESCRITTORI   | VOTO |
|----------------------|---|------|
| Conoscenze           | Ampie e approfondite.   | 10   |
| Abilità e competenze | È in grado di esplicitare le conoscenze acquisite ed usa con padronanza la strumentalità appresa. Sa svolgere le attività in completa autonomia ed è propositivo. Applica con sicurezza i procedimenti acquisiti in situazioni nuove. Affronta situazioni problematiche utilizzando strategie adeguate.           |      |
| Conoscenze           | Ampie e consolidate.  | 9    |
| Abilità e competenze | È in grado di esplicitare le conoscenze acquisite ed utilizza la strumentalità appresa. Sa svolgere le attività in autonomia. Applica i procedimenti acquisiti in situazioni nuove. Affronta situazioni problematiche utilizzando strategie adeguate.   |      |
| Conoscenze           | Consolidate.  | 8    |
| Abilità e competenze | È in grado di esplicitare le conoscenze acquisite ed utilizza la strumentalità appresa. Sa svolgere attività semplici in autonomia. Applica i procedimenti acquisiti in situazioni semplificate. Affronta semplici situazioni problematiche utilizzando strategie adeguate.                                       |      |
| Conoscenze           | Parzialmente consolidate.   | 7    |
| Abilità e competenze | È in grado di esplicitare con qualche incertezza le conoscenze acquisite ed utilizza la strumentalità appresa in parziale autonomia. Sa svolgere attività semplici in autonomia. Applica i procedimenti acquisiti in situazioni semplificate. Affronta semplici situazioni problematiche con l'aiuto dell'adulto. |      |
| Conoscenze           | Essenziali.   | 6    |
| Abilità e competenze | Esplicita le conoscenze acquisite ed utilizza la strumentalità appresa solo con l'aiuto dell'insegnante. Svolge attività semplici ed affronta situazioni problematiche solo se guidato. Applica i procedimenti acquisiti solo se supportato dall'adulto.  |      |
| Conoscenze           | Inadeguate.   | 5    |
| Abilità e competenze | Esplicita le conoscenze affrontate con difficoltà, anche se guidato dall'insegnante. Ha difficoltà ad applicare semplici strategie di problem-solving, anche se supportato dall'adulto.   |      |
| Conoscenze           | Assenti.  | 4    |
| Abilità e competenze | Non è in grado di esplicitare le conoscenze anche se supportato dall'insegnante.  |      |

## GRIGLIA DI EDUCAZIONE CIVICA

| INDICATORE   | TRAGUARDI FORMATIVI  | VOTO    | LIVELLO            |
|--|--|---------|--------------------|
| L'alunno ha conseguito progressi nello sviluppo civico, personale e sociale, in coerenza con un livello globale di sviluppo degli apprendimenti. | Le conoscenze acquisite sono significative, stabili e ben collegate. L'applicazione delle stesse è corretta, autonoma, consapevole. L'abilità di risolvere problemi e assumere iniziative in contesti noti è ottima, caratterizzata da autonomia e responsabilità, spirito critico; l'adattamento a contesti nuovi è abbastanza rapido ed efficace. L'impegno è sempre stato assiduo e responsabile, supportato da buone strategie di autoregolazione, organizzazione di tempi, spazi, strumenti, individuazione delle priorità e capacità di progettare in contesti noti e anche nuovi, con qualche indicazione e supporto. L'interazione sociale è stata sempre caratterizzata da buone relazioni, partecipazione attiva, aderenza consapevole alle regole condivise e buona capacità di collaborare   | 10<br>9 | LIVELLO AVANZATO   |
| L'alunno ha conseguito progressi nello sviluppo civico, personale e sociale, in coerenza con un livello globale di sviluppo degli apprendimenti. | Le conoscenze acquisite sono di buon livello, stabili e con buoni collegamenti. L'applicazione delle stesse è generalmente autonoma, corretta e consapevole. L'abilità di risolvere problemi e assumere iniziative in contesti noti è buona, caratterizzata da autonomia e responsabilità, buon senso critico, mentre nei contesti nuovi richiede tempi di adattamento. L'impegno si è mostrato costante e assiduo. L'autoregolazione è molto buona per quanto riguarda l'organizzazione dei tempi e degli strumenti; si è vista una positiva e progressiva evoluzione, con ulteriori spazi di incremento, nelle capacità di pianificare, progettare e di agire tenendo conto delle priorità. L'interazione sociale è stata sempre caratterizzata da buone relazioni, partecipazione attiva, aderenza consapevole alle regole condivise e buona capacità di collaborare. | 8<br>7  | LIVELLO INTERMEDIO |
| L'alunno ha conseguito progressi nello sviluppo civico, personale e sociale, in coerenza con un livello  | Le conoscenze acquisite sono essenziali. L'abilità di svolgere compiti e risolvere problemi in contesti noti, seppure con il supporto del docente, si è evidenziata in frequenti occasioni.  | 6       | LIVELLO BASE       |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|   |   |                      |                              |
|---|---|----------------------|------------------------------|
| <p>globale di sviluppo degli apprendimenti.</p>   | <p>L'impegno si è mostrato sufficiente e generalmente assiduo, anche se va migliorata l'efficacia delle strategie di lavoro e di studio. L'assunzione di iniziative è spontanea in contesti noti e sicuri, oppure si evidenzia dopo l'acquisizione di precise istruzioni. L'autoregolazione va migliorata dal punto di vista dell'organizzazione dei tempi, dell'utilizzo degli strumenti, della individuazione delle priorità e nella pianificazione delle azioni. L'interazione sociale è stata caratterizzata da buone relazioni, una partecipazione generalmente adeguata, pur non sempre attiva e da una generale aderenza alle regole condivise, sia pure con qualche sollecitazione da parte dei docenti.</p>  |                      |                              |
| <p>L'alunno ha conseguito progressi nello sviluppo civico, personale e sociale, in coerenza con un livello globale di sviluppo degli apprendimenti.</p> | <p>Le conoscenze acquisite sono frammentarie e poco significative. L'applicazione delle stesse presenta frequenti errori e scarsa consapevolezza. L'abilità di svolgere compiti e risolvere non risulta autonoma. I progressi nell'apprendimento sono stati scarsi, lenti e discontinui. L'impegno si è mostrato assai limitato, non supportato da strategie efficaci di studio e di lavoro; l'assunzione di iniziative dipende da sollecitazioni dell'adulto e dei compagni. L'autoregolazione nel lavoro e nei comportamenti è limitata e si manifesta anche nella scarsa propensione all'organizzazione, alla pianificazione, all'agire in base a priorità. L'interazione sociale è stata caratterizzata in più occasioni da scarsa partecipazione e aderenza alle regole condivise.</p> | <p>5<br/>4<br/>3</p> | <p>LIVELLO NON RAGGIUNTO</p> |

## Griglia di valutazione della seconda prova scritta

La Commissione assegna fino a un massimo di 20 punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori  | Punti     | Punteggio |
|---|---------|--|-----------|-----------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.  | I       | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è nulla o estremamente frammentaria e lacunosa.   | 0,5 – 1   |           |
|   | II      | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è parziale e/o incompleta.  | 1,5 – 3   |           |
|   | III     | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è sufficientemente corretta e appropriata.  | 3,5 – 4,5 |           |
|   | IV      | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è completa, ma non sempre approfondita.   | 5 – 5,5   |           |
|   | V       | La padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina è completa e approfondita.  | 6         |           |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | I       | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è nulla o estremamente frammentaria e lacunosa. | 0,5 – 1   |           |
|   | II      | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è parziale e/o incompleta.                      | 1,5 – 3   |           |
|   | III     | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è sufficientemente corretta e appropriata.      | 3,5 – 4,5 |           |
|   | IV      | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è completa, ma non sempre approfondita.         | 5 – 5,5   |           |
|   | V       | La padronanza delle competenze tecnico-professionali con particolare riferimento alla comprensione dei casi e ai processi e metodologie utilizzate è completa e approfondita.                      | 6         |           |
| Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.  | I       | Lo svolgimento della traccia è incompleto e la correttezza degli elaborati tecnico grafici estremamente frammentaria e lacunosa.   | 0,5       |           |
|   | II      | Lo svolgimento della traccia è parzialmente completo e la correttezza degli elaborati tecnico grafici parziale.  | 1 – 2     |           |
|   | III     | Lo svolgimento della traccia è completo e pertinente e gli elaborati tecnico grafici sono corretti.  | 2,5 – 3   |           |
|   | IV      | Lo svolgimento della traccia è completa e gli elaborati tecnico grafici sono corretti in ogni loro parte, ma non sempre approfonditi.  | 3,5       |           |
|   | V       | Lo svolgimento della traccia è completa e gli elaborati tecnico grafici sono corretti e approfonditi in ogni loro parte.   | 4         |           |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.   | I       | Non è in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro, né utilizza il linguaggio tecnico specifico.   | 0,5       |           |
|   | II      | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo parziale e incompleto, e utilizza il linguaggio tecnico non sempre correttamente.                                | 1 – 2     |           |
|   | III     | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo corretto e completo, e utilizza il linguaggio tecnico correttamente.   | 2,5 – 3   |           |
|   | IV      | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo completo e consapevole, e utilizza il linguaggio tecnico in modo appropriato, ma non sempre esauriente.          | 3,5       |           |
|   | V       | È in grado di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo approfondito, e utilizza il linguaggio tecnico in modo appropriato ed esauriente.                                | 4         |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |  |           |           |

## Allegato C

**Tabella 1**  
**Conversione del credito scolastico complessivo**

| <b>Punteggio in base 40</b> | <b>Punteggio in base 50</b> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 21                          | 26                          |
| 22                          | 28                          |
| 23                          | 29                          |
| 24                          | 30                          |
| 25                          | 31                          |
| 26                          | 33                          |
| 27                          | 34                          |
| 28                          | 35                          |
| 29                          | 36                          |
| 30                          | 38                          |
| 31                          | 39                          |
| 32                          | 40                          |
| 33                          | 41                          |
| 34                          | 43                          |
| 35                          | 44                          |
| 36                          | 45                          |
| 37                          | 46                          |
| 38                          | 48                          |
| 39                          | 49                          |
| 40                          | 50                          |

**Tabella 2**  
**Conversione del punteggio della prima prova scritta**

| <b>Punteggio in base 20</b> | <b>Punteggio in base 15</b> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1                           | 1                           |
| 2                           | 1.50                        |
| 3                           | 2                           |
| 4                           | 3                           |
| 5                           | 4                           |
| 6                           | 4.50                        |
| 7                           | 5                           |
| 8                           | 6                           |
| 9                           | 7                           |
| 10                          | 7.50                        |
| 11                          | 8                           |
| 12                          | 9                           |
| 13                          | 10                          |
| 14                          | 10.50                       |
| 15                          | 11                          |
| 16                          | 12                          |
| 17                          | 13                          |
| 18                          | 13.50                       |
| 19                          | 14                          |
| 20                          | 15                          |

**Tabella 3**  
**Conversione del punteggio della seconda prova scritta**

| <b>Punteggio in base 20</b> | <b>Punteggio in base 10</b> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1                           | 0.50                        |
| 2                           | 1                           |
| 3                           | 1.50                        |
| 4                           | 2                           |
| 5                           | 2.50                        |
| 6                           | 3                           |
| 7                           | 3.50                        |
| 8                           | 4                           |
| 9                           | 4.50                        |
| 10                          | 5                           |
| 11                          | 5.50                        |
| 12                          | 6                           |
| 13                          | 6.50                        |
| 14                          | 7                           |
| 15                          | 7.50                        |
| 16                          | 8                           |
| 17                          | 8.50                        |
| 18                          | 9                           |
| 19                          | 9.50                        |
| 20                          | 10                          |



**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**IIS “A. VOLTA” DI FROSINONE**

**A.S. 2021/ 2022**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>DOCENTI</b>       | <b>PATRIZIA BRACAGLIA<br/>ELIO SBARDELLA</b> |
| <b>MATERIA</b>       | <b>ANALISI CHIMICA STRUMENTALE</b>           |
| <b>CLASSE</b>        | <b>V A</b>                                   |
| <b>INDIRIZZO</b>     | <b>CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE</b>    |
| <b>ARTICOLAZIONE</b> | <b>CHIMICA E MATERIALI</b>                   |



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**è stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?**

- SI                       NO

Se No, quali parti del programma non sono state svolte?

Il programma previsto è stato svolto per intero, ad eccezione dell'argomento spettrofotometria al plasma. Sono, inoltre, stati aggiunti altri 2 argomenti non previsti ad inizio anno scolastico e cioè l'elettroforesi e la potenziometria.

**Quali impedimenti non hanno consentito il completo svolgimento del programma?**

- Mancanza di tempo per cause impreviste
- Molto tempo impiegato nel recupero degli alunni in difficoltà
- Scarsa partecipazione ed impegno nello studio degli alunni
- Difficoltà di comprensione da parte degli alunni
- Metodologia di lavoro non efficace
- Difficoltà di relazione con la classe
- Programma troppo pesante
- Altro: nessuno

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

**OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**



|  | <b>Tutti gli alunni</b> | <b>La maggior parte degli alunni</b> | <b>Solo una parte degli alunni</b> |
|--|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b><i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i></b>  |                         | X                                    |                                    |
| <b><i>Frequentano regolarmente</i></b>   | X                       |                                      |                                    |
| <b><i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i></b>  |                         | X                                    |                                    |
| <b><i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i></b> | X                       |                                      |                                    |
| <b><i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i></b>   | X                       |                                      |                                    |
| <b><i>Altro</i></b>  |                         |                                      |                                    |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.

Non si è evidenziata alcuna problematica in riferimento a quanto su espresso.

**OBIETTIVI DIDATTICI** (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

## Conoscenze

- Le radiazioni elettromagnetiche

Definizione, parametri ed energia di una radiazione elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico

- I metodi ottici

Energia interna di atomi e molecole. Interazioni tra radiazioni e materia. Transizioni energetiche. Assorbimento ed emissione

- La spettrofotometria UV-visibile

Assorbimento nella regione dell'UV-visibile. Schema di uno spettrofotometro UV-visibile. Sorgenti, monocromatori, celle e rivelatori a fotomoltiplicatori. Strumenti a mono e doppio raggio. L'interpretazione degli spettri a righe/bande e l'analisi qualitativa. La legge di Lambert-Beer e l'analisi quantitativa. Il metodo della retta di taratura

- La spettrofotometria IR

Assorbimento nella regione dell'IR. Vibrazioni di stretching e bending. Schema di uno spettrofotometro IR. Sorgenti, interferometro, interferogramma ed elaborazione con trasformata di Fourier. Dispositivi per la preparazione dei campioni per l'analisi IR. L'interpretazione degli spettri IR e il riconoscimento dei principali gruppi funzionali

- La spettrofotometria di assorbimento atomico

Schema di uno spettrofotometro per l'assorbimento atomico. Le lampade a catodo cavo. I sistemi di atomizzazione a fiamma e a fornello di grafite. L'analisi dei metalli in tracce

- La spettrometria di emissione al plasma



L'emissione atomica. Il plasma ad accoppiamento induttivo. Schema di uno spettrometro ICP. La torcia o sorgente ICP

- L'estrazione con solventi e la separazione tra fasi

I principi della ripartizione tra fasi. Il coefficiente di distribuzione. L'estrazione a singolo stadio, discontinua e continua. L'imbuto separatore, l'estrattore Soxhlet

- I metodi cromatografici

I principi della cromatografia. L'esperimento fondamentale. Dinamica elementare della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Tecniche cromatografiche. Selettività, efficienza, capacità e risoluzione di un metodo cromatografico. Il cromatogramma

- La cromatografia su strato sottile

Attrezzature e materiali per TLC: lastrine, supporti, fasi stazionarie, camera di eluizione, eluenti e serie eluotropa. Procedimento di analisi: deposizione del campione, eluizione, sviluppo, rivelazione delle macchie, calcolo del fattore di ritenzione

- La cromatografia su colonna a bassa pressione

Attrezzature e materiali per LPC: colonne, fasi stazionarie, eluenti e serie eluotropa, pompe peristaltiche

- La cromatografia in fase liquida ad alte prestazioni

Schema di un cromatografo per HPLC. Colonne. Sistema di iniezione. Pompe reciprocanti a due pistoni. Rivelatore spettrofotometrico UV-visibile

- La gascromatografia

Schema di un gascromatografo. Carrier e fasi stazionarie per gascromatografia. Siringhe per l'introduzione dei campioni. Iniettori diretti, split e splitless. Colonne impaccate e colonne capillari. Camera termostatica. Rivelatore a ionizzazione di fiamma FID. L'analisi qualitativa e quantitativa in gascromatografia. Il metodo della retta di taratura con lo standard interno

- L'elettroforesi

Il principio del metodo. L'apparecchio per elettroforesi. Esempio di applicazione: elettroforesi delle proteine plasmatiche e protidogramma

- La potenziometria

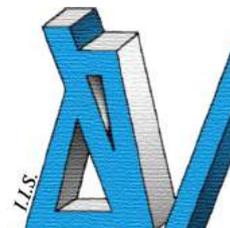
Le reazioni redox. I potenziali di riduzione. Elettrodi e loro classificazione. Elettrodi di riferimento e di misura. Pila di Daniell. Principio teorico della potenziometria. Elettrodo a membrana ed elettrodo combinato (elettrodo a vetro). Piaccmetro. Titolazione potenziometrica. Curva di titolazione potenziometrica

- L'inquinamento da plastiche (educazione civica)

Cenni sui polimeri. Il premio Nobel Giulio Natta. Il problema dell'inquinamento da plastiche. La raccolta differenziata e il riciclo della plastica.

## Abilità

- Saper rappresentare un'onda elettromagnetica indicandone i parametri principali. Riconoscere le varie regioni spettrali
- Saper descrivere i fenomeni di assorbimento ed emissione di radiazioni elettromagnetiche
- Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro UV-vis e saper descrivere le sue parti principali. Registrare lo spettro di assorbimento di una sostanza e compierne il riconoscimento per confronto. Preparare una retta di taratura e ricavare la concentrazione incognita di un campione
- Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro IR e saper descrivere le sue parti principali. Saper interpretare uno spettro IR, riconoscendo le bande caratteristiche dei principali gruppi funzionali
- Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro AA e saper descrivere le sue parti principali
- Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro ICP e saper descrivere le sue parti principali
- Saper effettuare una separazione mediante imbuto separatore. Descrivere il funzionamento dell'apparecchio Soxhlet e saperlo utilizzare per effettuare un'estrazione in continuo
- Descrivere i principi alla base della cromatografia. Distinguere le varie tecniche cromatografiche. Individuare i parametri su cui agire per migliorare la risoluzione del metodo
- Eseguire una cromatografia TLC, calcolare il fattore di ritenzione e compiere l'analisi qualitativa
- Descrivere l'apparecchio per elettroforesi e il procedimento analitico necessario per eseguire un'analisi elettroforetica
- Descrivere il principio e il procedimento analitico di una cromatografia LPC
- Disegnare lo schema a blocchi di un cromatografo per HPLC e saper descrivere le sue parti principali. Utilizzare i dati di un cromatogramma per compiere il riconoscimento e il dosaggio di un analita



- Disegnare lo schema a blocchi di un gascromatografo e saper descrivere le sue parti principali. Utilizzare i dati di un cromatogramma per compiere il riconoscimento e il dosaggio di un analita
- Disegnare una pila Daniell e descriverne il funzionamento. Disegnare un elettrodo a vetro e descriverne il funzionamento. Utilizzare il piaccmetro

## Competenze

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici.
- Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Possedere autonomia decisionale nell'esecuzione di operazioni analitiche, anche complesse, utilizzando le moderne strumentazioni di laboratorio.
- Analizzare criticamente i risultati di una indagine allo scopo di migliorare la procedura d'analisi.

## Tempi di realizzazione

Intero anno scolastico.

### I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i> |
|--|----------------------------|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           |                            | X  |                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> |                            |  | X                      |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         |                            |  |                        |

**Risultati effettivamente raggiunti** (*conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti*):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i> |
|---|----------------------------|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b>            |                            |  | X                      |
| <input type="checkbox"/> <b>Adeguate</b>                    |                            | X  |                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Frammentarie e superficiali</b> |                            |  | X                      |



## COMPRESENZA

- prevista
- non prevista.

### Se prevista:

n° 7 ore settimanali in laboratorio e in aula (fisica e virtuale), con il docente tecnico pratico

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico
- altro(specificare)\_\_\_\_\_

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega
- in modo autonomo
- all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- IN PARTE
- NO
- SI

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità
- Sì, con le seguenti modalità:
  - in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_



**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

**X** tutti gli alunni hanno recuperato

- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
- disinteresse, anche a livello familiare
- rifiuto della disciplina
- altro \_\_\_\_\_

**STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP**

Non presenti.



## MODALITA' DI LAVORO

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> Altro | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><input type="checkbox"/> Insegnamento individuale |
|--|---|

## Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento

|   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input type="checkbox"/> Carte geografiche<br><input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma GSuite | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio<br><input checked="" type="checkbox"/> Google apps (Meet, Classroom, Moduli, ecc) | <input type="checkbox"/> Dizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo<br><input checked="" type="checkbox"/> LIM |
|---|---|--|

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO - INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE |
|------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|
|            |                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                   |
|            | x                          | x                                 |                         | x                       |          |       | x              |                                   |



## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRO DI TESTO

- **Elementi di Analisi Chimica Strumentale – Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro. Ed. Zanichelli**

## SUSSIDI DIDATTICI

Altri libri; dispense; materiali on line (utilizzo di piattaforme); lavagna; LIM; PC; materiali e strumenti di laboratorio.

Frosinone, 10 maggio 2022

Il Docente

Prof.ssa Patrizia Bracaglia

Prof. Elio Sbardella



## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A. VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| <b>DOCENTE</b>   | <b>CLEMENTE ANTONELLA</b>            |
| <b>MATERIA</b>   | <b>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</b> |
| <b>CLASSE</b>    | <b>V A</b>                           |
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>CHIMICA E MATERIALI</b>           |

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**è stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?**

- SI  
 NO

Se No, quali parti del programma non sono state svolte?

Manca tutta l'UDA relativa alle fermentazioni.

**Quali impedimenti non hanno consentito il completo svolgimento del programma?**

- Mancanza di tempo per cause impreviste  
 Molto tempo impiegato nel recupero degli alunni in difficoltà  
 Scarsa partecipazione ed impegno nello studio degli alunni  
 Difficoltà di comprensione da parte degli alunni per lacune pregresse che gli alunni non hanno colmato, vedi punto precedente  
 Metodologia di lavoro non efficace  
 Difficoltà di relazione con la classe  
 Programma troppo pesante  
 Altro:

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|  | <i>Tutti gli alunni</i>             | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i>  |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b><i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i></b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b><i>Frequentano regolarmente</i></b>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <b><i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i></b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b><i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i></b> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b><i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i></b>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |
| <b><i>Altro</i></b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.

Non si è evidenziata alcuna problematica in riferimento a quanto su espresso.

## OBIETTIVI DIDATTICI (complessivamente conseguiti dalla classe):

### Conoscenze

- Polimeri

Definizione e classificazione. Monomeri e loro polimeri. Struttura primaria di un polimero. Struttura secondaria di un polimero. Le reazioni di polimerizzazione

- Carboidrati

Classificazione e stereoisomeria dei carboidrati. Struttura lineare e ciclica dei carboidrati. Disaccaridi e polisaccaridi. Reattività degli zuccheri. Funzione dei carboidrati

- Lipidi

Classificazione e funzione dei lipidi. Strutture molecolari di acidi grassi e trigliceridi, fosfolipidi e sfingolipidi, terpeni e steroidi.

- Proteine

Amminoacidi e legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Rapporto tra struttura e funzione delle proteine.

- Educazione civica

Prevenzione, riduzione, riciclo e riutilizzo dei rifiuti.

### Abilità

Saper definire un polimero; essere in grado di distinguere tra polimeri di addizione e di condensazione; conoscere i principali meccanismi di preparazione dei polimeri di addizione (radicalico, cationico e anionico) e dei polimeri di condensazione; saper rappresentare il meccanismo di addizione radicalica a catena relativo alla sintesi del polietilene. Rappresentare la struttura di glucidi e lipidi correlandola alle proprie caratteristiche chimiche e funzioni biologiche. Rappresentare la struttura di amminoacidi e peptidi collegandola alle proprietà chimiche e chimico-fisiche. Descrivere i diversi livelli di complessità strutturale di una proteina correlandole alle sue principali funzioni biologiche.

## Competenze

- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- Acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- Comprendere il ruolo della struttura delle molecole organiche nelle proprietà chimico-fisiche.
- Comprendere il ruolo della chimica organica nei processi biologici.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Essere in grado di comprendere il ruolo della comunità umana sulla Terra
- Comprendere il carattere finito delle risorse e riflettere sull'importanza delle stesse
- Assimilare il corretto comportamento nella pratica di laboratorio.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

## Saperi irrinunciabili

| UDA                           | CONOSCENZE   | COMPETENZE   | ABILITA'  |
|-------------------------------|--|--|---|
| <b>N.1<br/>I polimeri</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura dei polimeri</li> <li>- reazioni di polimerizzazione</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il ruolo della struttura delle molecole organiche nelle proprietà chimico-fisiche</li> <li>-redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper definire un polimero;</li> <li>-Essere in grado di distinguere tra polimeri di addizione e di condensazione;</li> <li>- conoscere i principali meccanismi di preparazione dei polimeri di addizione e dei polimeri di condensazione;</li> <li>-</li> </ul> |
| <b>N.2<br/>Le biomolecole</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Carboidrati</li> <li>-Classificazione e stereoisomeria dei carboidrati.</li> <li>-Struttura lineare e ciclica dei carboidrati</li> <li>-Disaccaridi e polisaccaridi</li> <li>-Funzione dei carboidrati</li> <li>Lipidi</li> <li>-Classificazione e funzione dei lipidi.</li> <li>-Reazione di saponificazione</li> <li>Proteine</li> <li>-Amminoacidi e legame</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il ruolo della chimica organica nei processi biologici.</li> <li>- Assimilare il corretto comportamento nella pratica di laboratorio.</li> <li>- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare la struttura di glucidi, lipidi e proteine correlandola alle proprie caratteristiche chimiche e funzioni biologiche.</li> <li>-Utilizzare tecniche di laboratorio per indagare la struttura e la reattività delle biomolecole</li> </ul>           |

|                                   |  |   |   |
|-----------------------------------|--|---|---|
|                                   | peptidico.<br>-Struttura delle proteine                      |   |   |
| <b>N. 4<br/>EDUCAZIONE CIVICA</b> | -Prevenzione, riduzione, riciclo e il riutilizzo dei rifiuti | -Essere in grado di comprendere il ruolo della comunità umana sulla Terra<br>-Comprendere il carattere finito delle risorse e riflettere sull'importanza delle stesse | -Riflettere sulle modificazioni ambientali dovute all'azione dell'intervento dell'uomo<br>-Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili |

## Tempi di realizzazione

Intero anno scolastico.

## I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |

## Risultati effettivamente raggiunti (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|---|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Adeguate</b>                    | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Frammentarie e superficiali</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

## Se prevista:

n° 1 ore settimanali in laboratorio e in aula o laboratorio, con il docente tecnico pratico

n° 1 ore settimanali in laboratorio e in aula o laboratorio, con docente compresente

## Periodo di attuazione:

tutto l'anno scolastico

altro(specificare)\_\_\_\_\_

## L'attività svolta è stata programmata:

insieme al Collega

in modo autonomo

all'inizio dell'anno

prima dello svolgimento della stessa

altro

## Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

SI

NO

IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

No, non vi è stata necessità

Sì, con le seguenti modalità:

in itinere

alla fine del Primo periodo

attraverso sportello metodologico

studio assistito

altro \_\_\_\_\_

### Se si sono svolti interventi di sostegno:

tutti gli alunni hanno recuperato

non tutti gli alunni hanno recuperato per:

frequenti assenze alle attività di recupero

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



- disinteresse, anche a livello familiare
- rifiuto della disciplina
- altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

Non sono presenti studenti H.

| MODALITA' DI LAVORO  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> Altro | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><input type="checkbox"/> Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento  |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input type="checkbox"/> Carte geografiche<br><input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma GSuite | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio<br><input checked="" type="checkbox"/> Google apps (Meet, Classroom, Moduli, ecc) | <input type="checkbox"/> Dizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo<br><input checked="" type="checkbox"/> LIM |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO - INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE |
|------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|
|            |                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                   |
|            | x                          | x                                 |                         | x                       |          |       | x              | x                                 |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

- Chimica Organica e Biochimica (teoria e laboratorio) - Valitutti Giuseppe / Fornari Gabriella/ Gando Mariateresa Ed. Zanichelli

## SUSSIDI DIDATTICI

Altri libri; dispense; materiali on line (utilizzo di piattaforme); lavagna; LIM; PC; materiali e strumenti di laboratorio.

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

Almeno il ripristino dei materiali di consumo e manutenzione degli strumenti.

Frosinone, 12 maggio 2022

Il Docente

Prof.ssa Antonella Clemente



## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

**DOCENTE/I**        **Serena Filone**

**MATERIA**        **IRC**

**CLASSE**         **V Sezione A**

**INDIRIZZO**      **ARTICOLATA**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

SI

NO

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

**OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile* / *non di madrelingua* / *in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe:

---

---

---

---

---

**OBIETTIVI DIDATTICI** (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

## **Conoscenze**

Conoscono i risvolti culturali -antropologici e religiosi delle problematiche legate alle tematiche sociali emergenti. \_ Conoscono l'importanza e la responsabilità della singola persona per la costruzione della città terrena.\_ Conoscono le linee fondamentali del discorso etico-cattolico relativo alla coscienza, alla libertà e alla responsabilità.

## **Abilità**

Gli studenti sanno confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa. Giustificano e sostengono consapevolmente le proprie scelte di vita, anche in relazione ai valori cristiani. Colgono la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo.

## **Competenze**

Riconoscono la vita come valore primario presente in vario modo nelle differenti religioni e nei sistemi di significato. -Delineano la posizione della Chiesa nei confronti di alcune problematiche nelle quali si gioca il valore della vita. - Individuano l'impegno dei credenti nella società civile.- Valutano e definiscono il rapporto esistente fra coscienza, libertà e legge.

## **Saperi irrinunciabili**

- Conosce il concetto di persona nella sua corretta accezione di unità anima-corpo.
- Individua il rapporto tra coscienza, verità e libertà nelle scelte etiche
- Elabora una posizione personale, libera e responsabile aperta alla ricerca del vero, del buono e del bello
- si confronta con alcuni aspetti della vita morale e sociale: la dignità della persona, la libertà di coscienza, la responsabilità verso il creato, la promozione della pace e della giustizia sociale, l'impegno per il bene comune.

## **Tempi di realizzazione**

Le tre macro unità di apprendimento sono state articolate e sviluppate in maniera organica e funzionale alle esigenze e didattiche e ai problemi di attualità che via via si sono presentati.

**I contenuti sono stati mediamente assimilati:**

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Con facilità</i>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Con qualche difficoltà</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Con difficoltà</i>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

**Risultati effettivamente raggiunti** (*conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti*):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|---|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista
- non prevista.

### Se prevista:

n° ore settimanali 1

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico
- altro Pentamestre

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme alla Collega
- in modo autonomo
- all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro:

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI
- NO

IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

**Sono stati attuati interventi di sostegno?**

No, non vi è stata necessità

Sì, con le seguenti modalità:

in itinere

alla fine del Primo periodo

attraverso sportello metodologico

studio assistito

altro: \_\_\_\_\_

**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

tutti gli alunni hanno recuperato

non tutti gli alunni hanno recuperato per:

frequenti assenze alle attività di recupero

disinteresse

rifiuto della disciplina

altro: \_\_\_\_\_

## MODALITA' DI LAVORO

Lezione frontale

Lavoro di gruppo - Intergruppo

Altro: \_\_\_\_\_

Problem solving

Insegnamento individuale

## Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento

Prodotti multimediali

Enciclopedie

Lavagna luminosa

Carte geografiche

Altro

Altri libri

Giornali e riviste

Tv – videoregistratore

Strumenti di laboratorio

Dizionari

Lavagna

Computer

Libri di testo

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|            |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
|            | X                             |   |                            |                            |          | Z     |                |                                      |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

---



---

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale a distanza, mediante piattaforma classroom
- Incontro trimestrale a distanza, mediante piattaforma classroom
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO



---

---

**OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI**

---

---

Frosinone, 04/05/2022

Docente/i  
Filone Serena



## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

**DOCENTE**            **Grossi Cinzia**

**MATERIA**           **Inglese**

**CLASSE**             **5ART.**

**INDIRIZZO**         **Chimico**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

SI

NO

## OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI

Esprimere enunciati in modo abbastanza chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico di settore.  
Comprendere un testo, individuare le parole chiave e saper elaborare un discorso semplice.  
Collegare argomenti disciplinari e interdisciplinari.  
Migliorare il metodo di studio in termini di efficienza, efficacia e autonomia.  
Essere consapevole della necessità della formazione a vari livelli.

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli<br/>alunni</i>         | <i>La<br/>maggior<br/>parte degli<br/>alunni</i> | <i>Solo una<br/>parte<br/>degli<br/>alunni</i> |
|---|-------------------------------------|--|--|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>                       |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                       |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>                       |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>                       |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>                       |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                       |

## OBIETTIVI DIDATTICI :

### Conoscenze

Comprendono messaggi scritti e orali di testi specifici, di indirizzo scientifico, tecnico e professionale.

### Abilità

Interagiscono in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto. Sanno comprendere e sostenere una semplice conversazione di carattere tecnico scientifico.

### Competenze

Utilizzano il lessico specifico. Producono brevi sintesi attraverso mappe e semplici riassunti

### Saperi irrinunciabili

Sapere il lessico di base specifico dell'argomento.

Comprendere un testo semplificato sull'argomento dato.

Leggere schemi e mappe.

Saper cogliere e dare informazioni semplici.

Saper sintetizzare i contenuti.

Schemi alla lavagna.

Ripetizione del modello dato.

Riassunti brevi e semplici

### Tempi di realizzazione

I tempi di realizzazione sono stati rispettati sulla base della programmazione di inizio anno. Gli argomenti sono stati distribuiti tra il trimestre e il pentamestre in modo equo.

### I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | X                          | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

Risultati effettivamente raggiunti:

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|---|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | X  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

X prevista - no sostegno ma assistenza

non prevista.

**Se prevista:**

n° ore settimanali \_\_1\_\_

**Periodo di attuazione:**

X tutto l'anno scolastico

altro \_\_\_\_\_

**L'attività svolta è stata programmata:**

insieme alla Collega

in modo autonomo

all'inizio dell'anno

x prima dello svolgimento della stessa

altro:

**Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?**

XSI

NO

IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

No, non vi è stata necessità

Sì, con le seguenti modalità:

in itinere

alla fine del Primo periodo

attraverso sportello metodologico

studio assistito

altro: \_\_\_\_\_

### Se si sono svolti interventi di sostegno:

tutti gli alunni hanno recuperato

non tutti gli alunni hanno recuperato per:

frequenti assenze alle attività di recupero

disinteresse

rifiuto della disciplina

altro: \_\_\_\_\_

## MODALITA' DI LAVORO

Lezione frontale

Lavoro di gruppo - Intergruppo

Altro: \_\_\_\_\_

Problem solving

Insegnamento individuale

## Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento

Prodotti multimediali

Enciclopedie

Lavagna luminosa

Carte geografiche

Altri libri

Giornali e riviste

Tv – videoregistratore

Strumenti di laboratorio

Dizionari

Lavagna

Computer

Libri di testo

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Altro |  |  |
|--------------------------------|--|--|

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO - INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE |
|------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|
|            |                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                   |
| INGLESE    | X                          | X                                 |                         |                         |          |       |                | X                                 |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati applicati i criteri di riferimento della griglia di valutazione approvata in sede dipartimentale.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe  
Ora di ricevimento settimanale a distanza, mediante piattaforma classroom
- X Incontro trimestrale a distanza, mediante piattaforma classroom
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

Oddone, Cristina *Science Wise, English for Chemistry, Materials and biotechnology*, San Marco editrice.

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



---

---

Frosinone, 07/05/2022

Docente

Cinzia Grossi

# **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE**

**A.S. 2021 / 2022**

**DOCENTE/I**      **LOFFREDA MARCO – FIORINI MARCO**

**MATERIA**        **T.P.S.E.E.**

**CLASSE**         **V ART**

**INDIRIZZO**     **Elettrotecnica**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

SI

NO

Vista la situazione epidemiologica vissuta negli ultimi due anni, è stato necessario recuperare delle carenze relative agli anni precedenti e questo ha comportato un ritardo nel programma previsto, quindi alcuni argomenti finali non sono stati ancora affrontati.

Si è anche deciso di concentrare l'ultimo periodo sugli argomenti d'esame e sulla preparazione alla prova orale e scritta.

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/> | X                                    | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/> | X                                    | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X                                  |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/> | X                                    | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/> | X                                    | <input type="checkbox"/>           |

-Non si evidenziano problematiche

## OBIETTIVI DIDATTICI:

### Conoscenze

PLC: struttura e applicazioni Schemi funzionali di comando e di potenza Sistemi di controllo a logica programmabile Sistemi di automazione civile e industriale.

Impiantistica di base Sistemi bus e funzionamento Settori tecnologici di applicazione Standard più diffusi Standard KNX Predisposizione in fase di progetto.

Concetto e filosofia di qualità, strumenti e tecniche per miglioramento continuo, norme ISO 9000 per sistema e certificazione di gestione della qualità, certificazione qualità prodotto, tipologie di costo, costi del ciclo di vita di un prodotto, costi legati alla qualità, riconoscimento EMAS.

Cause ed effetti di sovracorrenti e sovratensioni Calcolo dei valori delle sovracorrenti in vari punti di un semplice impianto di MT e BT Sistemi di protezione dalle sovracorrenti per impianti utilizzatori in BT.

Conoscere componenti e struttura delle cabine MT-BT Saper dimensionare una cabina elettrica

### Abilità

Sa programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile e industriale. Sa identificare le caratteristiche funzionali dei PLC.

Sa scegliere le apparecchiature che vengono impiegate in questi sistemi. Sa utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica. Sa applicare le normative di settore.

Sa descrivere il principio di funzionamento e le caratteristiche di impiego degli organi di interruzione e manovra. Sa applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale.

Sa descrivere il processo dalla produzione all'utilizzazione dell'energia elettrica. Sa interpretare schemi di quadri elettrici, distribuzione e comando in MT e BT.

### Competenze

Sa analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. Sa utilizzare la strumentazione di laboratorio

Sa effettuare l'indirizzamento delle varie apparecchiature Sa effettuare il cablaggio di un sistema bus.

Sa applicare nella progettazione di impianti i procedimenti dell'elettrotecnica. Sa utilizzare le apparecchiature tecniche con riferimento ai criteri di scelta e di interfacciamento.

Sa analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettriche e delle macchine elettriche presenti in una cabina elettrica. Sa analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche.

**I contenuti sono stati mediamente assimilati:**

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | X  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |

**Risultati effettivamente raggiunti**

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|---|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Adeguate</b>                    | <input type="checkbox"/>   | X  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Frammentarie e superficiali</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |

**COMPRESENZA:** prevista

**L'attività svolta è stata programmata:** insieme al Collega

**Gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale:** sono stati raggiunti in parte.

**INTERVENTI DI SOSTEGNO**

**Sono stati attuati interventi di sostegno?**

- No, non vi è stata necessità
- X Sì, con le seguenti modalità:
- X in itinere
  - X alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

- X tutti gli alunni hanno recuperato
- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

**STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP**

Per lo studente in situazione di Handicap è stato attuato un percorso compatibile con le proprie potenzialità e capacità, modulato in conformità alle indicazioni previste dalla normativa vigente.

| MODALITA' DI LAVORO  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><br><input type="checkbox"/> Altro | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><br><input type="checkbox"/> Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento   |  |   |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><br><input type="checkbox"/> Carte geografiche<br><br><input type="checkbox"/> Altro | <input type="checkbox"/> Altri libri<br><br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input type="checkbox"/> Dizionari<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |

**MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE**

| COLLOQUIO - INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE | NUMERO DI PROVE |       |         | TIPOLOGIE DI PROVE PER ESTINZIONE DEBITO FORMATIVO |       |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|-----------------|-------|---------|--|-------|---------|
|                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                   | SCRITTO         | ORALE | PRATICO | SCRITTO  | ORALE | PRATICO |
| X                          |                                   | X                       | X                       | X        |       | X              | X                                 | 6               | 4     | 5       | 1  | 1     | 1       |

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie presenti sul PTOF

### RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- X Registro on-line
- X Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- X Ora di ricevimento settimanale
- X Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

### LIBRI DI TESTO

**Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici e Elettronici – Volume 2/3 - HOEPLI**

Frosinone 04/05/2022

**Docenti**  
**Loffreda Marco**  
**FIORINI Marco**





## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A. VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

**DOCENTE**            **MARA MAGNANTI**

**MATERIA**           **MATEMATICA**

**CLASSE**            **5 A**

**INDIRIZZO**        **ARTICOLATO**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?**

SI

NO

Se No, quali parti del programma non sono state svolte?

Gli integrali, cenni sulle funzioni a più variabili, equazioni differenziali

**Quali impedimenti non hanno consentito il completo svolgimento del programma?**

Mancanza di tempo per cause impreviste

Molto tempo impiegato nel recupero degli alunni in difficoltà

Scarsa partecipazione ed impegno nello studio degli alunni

Difficoltà di comprensione da parte degli alunni

Metodologia di lavoro non efficace

Difficoltà di relazione con la classe

Programma troppo pesante

Arrivo in classe a gennaio

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

La classe ha mostrato un livello sufficiente di conoscenze per la materia. La capacità di contestualizzare gli argomenti studiati risulta ancora da migliorare. Il livello educativo della classe ha raggiunto in maniera sufficiente la capacità di riuscire ad organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/> | X <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/> | X <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/> | X <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/> | X <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/> | X <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.

---



---



---



---

## OBIETTIVI DIDATTICI (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

Conoscere ed utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana;  
 Adeguare le conoscenze acquisite in ambito linguistico ai diversi ambiti comunicativi;  
 Adeguare le conoscenze acquisite nell'ambito scientifico, tecnologico e professionale;  
 Conoscere, analizzare e produrre testi di diversa tipologia;  
 Produrre testi multimediali;  
 Produrre testi di differenti dimensioni e complessità, adatti a varie situazioni e diretti a diversi destinatari. Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni.

### Conoscenze

Limiti di funzioni, forme di indeterminazione, funzioni continue.

Definizione di funzione e relative proprietà

Studio del campo di esistenza e del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte

Ricerca degli asintoti di una funzione.

La derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico

Calcolo della derivata di una funzione.

Studio delle singole caratteristiche di una funzione: massimi e minimi, concavità, flessi, asintoti.

## Competenze/Abilità

Limiti di funzioni, determinare il dominio ed il segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali. Saper individuare gli asintoti di funzioni polinomiali e razionali fratte e irrazionali

Conoscere la definizione di derivata di una funzione e saper applicare le principali regole di derivazione. Conoscere ed applicare i criteri per lo studio completo di una funzione. Conoscere i teoremi sulle funzioni derivabili. Conoscere e applicare i criteri per lo studio completo di una funzione.

## Saperi irrinunciabili

Limiti di funzioni, studio del dominio, del segno e ricerca degli asintoti di funzioni polinomiali e razionali fratte.

Concetto di derivata e calcolo della derivata di una funzione. Rappresentazione grafica di funzioni polinomiali e razionali fratte.

## Tempi di realizzazione

Da gennaio a maggio

I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>     |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | x <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | x <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>   |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/>   |

**Risultati effettivamente raggiunti** (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|---|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | x <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

### Se prevista:

n° ore settimanali ..... in aula, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

n° ore settimanali ..... in laboratorio, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico  
 altro(specificare)\_\_\_\_\_

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega  
 in modo autonomo  
 all'inizio dell'anno  
 prima dello svolgimento della stessa  
 altro

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI  
 NO  
 IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità



- Sì, con le seguenti modalità:
- in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

- tutti gli alunni hanno recuperato
- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

**STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP**

---

---

---

---

---

---

---

| MODALITA' DI LAVORO   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> Altro | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving<br><input type="checkbox"/> Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento  |  |   |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input type="checkbox"/> Carte geografiche<br><input type="checkbox"/> Altro | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input type="checkbox"/> Dizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|            |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
| matematica | x                             | x                                       | x                          | x                          |          |       | x              |                                      |



## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale nei primi 15 giorni di ogni mese
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 5 (LDM)

Frosinone, maggio 2022

Il Docente

Mara Magnanti



**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**IIS "A. VOLTA" DI FROSINONE**

**A.S. 2021/ 2022**

**DOCENTE/I**      **MARROCCO MONICA**  
**CALICCHIA ALDO**

**MATERIA**      **SISTEMI AUTOMATICI**

**CLASSE**      **V A ARTICOLATA**

**INDIRIZZO**      **ELETTROTECNICA**

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

- SI  
 NO

## OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI (effettivamente raggiunti)

Durante l'anno scolastico si è lavorato al fine di favorire la crescita e la valorizzazione della persona e dello studente ed il potenziamento delle capacità dell'alunno, di partecipare attivamente alle scelte didattiche; al rispetto delle regole e alla partecipazione responsabile alla vita scolastica, nonché al rispetto delle cose come beni di fruizione comune. Si è cercato di potenziare la capacità di ascolto, di confronto, di dialogo e di scambio all'interno di un gruppo, e di rafforzare la capacità di autocontrollo e di rispetto delle regole comuni. Risultato conseguito per la maggior parte degli alunni. Sono stati messi in atto interventi per migliorare il metodo di studio in termini di efficienza, efficacia e autonomia (non ancora presente in tutti gli alunni) provando ad organizzare il proprio apprendimento, scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), rispettando procedure, consegne e scadenze anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. Risultato conseguito solo per una parte degli alunni

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | Tutti gli alunni                    | La maggior parte degli alunni       | Solo una parte degli alunni         |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Frequentano regolarmente</b>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Altro</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe:



**OBIETTIVI DIDATTICI** (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

## **Conoscenze**

La funzione di trasferimento: proprietà e forme caratteristiche.

La stabilità di un sistema: definizioni e classificazioni

Diagramma di Bode: caratteristiche e regole di tracciamento.

La pulsazione critica, lo sfasamento critico, il margine di fase: definizioni e calcolo

Il criterio di Bode della stabilità, il criterio di Routh.

Metodi di stabilizzazione

Algebra degli Schemi a blocchi: nodo sommatore, punto di diramazione, blocchi in cascata, blocchi in parallelo, blocchi in retroazione

Reti correttrici: funzione e caratteristiche generali,

I trasduttori: definizioni e parametri fondamentali

Tecniche digitali: segnale analogico e digitale.

Il segnale sinusoidale, parametri, espressione e rappresentazione

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati: elementi e funzioni svolte, la conversione A-D il campionamento, la quantizzazione e la codifica

I trasduttori: definizioni, parametri statici ed dinamici, trasduttori di temperatura, di luminosità, (\*)

Architettura di un sistema di controllo: elementi costituenti e segnali coinvolti

Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso

Controllo statico e dinamico: calcolo dell'errore di regolazione, effetto della retroazione sui disturbi, velocità di risposta e sovravelongazione

Il controllore PID: azioni svolte dai vari componenti, spiegazione del metodo Ziegler-Nichols per ottimizzazione dei parametri

## **Abilità**

Saper rappresentare il diagramma di Bode di una f.d.t

Comprendere il concetto di stabilità e saper riconoscere la stabilità di un sistema analizzando le caratteristiche della sua f.d.t.

Valutare le condizioni di stabilità di un sistema applicando i criteri studiati

Progettare una semplice reti correttrice

Saper associare il sensore alla grandezza fisica da controllare o trasdurre(\*)



## Competenze

Saper disegnare e implementare diagrammi tecnici. Saper utilizzare software specifici

## Saperi irrinunciabili

La funzione di trasferimento: proprietà e forme caratteristiche.

La stabilità di un sistema: definizioni

Diagramma di Bode: caratteristiche e regole di tracciamento, saper rappresentare il diagramma di Bode di una f.d.t

La pulsazione critica, lo sfasamento critico, il margine di fase: definizioni e calcolo

Il criterio di Bode della stabilità, valutare le condizioni di stabilità di un sistema applicando il criterio di Bode

Conoscere i metodi di stabilizzazione

Reti correttrici: funzione e caratteristiche generali

I trasduttori: definizioni e parametri fondamentali

Conoscere l'algebra degli schemi a blocchi e le regole di risoluzione

Conoscere caratteristiche e configurazioni del controllo automatico

Conoscere caratteristiche e funzioni di una tipica catena di acquisizione dati

## Tempi di realizzazione

Intero anno scolastico

## I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Risultati effettivamente raggiunti** (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



|   |                          |                                     |                                     |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

### Se prevista:

n° ore settimanali   4  

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico  
 altro(specificare) \_\_\_\_\_

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme alla Collega  
 in modo autonomo  
 all'inizio dell'anno  
 prima dello svolgimento della stessa  
 altro:

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI  
 NO  
 IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità  
 Sì, con le seguenti modalità:  
 in itinere

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



- alla fine del Primo periodo
- attraverso sportello metodologico
- studio assistito
- altro: \_\_\_\_\_

## Se si sono svolti interventi di sostegno:

- tutti gli alunni hanno recuperato
- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
  - frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse
  - rifiuto della disciplina
  - altro: \_\_\_\_\_

| MODALITA' DI LAVORO  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale               | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo | <input type="checkbox"/> Insegnamento individuale   |
| <input type="checkbox"/> Altro: _____                              |   |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali              | <input type="checkbox"/> Altri libri                         | <input type="checkbox"/> Dizionari                 |
| <input type="checkbox"/> Enciclopedie                                  | <input type="checkbox"/> Giornali e riviste                  | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna luminosa                   | <input type="checkbox"/> TV - videoregistratore              | <input checked="" type="checkbox"/> Computer       |
| <input type="checkbox"/> Carte geografiche                             | <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Altro Software di simulazione      |  |  |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA         | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE  | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|--------------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|---|--------------------------------------|
|                    |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |   |                                      |
| Sistemi automatici | x                             | x                                       | x                          | x                          |          |       | Numerosi<br>studi di f.d.t.,<br>stabilizzazioni<br>sono stati<br>implementati<br>con software | 2                                    |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Griglie allegate al PTOF

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale a distanza, mediante piattaforma classroom
- Incontro trimestrale a distanza, mediante piattaforma classroom
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

"Corso di sistemi automatici vol 3", Cerri-Ortolani-Venturi, Casa editrice Hoepli

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone

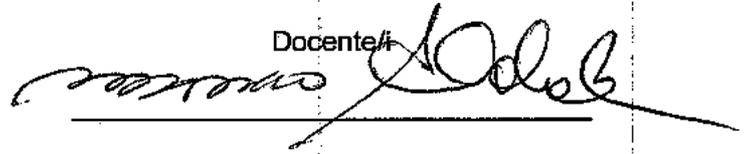


---

---

Frosinone, 04/05/2022

Docente/i





## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

**DOCENTE**            **Rapetti Paola**

**MATERIA**           **Inglese**

**CLASSE**            **V A**

**INDIRIZZO**        **Elettrotecnica**

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?**

SI

NO

Il programma ha subito delle variazioni nel corso dell'anno, anche venendo incontro agli interessi mostrati dagli studenti.

**Quali impedimenti non hanno consentito il completo svolgimento del programma?**

- Mancanza di tempo per cause impreviste
- Molto tempo impiegato nel recupero degli alunni in difficoltà
- Scarsa partecipazione ed impegno nello studio degli alunni
- Difficoltà di comprensione da parte degli alunni
- Metodologia di lavoro non efficace
- Difficoltà di relazione con la classe
- Programma troppo pesante
- Altro:

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

**OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  |                          | x                                    |                                    |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   |                          | x                                    |                                    |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  |                          | x                                    |                                    |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> |                          | x                                    |                                    |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   |                          | x                                    |                                    |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.

---

---

---

---

**OBIETTIVI DIDATTICI** (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

## **Conoscenze**

Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale

Produzione di testi relativamente complessi.

Lessico di settore codificato e settoriale.

Lessico e fraseologia riferiti al settore di indirizzo.

Conoscere culture diverse.

## **Abilità**

Utilizzare un lessico adeguato.

Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico.

Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.

Utilizzare in autonomia i dizionari.

Comprendere messaggi brevi sia scritti che orali;

Produrre testi brevi su tematiche note e personali.

Utilizzare un lessico adeguato

Leggere in modo efficace;

migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale.

Comprendere anche dettagli

in testi scritti ed orali in lingua

standard, riguardanti

argomenti noti di civiltà, d'attualità, di studio e di lavoro.

Utilizzare strategie

nell'interazione orale in

relazione al contesto.

Saper leggere e comprendere i testi studiati.

Skimming, scanning, understanding literary texts and vocabulary

## Competenze

Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.

Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico

Saper capire le idee principali di un testo sia di argomento concreto che astratto;

Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico in lingua Saper leggere per ottenere specifiche informazioni;

Utilizzare un adeguato repertorio lessicale;

Saper esporre in modo chiaro i brani relativi ai testi studiati

Saper utilizzare la lingua per gli scopi comunicativi di indirizzo nelle forme scritte e orali.

## Saperi irrinunciabili

Saper rielaborare e sintetizzare i contenuti studiati.

Saper cogliere e trasmettere informazioni.

Saper comprendere e sostenere una semplice conversazione di carattere tecnico-scientifico in lingua inglese

Saper prendere appunti

Saper cogliere e trasmettere semplici informazioni.

Saper sintetizzare i contenuti studiati.

Saper rielaborare e sintetizzare i contenuti studiati in modo critico e personale.

## Tempi di realizzazione

L'intero anno scolastico

**I contenuti sono stati mediamente assimilati:**

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i> |
|--|----------------------------|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           |                            |  | X                      |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> |                            | X  |                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         |                            |  | X                      |

**Risultati effettivamente raggiunti** (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <b>Per tutta la classe</b> | <b>Per la maggior parte della classe</b> | <b>Solo per alcuni</b> |
|---|----------------------------|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b>            |                            |  | x                      |
| <input type="checkbox"/> <b>Adeguate</b>                    |                            | x  |                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Frammentarie e superficiali</b> |                            |  | x                      |

## COMPRESENZA

- prevista
- non prevista.

### Se prevista:

n° ore settimanali ..... in aula, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

n° ore settimanali ..... in laboratorio, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico
- altro(specificare)\_\_\_\_\_

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega
- in modo autonomo
- all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI
- NO
- IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

**Sono stati attuati interventi di sostegno?**

- No, non vi è stata necessità
- X Sì, con le seguenti modalità:
- X in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

- tutti gli alunni hanno recuperato
- X non tutti gli alunni hanno recuperato per:
  - frequenti assenze alle attività di recupero
  - X disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

Non sono presenti alunni portatori di handicap.

| MODALITA' DI LAVORO  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> Altro | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><input checked="" type="checkbox"/> Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento   |  |   |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input checked="" type="checkbox"/> Carte geografiche<br><input type="checkbox"/> Altro | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input type="checkbox"/> Dizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE       | PROVE SCRITTE                        |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|            |                                     | PROVA STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
| INGLESE    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>  |                            |                            |          |       |                | <input checked="" type="checkbox"/>  |



## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- x Registro on-line
- x Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- x Ora di ricevimento settimanale

Incontro trimestrale

Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

### New on Charge

Strambo

Linwood

Dorrity

## SUSSIDI DIDATTICI

---

---

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

---

---

---

---

---

---

Frosinone, 07/05/2022

Docente

Rapetti Paola

# **I.I.S. “A. Volta” di Frosinone**

## **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

### **IIS “A. VOLTA” DI FROSINONE**

**A.S. 2021/ 2022**

**DOCENTI**            **Ruggiero Pasquale/Andreozzi Davide**

**MATERIA**           **Tecnologie chimiche industriali**

**CLASSE**            **5° Art**

**INDIRIZZO**        **Chimica e materiali**

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

SI

NO

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

**OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**

|   | <i>Tutti gli alunni</i>             | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i>  |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |

Nessuna problematica comportamentale da parte del gruppo classe.

**OBIETTIVI DIDATTICI** (complessivamente conseguiti dalla classe):

| <b>CONOSCENZE</b>  | <b>COMPETENZE</b>   | <b>ABILITÀ</b>   |
|--|---|--|
| <b>Misura e controllo nei processi chimici:</b> Descrivere le variabili che caratterizzano il processo.<br>Descrivere il principio di funzionamento di un generico regolatore e del controllo ON/OFF.<br>Caratteristiche funzionali e prestazionali dei misuratori di temperatura, pressione, portata e livello. | Saper scegliere lo strumento di misura/controllo adatto per ciascuna grandezza. | Saper utilizzare le norme UNICHIM per la rappresentazione della strumentazione di controllo. |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Richiami sulla trasmissione del calore:</b> Introduzione ai fenomeni termici; calore ed energia; principio di conservazione dell'energia; i vari tipi di trasmissione del calore; calcolo del <math>\square</math>TML per apparecchiature termiche; calcolo del coefficiente globale di trasmissione; coefficiente di sporramento; calcolo della superficie di scambio; proprietà e caratteristiche dei fluidi termici; il recupero di calore nei processi industriali; l'isolamento termico di apparecchiature e tubazioni.</p>   | <p>Saper calcolare: il calore trasmesso negli scambiatori; la superficie di scambio; il numero dei tubi.</p>   | <p>Saper risolvere problemi ed esercizi</p>  |
| <p><b>Evaporazione ed ebollizione:</b> Il fenomeno dell'evaporazione; equilibrio liquido-vapore; equazione di Clapeyron; vapore saturo e surriscaldato; legge di Raoult, curve di equilibrio, di ebollizione e di rugiada; deviazioni delle miscele reali dalla legge di Raoult; metodo grafico per il calcolo delle frazioni molari; influenza della pressione sull'equilibrio.</p>   | <p>Saper calcolare la tensione di vapore di una sostanza pura tramite l'equazione integrata di Clausius-Clapeyron o tramite l'equazione di Antoine a tre parametri.<br/>Saper disegnare la curva di equilibrio dai dati di tensione di vapore di due sostanze.</p>   | <p>Saper risolvere problemi ed esercizi</p>  |
| <p><b>Distillazione e rettifica:</b> Distillazione ed evaporazione, equilibrio tra liquidi e vapori; principi base della distillazione; tecniche industriali di distillazione: flash; differenziale e rettifica; bilancio di materia complessivo di una colonna di distillazione; condizioni di ingresso dell'alimentazione; determinazione analitica e grafica delle rette di arricchimento e di esaurimento; il rapporto di riflusso minimo e operativo; criterio del minimo costo per la scelta R; determinazione del numero di stadi teorici ed effettivi tramite il rendimento dei piatti; criteri per la determinazione della distanza tra piatti e del diametro della colonna.<br/>Le apparecchiature complementari: condensatore di testa; accumulatore di riflusso, ribollitore di coda parziale e totale; bilanci termici relativi.<br/>Schema completo di una colonna di rettifica con relative regolazioni; considerazioni e analisi sui recuperi di calore.<br/>Tecniche particolari di distillazione: in discontinuo, flash e in corrente di vapore.</p> | <p>Saper calcolare col metodo grafico di McCabe-Thiele il numero di piatti di una colonna.<br/>Saper applicare i bilanci di energia e le equazioni di scambio termico al condensatore di testa e al ribollitore di coda di una colonna di rettifica.<br/>Saper calcolare la temperatura di ebollizione e la quantità di vapor d'acqua da impiegare nella distillazione in corrente di vapore.<br/>Saper calcolare la quantità/composizione delle fasi in equilibrio nella distillazione flash.<br/>Saper calcolare col metodo grafico di McCabe-Thiele il numero di piatti di una colonna.</p> | <p>Saper risolvere problemi ed esercizi relativi alle varie tipologie di distillazione studiate.<br/>Saper rappresentare graficamente (seguendo la normativa UNICHIM) un generico impianto di distillazione sia esso di rettifica, batch, in corrente di vapore, estrattiva o azeotropica.</p> |
| <p><b>Il petrolio:</b> Caratteristiche fisiche e chimiche del petrolio; teorie prevalenti sulla genesi e meccanismi di formazione; l'estrazione del petrolio; i trattamenti preliminari e il trasporto; classificazione dei grezzi; parametri tipici; frazionamento dei grezzi: prodotti gassosi, distillati leggeri, medi e pesanti; distillazione atmosferica (topping); distillazione sottovuoto (vacuum); cracking catalitico a letto fluido.</p>  | <p>Saper descrivere, anche in modo sommario, il funzionamento delle principali apparecchiature utilizzate nella lavorazione del greggio.</p>   | <p>Saper esporre, sotto forma di riassunto scritto, ciascuno dei processi di lavorazione affrontati.<br/>Saper disegnare il diagramma a blocchi o lo schema di processo semplificato per ognuna delle lavorazioni di cui sopra.</p>  |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Assorbimento e strippaggio:</b> La solubilità di gas in liquidi; le equazioni di trasferimento di materia. Apparecchiature impiegate nell’assorbimento. Il dimensionamento delle colonne di assorbimento a stadi.</p>  | <p>Saper impostare e scrivere il bilancio di materia su una colonna di assorbimento/strippaggio. Saper tracciare la curva di equilibrio gas-liquido dalla conoscenza del coefficiente di Henry. Saper ricavare il rapporto min/max liquido-gas per un generico problema di assorbimento/strippaggio. Saper tracciare la retta di lavoro e ricavare il numero di stadi ideali nel caso di colonne a piatti. Saper impostare il calcolo dell’altezza del riempimento nel caso di colonne a riempimento.</p> | <p>Saper risolvere problemi ed esercizi relativi agli argomenti del modulo. Saper rappresentare graficamente (secondo la normativa UNICHIM) un generico processo di assorbimento/strippaggio completo di tutte le apparecchiature accessorie e dei relativi strumenti di controllo.</p> |
| <p><b>Estrazione con solvente:</b> Rappresentazione di miscele ternarie su diagrammi isotermi triangolari. Generalità sui processi di estrazione: estrazione liquido-liquido; estrazione solido-liquido con estraibile solido e liquido; estrazione liquido-vapore (stripping); estrazione vapore-liquido (assorbimento e adsorbimento); estrazione monostadio; estrazione multistadio a correnti incrociate e controcorrente. Risoluzione dei bilanci di materia e determinazione degli stadi teorici di equilibrio con metodo grafico semplificato mediante diagramma d’equilibrio: condizioni di applicabilità ed esempi. Apparecchi e impianti tipo per processi continui (aperti a vasca, tini chiusi, estrattore Soxhlet) discontinui (estrattore a tazza, Rotocel) e differenziali (estrattore a coclea DdS).</p> | <p>Saper tracciare la retta/curva di equilibrio per un generico problema di estrazione liquido-liquido a completa immiscibilità solvente-diluente. Saper tracciare il diagramma ternario e la linea di equilibrio per un generico problema di estrazione solido-liquido. Saper risolvere graficamente e/o numericamente un problema di estrazione liquido-liquido e solido-liquido.</p>   | <p>Saper risolvere problemi ed esercizi relativi agli argomenti dell’UD.</p>  |
| <p><b>Biotechnologie:</b> Principi di biotecnologia. Operazioni e processi unitari; enzimi; cinetica enzimatica; estrazione e immobilizzazione degli enzimi. Bioreattori batch e continui. Produzione di bioetanolo; depurazione delle acque reflue con fanghi attivi.</p>   | <p>Saper impostare il dimensionamento di massima di un impianto a fanghi attivi per la depurazione dei reflui civili. Saper definire, anche in termini matematici, il tasso di crescita specifico di un microrganismo. Saper calcolare “il tempo di morte termica” necessario ad assicurare la sterilità di una apparecchiatura o di un prodotto.</p>   | <p>Saper rappresentare graficamente (secondo la normativa UNICHIM) un generico processo biotecnologico per la produzione di sostanze di interesse economico, completo di tutte le apparecchiature ausiliarie e dei sistemi di controllo.</p>  |

## Tempi di realizzazione

Secondo i tempi programmati

I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i>            | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|--|---------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone

**Risultati effettivamente raggiunti** (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|---|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

### Se prevista:

n° ore settimanali 2 in laboratorio, con l'insegnante tecnico-pratico

### Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico  
 altro(specificare)

### L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega  
 in modo autonomo  
 all'inizio dell'anno  
 prima dello svolgimento della stessa  
 altro

### Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI  
 NO  
 IN PARTE

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

**Sono stati attuati interventi di sostegno?**

- No, non vi è stata necessità
- Sì, con le seguenti modalità:
- in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

**Se si sono svolti interventi di sostegno:**

- tutti gli alunni hanno recuperato
- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

---

---

---

---

---

---

---

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone

## MODALITA' DI LAVORO

|   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale    | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo | <input type="checkbox"/> Insegnamento individuale   |
| <input type="checkbox"/> Altro                          |   |

## Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento

|   |  |  |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri              | <input type="checkbox"/> Dizionari                 |
| <input type="checkbox"/> Enciclopedie                     | <input type="checkbox"/> Giornali e riviste                  | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna        |
| <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa                 | <input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore              | <input checked="" type="checkbox"/> Computer       |
| <input type="checkbox"/> Carte geografiche                | <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |
| <input type="checkbox"/> Altro                            |  |  |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|            |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
|            | X                             | X                                       |                            | X                          |          |       | X              |                                      |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

Tecnologie chimiche e industriali volume 3; S. Natoli/M. Calatozzolo; Edisco

---

## SUSSIDI DIDATTICI

---

---

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

---

---

---

---

---

---

Frosinone, 08/05/2022

I Docenti

Ruggiero Pasquale

Andreozzi Davide



## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

### IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE

A.S. 2021/ 2022

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| <b>DOCENTE</b>   | <b>SANTINI Frida</b>   |
| <b>MATERIA</b>   | <b>Scienze Motorie</b> |
| <b>CLASSE</b>    | <b>5 A</b>             |
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>Elettrotecnico</b>  |



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?**

SI

NO

Se No, quali parti del programma non sono state svolte?

---

---

---

---

**Quali impedimenti non hanno consentito il completo svolgimento del programma?**

- Mancanza di tempo per cause impreviste
- Molto tempo impiegato nel recupero degli alunni in difficoltà
- Scarsa partecipazione ed impegno nello studio degli alunni
- Difficoltà di comprensione da parte degli alunni
- Metodologia di lavoro non efficace
- Difficoltà di relazione con la classe
- Programma troppo pesante
- Altro:

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

**OBIETTIVI COMPORTAMENTALI**

|   | <i>Tutti gli alunni</i>             | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>           |
| <b>Frequentano regolarmente</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <b>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>           |
| <b>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <b>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |
| <b>Altro</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.

---



---



---



---

**OBIETTIVI DIDATTICI** (complessivamente conseguiti dalla classe):

| UDA  | CONOSCENZE  | COMPETENZE  | ABILITA'  | TIPOLOGIA VERIFICHE | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI                                     | TEMPI |
|------|---|---|---|---------------------|--|-------|
| N. 1 | Doping: Definizione di doping; La classificazione delle sostanze dopanti; Differenza tra doping e integrazione alimentare | Adottare strategie adeguate per arginare il fenomeno del doping evitando comportamenti scorretti; Riconoscere la differenza tra Integratori alimentari e sostanze dopanti | Sapere gli effetti collaterali delle sostanze dopanti; Sapere le motivazioni per eventuali integrazioni alimentari. | Teorico - Pratiche  | Materie letterarie e storiche, materie scientifiche e informatiche | OTT   |

|      |   |  |   |                    |  |              |
|------|---|--|---|--------------------|--|--------------|
| N. 2 | Integratori Alimentari: Classificazione degli integratori alimentari<br>Indicazioni e controindicazioni degli integratori alimentari<br>I Nutraceutici  | Adottare tutte le strategie per evitare l'uso indiscriminato degli integratori alimentari<br>Riconoscere e valutare gli alimenti nutraceutici<br>Adottare comportamenti corretti negli acquisti dei prodotti alimentari e degli integratori specificatamente               | Sapere le regole dello stile di vita sano; Sapere le modalità di prevenzione contro la trasmissione delle malattie sessualmente trasmissibili   | Teorico - Pratiche | Materie letterarie e storiche, materie scientifiche e informatiche | NOV          |
| N. 3 | Alimenti e Alimentazione: Gli alimenti; La piramide Alimentare  | Adottare un'alimentazione sana ed equilibrata in rapporto alle attività lavorative e motorie; Adottare tutte le precauzioni necessarie relativamente alla necessità di una integrazione alimentare; Adottare comportamenti corretti negli acquisti dei prodotti alimentari | Saper valutare un alimento sotto il profilo nutrizionale; Saper leggere l'etichetta dei prodotti alimentari; Sapere le regole guida della sana alimentazione attraverso la piramide alimentare  | Teorico - Pratiche | Materie letterarie e storiche, materie scientifiche e informatiche | GENN         |
| N. 4 | Stile di vita sano e attivo: Conoscere i principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento<br>Conoscere le Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione dell'efficienza fisica | Contestualizzare i corretti stili di vita al grado di sedentarietà della persona<br>Applicare le regole apprese nelle linee di indirizzo sull'attività fisica  | Assumere comportamenti attivi finalizzati al miglioramento dello stato di salute e di benessere attraverso la corretta Alimentazione e un'appropriata l'Attività Motoria e Sportiva<br>Sapere le differenze tra Attività Fisica e Motoria, Esercizio Fisico, Gioco, Sport | Teorico - Pratiche | Materie letterarie e storiche, materie scientifiche e informatiche | MAR          |
| N. 5 | Storia dell'Educazione Fisica: L'Educazione Fisica nei vari contesti storici  | Riuscire a collegare in modo armonico la storia dell'educazione fisica con le materie a forte valenza storica  | Saper contestualizzare l'attività motoria nei vari contesti storici   | Teorico - Pratiche | Materie letterarie e storiche                                      | APR          |
| N. 6 | Conoscere quelle che sono le attività motorie e sportive in ambiente naturale (orienteeing e trekking urbano), attività sportive di base individuali (badminton, tennis tavolo e atletica leggera) e di squadra (calcio, pallavolo, calcio a 5) anche paralimpici   | Gestire le attività motorie e sportive in qualsiasi ambiente naturale, urbano, in palestra e nei campi sportivi campi sportivi   | Sapersi esprimere e orientare in attività in ambiente naturale e urbano.  | Teorico - Pratiche | Materie letterarie e storiche, materie scientifiche e informatiche | SETT. - GIU. |

## Saperi irrinunciabili

---



---



---

## Tempi di realizzazione

---



---



---

## I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|   | <i>Per tutta la classe</i>          | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Con facilità</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Con qualche difficoltà</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Con difficoltà</i>          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> |

## Risultati effettivamente raggiunti (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|---|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i> | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/>            |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

Se prevista:

n° ore settimanali ..... in aula, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

n° ore settimanali ..... in laboratorio, con il/i docente/i di ) \_\_\_\_\_

## Periodo di attuazione:

- tutto l'anno scolastico
- altro(specificare)\_\_\_\_\_

## L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega
- in modo autonomo
- all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro

## Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SÌ
- NO
- IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità
- Sì, con le seguenti modalità:
- in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

### Se si sono svolti interventi di sostegno:

- tutti gli alunni hanno recuperato

- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

---

---

---

---

---

---

### MODALITA' DI LAVORO

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale               | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo | <input type="checkbox"/> Insegnamento individuale   |
| <input type="checkbox"/> Altro                                     |   |

### Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Prodotti multimediali | <input type="checkbox"/> Altri libri              | <input type="checkbox"/> Dizionari           |
| <input type="checkbox"/> Enciclopedie          | <input type="checkbox"/> Giornali e riviste       | <input type="checkbox"/> Lavagna             |
| <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa      | <input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore   | <input checked="" type="checkbox"/> Computer |
| <input type="checkbox"/> Carte geografiche     | <input type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input type="checkbox"/> Libri di testo      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Altro      |   |  |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA      | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|-----------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|                 |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
| Scienze Motorie | 2                             |   |                            |                            |          |       | 3              |                                      |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

Materiale del docente

## SUSSIDI DIDATTICI

---



---

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI



RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE A.S.

2021/ 2022

DOCENTE            ADRIANA SIMEONE

MATERIA            ITALIANO

CLASSE             V A

INDIRIZZO

ARTICOLATO



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

- X  
SI
- NO

OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI (effettivamente raggiunti)

OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X <input type="checkbox"/>         |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> X           | <input type="checkbox"/>           |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X <input type="checkbox"/>         |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X <input type="checkbox"/>         |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X <input type="checkbox"/>         |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             |                                    |

OBIETTIVI DIDATTICI (*complessivamente conseguiti dalla classe*):

Conoscenze: La letteratura della seconda metà dell'Ottocento: il Realismo, il Naturalismo ed il Verismo. Il Novecento: il Decadentismo ed i suoi autori

Abilità

Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana ed europea tra la fine dell'Ottocento al Novecento. Risalire dai testi alla poetica dell'autore- Collocare il pensiero e la poetica dell'autore nel contesto storico e culturale del suo tempo. Organizzare un discorso partendo da una tematica, argomentando il proprio punto di vista esponendo gli argomenti in maniera logica e consequenziale

Saper esporre in modo coeso e coerente rispondendo in modo pertinente alle domande



## Competenze

Comprendere ed analizzare i testi proposti. Contestualizzare, confrontare, interpretare e commentare i testi in relazione all'epoca, ai movimenti, all'autore, al genere e alle opere. Impostare ed articolare un testo. Elaborare ed ordinare le idee in relazione al testo. Usare le strutture grammaticali, del sistema ortografico ed interpuntivo

## Saperi irrinunciabili

Conoscere gli eventi più significativi relativi ai periodi letterari trattati. Collocare gli autori nel tempo e nello spazio, servendosi di mappe concettuali. Riconoscere le linee generali della poetica di un autore, servendosi di mappe concettuali. Esporre gli eventi in modo organico, sintetico e mediante un linguaggio corretto e servendosi di supporti informatici, o cartacei

## Tempi di realizzazione

Trimestre- pentamestre

I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>   |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Con facilità</i> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X                        |
| <i>Con qualche difficoltà</i>                | <input type="checkbox"/>   | X  | <input type="checkbox"/> |



|   |                          |                          |                                       |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Con difficoltà | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> X |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|

Risultati effettivamente raggiunti (*conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti*):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>     |
|---|----------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> X |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | X <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>   |

## COMPRESENZA

- X prevista
- non prevista.

L'attività svolta è stata programmata:

- X insieme al collega all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro

Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI
- NO
- x IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO



Sono stati attuati interventi di sostegno?

No, non vi è stata necessità

Sì, con le seguenti modalità:

in itinere

alla fine del Primo periodo

attraverso sportello metodologico

studio assistito

altro \_\_\_\_\_

Se si sono svolti interventi di sostegno:

tutti gli alunni hanno recuperato

non tutti gli alunni hanno recuperato

per: frequenti assenze alle attività di

recupero X disinteresse, anche a livello

familiare X rifiuto della disciplina

altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

E' presente un alunno in situazione di handicap che, nel Corso dell'anno scolastico, ha evidenziato difficoltà nel seguire la programmazione della classe; tali difficoltà sono state parzialmente mitigate dalla presenza costante dell'insegnante di sostegno.



| MODALITA' DI LAVORO  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> X DDI | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><input checked="" type="checkbox"/> Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento   |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input checked="" type="checkbox"/> Carte geografiche<br><input type="checkbox"/> Altro | <input checked="" type="checkbox"/> Altri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> Dizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna<br><input checked="" type="checkbox"/> Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| COLLOQUIO – INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE | PROVE PRATICHE | NUMERO DI PROVE |       |         | TIPOLOGIE DI PROVE PER ESTINZIONE DEBITO FORMATIVO |       |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|-----------------------------------|----------------|-----------------|-------|---------|--|-------|---------|
|                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI PROBLEMI | RISOLUZIONE DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                                   |                | SCRITTO         | ORALE | PRATICO | SCRITTO  | ORALE | PRATICO |
| x                          | x                                 |                         |                         |          |       |                                   | 2              | 5               | 5     |         |  | X     |         |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie presenti sul POF e le griglie approvate dal Collegio Docenti

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

Registro on-line

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe

Ora di ricevimento settimanale

Incontro trimestrale

Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

“La scoperta della letteratura”, Sacco, Pearson

Frosinone,

07/05/2022

Docente

Adriana Simeone



**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**IIS “A.VOLTA” DI FROSINONE**

**A.S. 2021/ 2022**

**DOCENTE      ADRIANA SIMEONE**

**MATERIA      STORIA**

**CLASSE      V A INDIRIZZO      ARTICOLATO**



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

- X  
SI
- NO

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

### OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli alunni</i>  | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X                                  |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X                                  |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X                                  |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X                                  |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | X <input type="checkbox"/>         |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>           |

**OBIETTIVI DIDATTICI** (complessivamente conseguiti dalla classe):

#### Conoscenze

La Seconda Rivoluzione Industriale e la Belle Epoque; l'Età giolittiana; la Prima Guerra Mondiale e le sue conseguenze; La Rivoluzione Russa; l'età dei totalitarismi; la Seconda Guerra Mondiale

#### Abilità

Saper collocare gli eventi storici secondo le coordinate spazio - tempo.

Saper identificare gli elementi significativi per confrontare periodi diversi.

Saper utilizzare i documenti relativi ai fatti storici.

Organizzare un discorso partendo da una tematica, argomentando il proprio punto di vista esponendo gli argomenti in maniera logica e consequenziale.

Saper esporre in modo coeso e coerente rispondendo in modo pertinente alle domande



## Competenze

Analizzare fonti scritte, iconografiche e orali, multimediali e analizzarle. Utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali.

Impostare ed articolare un discorso

## Saperi irrinunciabili

Conoscere gli eventi più significativi relativi ai periodi storici trattati. Collocare gli eventi storici nel tempo e nello spazio, servendosi di mappe concettuali. Riconoscere cause e conseguenze dell'evento storico, servendosi di mappe concettuali. Esporre gli eventi in modo organico, sintetico e mediante un linguaggio corretto e servendosi di mappe concettuali

## Tempi di realizzazione

Trimestre- pentameste

I contenuti sono stati mediamente assimilati:

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>     |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Con facilità</i>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Con qualche difficoltà</i> | <input type="checkbox"/>   | X <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>   |
| <input type="checkbox"/> <i>Con difficoltà</i>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> x |

Risultati effettivamente raggiunti (*conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti*):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>     |
|---|----------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Ampie e complete</i>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | X <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <i>Adeguate</i>                    | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> X |
| <input type="checkbox"/> <i>Frammentarie e superficiali</i> | <input type="checkbox"/>   | X <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>   |

## COMPRESENZA

- X prevista  
 non prevista.



## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità
- x Sì, con le seguenti modalità:
- x in itinere
  - x alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

### Se si sono svolti interventi di sostegno:

- tutti gli alunni hanno recuperato
- x non tutti gli alunni hanno recuperato per:
- frequenti assenze alle attività di recupero
  - x disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

E' presente un alunno in situazione di handicap che, nel Corso dell'anno scolastico, ha evidenziato

difficoltà nel seguire la programmazione della classe; tali difficoltà sono state parzialmente mitigate dalla presenza costante dell'insegnante di sostegno



| MODALITA' DI LAVORO  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> X Lezione frontale<br><input type="checkbox"/> X Lavoro di gruppo - Intergruppo<br><input type="checkbox"/> X DDI | <input type="checkbox"/> Problem solving<br><input checked="" type="checkbox"/> X Insegnamento individuale |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento   |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> x Prodotti multimediali<br><input type="checkbox"/> Enciclopedie<br><input type="checkbox"/> Lavagna luminosa<br><input checked="" type="checkbox"/> x Carte geografiche<br><input type="checkbox"/> Altro DAD | <input checked="" type="checkbox"/> xAltri libri<br><input type="checkbox"/> Giornali e riviste<br><input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore<br><input type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input type="checkbox"/> xDizionari<br><input checked="" type="checkbox"/> x Lavagna<br><input type="checkbox"/> x Computer<br><input checked="" type="checkbox"/> x Libri di testo |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| COLLOQUIO - INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                     |                         |                         |          |       | PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE | PROVE PRATICHE | NUMERO DI PROVE |       |         | TIPOLOGIE DI PROVE PER ESTINZIONE DEBITO FORMATIVO |       |         |  |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|-----------------------------------|----------------|-----------------|-------|---------|--|-------|---------|--|
|                            | PROVA STRUTTURATA SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONI DI PROBLEMI | RISOLUZIONI DI ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                                   |                | SCRITTO         | ORALE | PRATICO | SCRITTO  | ORALE | PRATICO |  |
| x                          |                                   |                         |                         |          |       |                                   |                |                 | 4     |         |  |       | x       |  |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie presenti sul PTOF



## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

“La nostra avventura”- De Vecchi, Giovannetti, Pearson

Frosinone, 07/05/2022

Docente

**Adriana Simeone**



**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**IIS “A. VOLTA” DI FROSINONE**

**A.S. 2021/ 2022**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>DOCENTE/I</b> | <b>Luigi TAMBURRINI, Aldo CALICCHIA</b> |
| <b>MATERIA</b>   | <b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>    |
| <b>CLASSE</b>    | <b>5A_Art</b>                           |
| <b>INDIRIZZO</b> | <b>Elettrotecnica</b>                   |



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

E' stato completato il programma previsto dal piano di lavoro?

SI

NO

Se No, quali parti del programma non sono state svolte?

---

---

---

---

**OBIETTIVI EDUCATIVO-DIDATTICI** (effettivamente raggiunti)

## OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

|   | <i>Tutti gli alunni</i>             | <i>La maggior parte degli alunni</i> | <i>Solo una parte degli alunni</i>  |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Sono disciplinati, attenti, partecipi al dialogo educativo, costanti nell'impegno</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Frequentano regolarmente</i>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Svolgono il proprio lavoro in modo responsabile</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <i>Rispettano ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria mantenendo un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Utilizzano un linguaggio consono all'ambiente scolastico</i>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>            |
| <i>Altro</i>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            |

Qualora nella classe sia inserito uno studente *diversamente abile / non di madrelingua / in situazione di disagio*, descrivere se vi sono state eventuali problematiche comportamentali da parte del gruppo classe.



*L'alunno è ben integrato nel gruppo classe.*

**OBIETTIVI DIDATTICI** *(complessivamente conseguiti dalla classe):*

## **Conoscenze**

- L'amplificatore operazionale (Struttura di un Amplificatore Operazionale, Caratteristiche ideali e reali, Configurazione invertente e non invertente, Circuito Sommatore, il circuito integratore)
- Il trasformatore monofase e trifase (Elementi costruttivi, Principio di funzionamento, dati di targa, circuito equivalente, prova a vuoto, prova di cortocircuito);
- La macchina asincrona (Elementi costruttivi, Principio di funzionamento, dati di targa, circuito equivalente, prova a vuoto, prova in cortocircuito, curve caratteristiche, regolazione della velocità, funzionamento da generatore e da freno);
- I principali dispositivi utilizzati nei convertitori statici di potenza (Dispositivi controllati all'accensione, dispositivi completamente controllati, Diodo, SCR, GTO, MOSFET, IGBT)
- Cenni ai convertitori statici. La struttura di un inverter. Il ponte H monofase e l'inverter trifase.
- Il rifasamento.

## **Abilità**

Analizzare, Misurare e Calcolare le grandezze elettriche presenti ai morsetti di una macchina elettrica. Identificare la macchina elettrica giusta in base all'applicazione richiesta.

## **Competenze**

Saper leggere uno schema elettrico, cablare un circuito di prova di una macchina elettrica, saper leggere i dati di targa di una macchina elettrica, saper calcolare le grandezze elettriche.

## **Saperi irrinunciabili**

Conoscenza degli elementi costruttivi e il principio di funzionamento del trasformatore monofase e trifase, della macchina asincrona e dei principali dispositivi di potenza e applicazioni.

## **Tempi di realizzazione**



163 ore tra didattica in presenza, didattica a distanza e didattica asincrona fino al 17/05/2021  
 N2 appuntamenti con "I Maestri del Lavoro" per l'approfondimento delle materie tecniche di esame;

Stima di ulteriori 18 ore di lezione fino alla fine dell'anno.

Attività di tutoraggio relativa all'elaborato di esame, come previsto dalla ordinanza ministeriale.

**I contenuti sono stati mediamente assimilati:**

|  | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Con facilità</b>           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con qualche difficoltà</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Con difficoltà</b>         | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Risultati effettivamente raggiunti** (conoscenze, competenze, abilità specifiche relativamente ai contenuti svolti):

|   | <i>Per tutta la classe</i> | <i>Per la maggior parte della classe</i> | <i>Solo per alcuni</i>              |
|---|----------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ampie e complete</b>            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Adeguate</b>                    | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> <b>Frammentarie e superficiali</b> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

## COMPRESENZA

- prevista  
 non prevista.

**Se prevista:**

n° ore settimanali 2 in aula, con il docente di sostegno, Annamaria Versaci;

n° ore settimanali 2 in laboratorio, con il docente ITP, Alessio Ranni

**Periodo di attuazione:**

- tutto l'anno scolastico  
 altro(specificare) \_\_\_\_\_



## L'attività svolta è stata programmata:

- insieme al Collega
- in modo autonomo
- all'inizio dell'anno
- prima dello svolgimento della stessa
- altro

## Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla programmazione iniziale?

- SI
- NO
- IN PARTE

## INTERVENTI DI SOSTEGNO

### Sono stati attuati interventi di sostegno?

- No, non vi è stata necessità
- Sì, con le seguenti modalità:
  - in itinere
  - alla fine del Primo periodo
  - attraverso sportello metodologico
  - studio assistito
  - altro \_\_\_\_\_

### Se si sono svolti interventi di sostegno:

- tutti gli alunni hanno recuperato
- non tutti gli alunni hanno recuperato per:
  - frequenti assenze alle attività di recupero
  - disinteresse, anche a livello familiare
  - rifiuto della disciplina
  - altro \_\_\_\_\_

## STUDENTI IN SITUAZIONE DI HANDICAP

Nella classe è presente un alunno che segue una programmazione differenziata, concordata con l'insegnante di sostegno, e caratterizzata solo dalla conoscenza degli elementi che costituiscono le macchine elettriche studiate.



| MODALITA' DI LAVORO  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale               | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo - Intergruppo | <input type="checkbox"/> Insegnamento individuale   |
| <input type="checkbox"/> Altro                                     |   |

| Strumenti e sussidi didattici a sostegno dell'attività di insegnamento |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodotti multimediali              | <input type="checkbox"/> Altri libri                         | <input type="checkbox"/> Dizionari                 |
| <input type="checkbox"/> Enciclopedie                                  | <input type="checkbox"/> Giornali e riviste                  | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna        |
| <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa                              | <input type="checkbox"/> Tv – videoregistratore              | <input checked="" type="checkbox"/> Computer       |
| <input type="checkbox"/> Carte geografiche                             | <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo |
| <input type="checkbox"/> Altro   |  |  |

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

| DISCIPLINA | COLLOQUIO -<br>INTERROGAZIONE | PROVE SCRITTE                           |                            |                            |          |       | PROVE PRATICHE | PROVE COMUNI PER CLASSI<br>PARALLELE |
|------------|-------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------|-------|----------------|--------------------------------------|
|            |                               | PROVA<br>STRUTTURATA<br>SEMISTRUTTURATA | RISOLUZIONE DI<br>PROBLEMI | RISOLUZIONE DI<br>ESERCIZI | PROGETTO | ALTRO |                |                                      |
|            | 3                             | 2                                       | 1                          | 1                          | 1        | 3     | 2              |                                      |



## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove sono state valutate utilizzando le griglie approvate dal Collegio Docenti.

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Registro on-line
- Convocazione della famiglia in caso di problemi attraverso il coordinatore di classe
- Ora di ricevimento settimanale
- Incontro trimestrale
- Altro \_\_\_\_\_

## LIBRI DI TESTO

Corso di elettrotecnica ed Elettronica – Vol. 3 - Nuova edizione OPENSCHOOL – Gaetano Conte - HOEPLI

## SUSSIDI DIDATTICI

Manuale di Elettrotecnica (Validi per l'esame di stato).

## OSSERVAZIONI E PROPOSTE SU ATTREZZATURE, SUSSIDI DIDATTICI

Al fine di agevolare e migliorare le prove sperimentali sulle macchine elettriche si suggerisce l'acquisto di un Power Meter di tipo digitale.

Frosinone, 07/05/2022

I Docenti

*Luigi Tamburrini*

*Aldo Calicchia*



| <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |   |
|--|---|
| Materia:                                   | <b>CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE</b>  |
| Classe:                                    | <b>5A – Indirizzo: Chimica materiali e biotecnologie – Articolazione: Chimica e materiali</b>                   |
| Insegnanti:                                | <b>Patrizia BRACAGLIA ed Elio SBARDELLA</b>   |
| Libri di testo:                            | <b>Elementi di Analisi Chimica Strumentale – Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro. Ed. Zanichelli</b> |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |   | <i>CONOSCENZE</i>  | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITA'</i>  |
|---|---|--|--|--|
| 1.  | <b>I metodi ottici</b>                  | Le radiazioni elettromagnetiche. Definizione, parametri ed energia di una radiazione elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico<br>Energia interna di atomi e molecole. Interazioni tra radiazioni e materia. Transizioni energetiche. Assorbimento ed emissione                                      | Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. | Saper rappresentare un'onda elettromagnetica indicandone i parametri principali. Riconoscere le varie regioni spettrali<br>Saper descrivere i fenomeni di assorbimento ed emissione di radiazioni elettromagnetiche  |
| 2.  | <b>La spettrofotometria UV-visibile</b> | Assorbimento nella regione dell'UV-visibile. Schema di uno spettrofotometro UV-visibile. Sorgenti, monocromatori, celle e rivelatori a fotomoltiplicatori. Strumenti a mono e doppio raggio. L'interpretazione degli spettri a righe/bande e l'analisi qualitativa. La legge di Lambert-Beer e l'analisi | Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.<br><br>Utilizzare i concetti, i principi e i                                   | Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro UV-vis e saper descrivere le sue parti principali. Registrare lo spettro di assorbimento di una sostanza e compiere il riconoscimento per confronto. Preparare una retta di taratura e ricavare la concentrazione incognita di un campione |



|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
|    |   | <p>quantitativa. Il metodo della retta di taratura</p> <p><i>Attività sperimentali:</i> registrazione dello spettro di assorbimento del permanganato di potassio. Elaborazione dei dati per l'analisi quantitativa: retta di taratura con metodo grafico, retta di taratura con metodo dei minimi quadrati, metodo delle aggiunte multiple. Dosaggio del ferro in un campione sintetico e in un campione di cereali. Analisi spettrofotometrica degli oli alimentari</p> | <p>modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.</p> |   |
| 3. | <b>La spettrofotometria IR</b>                      | <p>Assorbimento nella regione dell'IR. Vibrazioni di stretching e bending. Schema di uno spettrofotometro IR. Sorgenti, interferometro, interferogramma ed elaborazione con trasformata di Fourier. Dispositivi per la preparazione dei campioni per l'analisi IR. L'interpretazione degli spettri IR e il riconoscimento dei principali gruppi funzionali</p>   | <p>Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici.</p> <p>Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio.</p>   | <p>Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro IR e saper descrivere le sue parti principali. Saper interpretare uno spettro IR, riconoscendo le bande caratteristiche dei principali gruppi funzionali</p> |
| 4. | <b>La spettrofotometria di assorbimento atomico</b> | <p>Schema di uno spettrofotometro per l'assorbimento atomico. Le lampade a catodo cavo. I sistemi di atomizzazione a fiamma e a fornetto di grafite. L'analisi dei metalli in tracce</p>   | <p>Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p>  | <p>Disegnare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro AA e saper descrivere le sue parti principali</p>  |



|    |  |  |   |  |
|----|--|--|---|--|
| 5. | <b>L'estrazione con solventi e la separazione tra fasi</b> | <p>I principi della ripartizione tra fasi. Il coefficiente di distribuzione. L'estrazione a singolo stadio, discontinua e continua. L'imbuto separatore, l'estrattore Soxhlet</p> <p><i>Attività sperimentali:</i> estrazione dello iodio da una soluzione idro-alcolica con cicloesano mediante imbuto separatore. Estrazione del limonene dalla buccia degli agrumi con etanolo mediante apparecchio Soxhlet</p> | <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>   | <p>Saper effettuare una separazione mediante imbuto separatore. Descrivere il funzionamento dell'apparecchio Soxhlet e saperlo utilizzare per effettuare un'estrazione in continuo</p>   |
| 6. | <b>I metodi cromatografici</b>                             | <p>I principi della cromatografia. L'esperimento fondamentale. Dinamica elementare della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Tecniche cromatografiche. Selettività, efficienza, capacità e risoluzione di un metodo cromatografico. Il cromatogramma</p>   | <p>Possedere autonomia decisionale nell'esecuzione di operazioni analitiche, anche complesse, utilizzando le moderne strumentazioni di laboratorio.</p> <p>Analizzare criticamente i risultati di una indagine allo scopo di migliorare la procedura d'analisi.</p> | <p>Descrivere i principi alla base della cromatografia. Distinguere le varie tecniche cromatografiche. Individuare i parametri su cui agire per migliorare la risoluzione del metodo</p> |
| 7. | <b>La cromatografia su strato sottile</b>                  | <p>Attrezzature e materiali per TLC: lastre, supporti, fasi stazionarie, camera di eluizione, eluenti e serie eluotropa. Procedimento di analisi: deposizione del campione, eluizione, sviluppo, rivelazione delle macchie, calcolo del fattore di ritenzione</p> <p><i>Attività sperimentali:</i> separazione dei pigmenti contenuti negli inchiostri mediante TLC; separazione delle</p>                         |   | <p>Eeguire una cromatografia TLC, calcolare il fattore di ritenzione e compiere l'analisi qualitativa</p>  |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



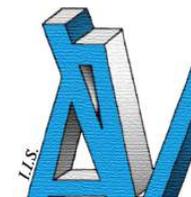
|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
|     |   | clorofille da un estratto vegetale mediante TLC e registrazione dei relativi spettri di assorbimento con spettrofotometro  |  |
| 8.  | <b>L'elettroforesi</b>                                      | Il principio del metodo.<br>L'apparecchio per elettroforesi<br>Esempio di applicazione:<br>elettroforesi delle proteine plasmatiche e protidogramma  | Descrivere l'apparecchio per elettroforesi e il procedimento analitico necessario per eseguire un'analisi elettroforetica  |
| 9.  | <b>La cromatografia su colonna a bassa pressione</b>        | Attrezzature e materiali per LPC: colonne, fasi stazionarie, eluenti e serie eluotropa, pompe peristaltiche  | Descrivere il principio e il procedimento analitico di una cromatografia LPC   |
| 10. | <b>La cromatografia in fase liquida ad alte prestazioni</b> | Schema di un cromatografo per HPLC. Colonne. Sistema di iniezione. Pompe reciprocanti a due pistoni. Rivelatore spettrofotometrico UV-visibile   | Disegnare lo schema a blocchi di un cromatografo per HPLC e saper descrivere le sue parti principali. Utilizzare i dati di un cromatogramma per compiere il riconoscimento e il dosaggio di un analita |
| 11. | <b>La gascromatografia</b>                                  | Schema di un gascromatografo. Carrier e fasi stazionarie per gascromatografia. Siringhe per l'introduzione dei campioni. Iniettori diretti, split e splitless. Colonne impaccate e colonne capillari. Camera termostatica. Rivelatore a ionizzazione di fiamma FID. L'analisi qualitativa e quantitativa in gascromatografia. Il metodo della retta di taratura con lo standard interno<br><br><i>Attività sperimentali:</i> uso delle | Disegnare lo schema a blocchi di un gascromatografo e saper descrivere le sue parti principali. Utilizzare i dati di un cromatogramma per compiere il riconoscimento e il dosaggio di un analita       |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|     |                                    |   |                   |  |
|-----|------------------------------------|---|-------------------|--|
|     |                                    | siringhe per l'introduzione del campione, ispezione delle componenti di un gascromatografo, costruzione di una retta di taratura con il metodo dello standard interno   |                   |  |
| 12. | <b>La potenziometria</b>           | <p>Le reazioni redox. I potenziali di riduzione. Elettrodi e loro classificazione. Elettrodi di riferimento e di misura. Pila di Daniell. Principio teorico della potenziometria. Elettrodo a membrana ed elettrodo combinato (elettrodo a vetro). Piaccametro. Titolazione potenziometrica. Curva di titolazione potenziometrica</p> <p><i>Attività sperimentali:</i> determinazione del titolo di una soluzione di idrossido di sodio mediante titolazione potenziometrica con acido cloridrico. Elaborazione dei risultati (curva potenziometrica e individuazione del punto di flesso con metodo grafico)</p> |                   | <p>Disegnare una pila Daniell e descriverne il funzionamento</p> <p>Disegnare un elettrodo a vetro e descriverne il funzionamento</p> <p>Utilizzare il piaccametro</p> |
| 13. | <b>L'inquinamento da plastiche</b> | Cenni sui polimeri. Il premio Nobel Giulio Natta. Il problema dell'inquinamento da plastiche. La raccolta differenziata e il riciclo della plastica.  | Educazione civica | Educazione civica  |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



Patrizia Bracaglia  
Elio Sbardella

Firma studenti

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |   |
|--|---|
| Materia:                                   | <b>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</b>  |
| Classe:                                    | <b>V A CHIMICA E MATERIALI</b>  |
| Insegnanti:                                | <b>Clemente Antonella e Andreozzi Davide</b>  |
| Libri di testo:                            | - Chimica Organica e Biochimica (teoria e laboratorio) - Valitutti Giuseppe / Fornari Gabriella/ Gando Mariateresa Ed. Zanichelli |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |                   | <i>CONOSCENZE</i>   | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITA'</i>   |
|---|-------------------|---|--|---|
| <b>1.</b>                                     | <b>I POLIMERI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definizione e classificazione</li> <li>- Monomeri e loro polimeri</li> <li>- Struttura primaria di un polimero</li> <li>- Struttura secondaria di un polimero</li> <li>- Le reazioni di polimerizzazione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</li> <li>-acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</li> <li>-controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza</li> <li>-redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper definire un polimero;</li> <li>-Essere in grado di distinguere tra polimeri di addizione e di condensazione;</li> <li>- conoscere i principali meccanismi di preparazione dei polimeri di addizione (radicalico, cationico e anionico) e dei polimeri di condensazione;</li> <li>- saper rappresentare il meccanismo di addizione radicalica a catena relativo alla sintesi del polietilene.</li> </ul> |

|    |                          |  |  |  |
|----|--------------------------|--|--|--|
|    |                          |  | professionali  |  |
| 2. | <b>Le biomolecole</b>    | <p>Carboidrati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Classificazione e stereoisomeria dei carboidrati.</li> <li>-Struttura lineare e ciclica dei carboidrati</li> <li>-Disaccaridi e polisaccaridi</li> <li>-Reattività degli zuccheri</li> <li>-Funzione dei carboidrati</li> </ul> <p>Lipidi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Classificazione e funzione dei lipidi.</li> <li>-Strutture molecolari di acidi grassi e trigliceridi, fosfolipidi e sfingolipidi, terpeni e steroidi.</li> </ul> <p>Proteine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ammioacidi e legame peptidico.</li> <li>-Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.</li> <li>-Rapporto tra struttura e funzione delle proteine.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il ruolo della chimica organica nei processi biologici.</li> <li>- Assimilare il corretto comportamento nella pratica di laboratorio.</li> <li>- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare la struttura di glucidi e lipidi correlandola alle proprie caratteristiche chimiche e funzioni biologiche.</li> <li>- Rappresentare la struttura di amminoacidi e peptidi collegandola alle proprietà chimiche e chimico-fisiche.</li> <li>- Descrivere i diversi livelli di complessità strutturale di una proteina correlandole alle sue principali funzioni biologiche.</li> <li>- Reperire e selezionare informazioni, anche in lingua inglese, sulle biomolecole.</li> <li>- Utilizzare tecniche di laboratorio per indagare la struttura e la reattività delle biomolecole</li> </ul> |
| 3. | <b>Educazione Civica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenzione, riduzione, riciclo e riutilizzo dei rifiuti</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di comprendere il ruolo della comunità umana sulla Terra</li> <li>- Comprendere il carattere finito delle risorse e riflettere sull'importanza delle stesse</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riflettere sulle modificazioni ambientali dovute all'azione dell'intervento dell'uomo</li> <li>- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili</li> </ul>  |

Elenco delle esperienze di Laboratorio:

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



- Il Polarimetro: struttura e funzionamento. Esempi di utilizzo in laboratorio
- Il rifrattometro di Abbe: esempi di misurazioni in laboratorio
- Riconoscimento degli zuccheri riducenti con il saggio di Fehling
- Determinazione dell'acidità dell'olio di oliva tramite titolazione con KOH/NaOH
- Sintesi del sapone

Frosinone, 12 maggio 2022

Firma insegnanti  
Antonella Clemente  
Andreozzi Davide

Firma studenti

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO</b><br><b>A.S. 2021/2022</b> |                               |
|--|-------------------------------|
| Materia:   | IRC                           |
| Classe:  | V A Articolata                |
| Insegnante/i:                                    | Serena Filone                 |
| Libri di testo:                                  | Incontro all'altro / Bocchini |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |                        | <i>CONOSCENZE</i>   | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITA'</i>   |
|---|------------------------|---|--|---|
| 1.  | Bioetica               | La vita:<br>Riflessione a partire dalla cultura contemporanea e dalla proposta biblica.<br>Necessità di una nuova riflessione sull'idea del bene. | Comprendere l'importanza dell'antropologia biblica nella visione della persona umana.          | Comprendere la grandezza della persona umana.<br>Cogliere il mistero dell'uno e della sua interiorità, la sua libertà e la sua relazionalità. |
| 2.  | Matrimonio e famiglia. | Conoscere l'idea cristiana di amore e famiglia.<br>Il matrimonio come relazione tra due unità che si fondono scientemente e liberamente.          | Conoscere gli orientamenti della chiesa sull'etica, personale e sociale, sulla etica sessuale. | Rendersi disponibili ed aperti a scelte responsabili che favoriscano la cultura della vita.   |

## I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
|    |   |  | La concezione cristiano-cattolica della famiglia e del matrimonio.   |   |
| 3. | Rapporto tra società e fede: morale e valori. | Ruolo della religione nella società contemporanea, secolarizzazione, pluralismo, nuovi fenomeni religiosi. | Sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità attraverso un libero atto di coscienza e di giustizia sociale. La solidarietà nel contesto multiculturale. | Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandole nella visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto libero e costruttivo. |

Frosinone, 4 Maggio 2022

Filone Serena

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |   |
|--|---|
| Materia:                                   | INGLESE   |
| Classe:                                    | 5 ART-CH  |
| Insegnanti:                                | GROSSI CINZIA   |
| Libri di testo:                            | ODDONE, CRISTINA <i>SCIENCEWISE, English for chemistry, materials and biotechnology</i> |

| <b><i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i></b> |                                    | <b><i>CONOSCENZE</i></b>  | <b><i>COMPETENZE</i></b>   | <b><i>ABILITA'</i></b>  |
|--|------------------------------------|---|--|---|
| 1.   | ORGANIC CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY | Conoscere testi specifici, di indirizzo scientifico, tecnico e professionale relativo a: Organic chemistry and its relationship with biochemistry. The key role of carbon. Biochemistry and its relationship with molecular biology and genetics. Analyzing carbohydrates, lipids, proteins. The importance of food and nutrition | Utilizzare il lessico specifico e leggere in modo efficace per migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale | .Essere in grado di comprendere i punti chiave dei testi su argomenti dell'unità.<br>Descrivere e riferire i punti chiave dei testi su argomenti noti |
| 2.   | UNCOVERING LIFE: BIOTECHNOLOGY     | Conoscere testi specifici, di indirizzo scientifico, tecnico e professionale relativo a: DNA. Genetic modification. Cloning   | Utilizzare il lessico specifico e leggere in modo efficace per migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale | .Essere in grado di comprendere i punti chiave dei testi su argomenti dell'unità.<br>Descrivere e riferire i punti chiave dei testi su argomenti noti |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|                       |                    |   |  |  |
|-----------------------|--------------------|---|--|--|
| 3.                    | SCIENCE AND HEALTH | Conoscere testi specifici, di indirizzo scientifico, tecnico e professionale relativo a:<br>The human body.   | Utilizzare il lessico specifico e leggere in modo efficace per migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale | Essere in grado di comprendere i punti chiave dei testi su argomenti dell'unità.<br>Descrivere e riferire i punti chiave dei testi su argomenti noti |
| 4.                    | SOURCES OF ENERGY  | Conoscere testi specifici, di indirizzo scientifico, tecnico e professionale relativo a:<br>Generating power from energy sources.<br>Nuclear power. The growth of renewable energy sources- Pros and cons | Utilizzare il lessico specifico e leggere in modo efficace per migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale | Essere in grado di comprendere i punti chiave dei testi su argomenti dell'unità.<br>Descrivere e riferire i punti chiave dei testi su argomenti noti |
| Frosinone, 07-05-2022 |                    |   |  | <u>Firma insegnanti</u><br><br><u>Cinzia Grossi</u>  |
| <u>Firma studenti</u> |                    |   |  |  |
| <u>Carinci Alex</u>   |                    |   |  |  |
| <u>Onorati Sara</u>   |                    |   |  |  |
|                       |                    |   |  |  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO ALLA DATA DEL 04/05/2022<br/>A.S. 2021/2022</b> |  |
|---|--|
| <b>Materia:</b>   | <b>TPSEE</b>   |
| <b>Classe:</b>  | <b>5                    Sezione: ART                    Articolazione: ELE</b>             |
| <b>Insegnante/i:</b>  | <b>LOFFREDA - FIORINI</b>  |
| <b>Libri di testo:</b>  | <b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici e Elettronici – Volume 2/3 - HOEPLI</b> |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| UDA  | CONOSCENZE  | COMPETENZE   | ABILITA'  |
|--|---|--|---|
| Qualità totale tecniche<br>economiche              | <p>Concetto e filosofia di qualità, strumenti e tecniche per miglioramento continuo, norme ISO 9000 per sistema e certificazione di gestione della qualità, certificazione qualità</p> <p>prodotto, tipologie di costo, costi del ciclo di vita di un prodotto, costi legati alla qualità, riconoscimento EMAS.</p> | <p>Sa sintetizzare le norme UNI EN ISO 9000 del sistema di gestione della qualità.</p> <p>Sa individuare e utilizzare gli strumenti adatti al controllo della qualità.</p>                           | <p>Sa descrivere quali sono i dati scambiati in azienda.</p>  |
| Sistema di gestione della salute e della sicurezza | <p>Standard BS OHSAS 18001:07 – ISO 45001 e sistema documentale, vantaggi adozione sistema gestione sicurezza</p>   | <p>Sa gestire gli strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>                     | <p>Sa ricercare e individuare leggi e norme di riferimento sulla sicurezza, individuare pericoli ed evitare rischi, assumere comportamenti adeguati ai rischi.</p>  |
| PLC  | <p>Schemi funzionali di comando e di potenza</p> <p>Sistemi di controllo a logica programmabile</p> <p>Sistemi di automazione civile e industriale</p> <p>PLC: struttura e applicazioni</p> <p>Linguaggio Ladder e SFC</p>  | <p>Sa analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</p> <p>Sa utilizzare la strumentazione di laboratorio.</p>  | <p>Sa programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile e industriale.</p> <p>Sa identificare le caratteristiche funzionali dei PLC</p> |
| Corto circuito e protezioni                        | <p>Cause ed effetti di sovracorrenti e sovratensioni</p> <p>Calcolo dei valori delle sovracorrenti in vari punti di un semplice impianto di MT e BT</p> <p>Sistemi di protezione dalle sovracorrenti per impianti utilizzatori in BT</p>  | <p>Sa applicare nella progettazione di impianti i procedimenti dell'elettrotecnica.</p> <p>Sa utilizzare le apparecchiature tecniche con riferimento ai criteri di scelta e di interfacciamento.</p> | <p>Sa descrivere il principio di funzionamento e le caratteristiche di impiego degli organi di interruzione e manovra.</p> <p>Sa applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale.</p>                          |

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



|                                       |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Distribuzione dell' energia elettrica | Conoscere componenti e struttura delle cabine MT-BT<br>Saper dimensionare una cabina elettrica  | Sa analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettriche e delle macchine elettriche presenti in una cabina elettrica.<br>Sa analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche. | Sa descrivere il processo dalla produzione all'utilizzazione dell'energia elettrica.<br>Sa interpretare schemi di quadri elettrici, distribuzione e comando in MT e BT.                             |
| Corto circuito e protezioni           | Cause ed effetti di sovracorrenti e sovratensioni<br>Calcolo dei valori delle sovracorrenti in vari punti di un semplice impianto di MT e BT<br>Sistemi di protezione dalle sovracorrenti per impianti utilizzatori in BT | Sa applicare nella progettazione di impianti i procedimenti dell'elettrotecnica.<br>Sa utilizzare le apparecchiature tecniche con riferimento ai criteri di scelta e di interfacciamento.   | Sa descrivere il principio di funzionamento e le caratteristiche di impiego degli organi di interruzione e manovra.<br>Sa applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale. |

Frosinone, maggio 2022

Docenti: LOFFREDA MARCO  
FIORINI MARCO

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |  |
|--|--|
| Materia:                                   | Matematica                             |
| Classe:                                    | V A Meccanica                          |
| Insegnante/i:                              | Magnanti Mara                          |
| Libri di testo:                            | MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 5 (LDM) |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |  | <i>CONOSCENZE</i>   | <i>COMPETENZE</i> | <i>ABILITA'</i>  |
|---|--|---|-------------------|--|
| 1.  | <b>UDA n. 0</b><br><b>Titolo:</b><br><b>I limiti e le funzioni continue</b>        | Concetto di limite finito ed infinito, destro e sinistro. Forme indeterminate. Concetto di continuità di una funzione. Asintoti di una funzione   | <b>M0, M1, M2</b> | Calcolare limiti di funzioni<br>Individuare gli asintoti di una funzione   |
| 2.  | <b>UDA n. 1</b><br><b>Titolo:</b><br><b>Richiami sullo studio di funzioni</b>      | Definizione di funzione e relative proprietà<br>Studio del campo di esistenza e del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali<br>Ricerca degli asintoti di una funzione.                                | <b>M1, M2</b>     | Determinare il dominio ed il segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali. Saper individuare gli asintoti di funzioni polinomiali e razionali fratte e irrazionali  |
| 3.  | <b>UDA n. 2</b><br><b>Titolo: Le derivate e lo studio completo di una funzione</b> | La derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico<br>Calcolo della derivata di una funzione.<br>Studio delle singole caratteristiche di una funzione: massimi e minimi, concavità, flessi, asintoti. | <b>M1, M2, M4</b> | Conoscere la definizione di derivata di una funzione e saper applicare le principali regole di derivazione.<br>Conoscere ed applicare i criteri per lo studio completo di una funzione. Conoscere i teoremi sulle funzioni derivabili. Conoscere e applicare i criteri per lo studio completo di una funzione. |



# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



## PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021/2022

|                  |  |
|------------------|--|
| Materia:         | <b>SISTEMI AUTOMATICI</b>  |
| Classe:          | <b>V A articolata ELETTROTECNICA</b>   |
| Insegnante/i:    | <b>MONICA MARROCCO – ALDO CALICCHIA</b>  |
| /Libri di testo: | <b>CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI VOL 3, CERRI-ORTOLANI-VENTURI, HOEPLI EDITORE</b> |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> | <b>CONOSCENZE</b>   | <b>COMPETENZE</b>   | <b>ABILITA'</b>   |
|---|---|---|---|
| <b>1. Stabilità</b>                           | La funzione di trasferimento: proprietà e forme<br>Grado di stabilità di un sistema<br>Diagramma di Bode e realizzazione<br>Pulsazione critica, sfasamento critico, margine di fase<br>Criteri per la stabilità dei sistemi: Criterio di Bode, Criterio di Routh<br>Metodi di stabilizzazione<br>Reti correttive: funzione e caratteristiche generali | Saper disegnare e implementare diagrammi tecnici.<br>Saper utilizzare software specifici (Scilab) | Saper rappresentare il diagramma di Bode di una f.d.t.<br>Comprendere il concetto di stabilità<br>Riconoscere la stabilità di un sistema analizzando le caratteristiche della sua f.d.t.<br>Valutare le condizioni di stabilità di un sistema applicando i criteri studiati<br>Progettare reti correttive |
| <b>2. Schemi a blocchi</b>                    | Reti correttive: funzione e caratteristiche generali<br>Componenti e configurazioni di base: nodo sommatore, punto di diramazione, blocchi in cascata, blocchi in parallelo, blocchi in retroazione   | Saper disegnare e implementare diagrammi tecnici.<br>Saper utilizzare software specifici (Scilab) | Saper procedere alla semplificazione ed allo sbroglio di uno schema   |
| <b>3. Tecniche digitali</b>                   | La catena di acquisizione dati: elementi e funzioni   | Saper disegnare e implementare diagrammi tecnici.   | Saper tracciare un segnale sinusoidale<br>Analizzare mediante simulazione i parametri del segnale sinusoidale: ampiezza, frequenza e fase   |

# I.I.S. "A. Volta" di Frosinone



|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    |   | <p>La conversione A-D: il campionamento (teorema del campionamento, sottocampionamento ed aliasing), la quantizzazione (errore di quantizzazione), i numeri di livelli e la codifica</p> <p>Saper definire il concetto di segnale sinusoidale ed i relativi parametri ampiezza, pulsazione, frequenza, periodo e fase</p> <p>Conoscere il legame tra variabile complessa di Laplace s e la pulsazione</p>   | <p>Saper utilizzare software specifici (Scilab)</p>   | <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore</p>   |
| 4. | <p><b>Controllo e regolazione</b></p>   | <p>Conoscere l'architettura di un sistema di controllo, i suoi elementi costitutivi e i segnali coinvolti</p> <p>Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso: caratteristiche</p> <p>Controllo statico e controllo dinamico: calcolo dell'errore di regolazione, effetto della retroazione sui disturbi, velocità di risposta e sovravelongazione</p> <p>Il controllore PID: azioni svolte dai vari componenti, spiegazione del metodo Ziegler-Nichols per ottimizzazione dei parametri</p> | <p>Identificare le tipologie di sistemi di controllo.</p> <p>Saper utilizzare software specifici (Scilab)</p> | <p>Saper analizzare gli elementi necessari per il controllo di un sistema.</p> <p>Calcolare l'errore di regolazione e l'effetto dei disturbi a regime</p>                 |
| 5. | <p><b>Sensori e trasduttori (*)</b></p> | <p>Saper distinguere le caratteristiche principali dei vari tipi di sensori</p> <p>Conoscere il significato e la distinzione dei parametri statici e dinamici che caratterizzano i trasduttori</p>  | <p>Saper individuare i principi di funzionamento dei vari trasduttori</p>                                     | <p>Saper associare il sensore alla grandezza fisica da controllare o trasdurre.</p> <p>Riconoscere e saper scegliere il sensore adatto per una specifica applicazione</p> |

(\*) da svolgere entro il termine delle attività didattiche

Frosinone, 4 maggio 2022

Firma insegnante/i  
 Monica Marrocco - Aldo Galicchia




# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2021/2022

|                 |  |
|-----------------|--|
| Materia:        | LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE  |
| Classe:         | V A ELETTROTECNICA   |
| Insegnante/i:   | RAPETTI PAOLA  |
| Libri di testo: | <b>New On Charge</b><br>Anna Strambo<br>Pamela Linwood<br>Gerard Dorrity |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i>             | <i>CONOSCENZE</i>   | <i>COMPETENZE</i>   | <i>ABILITA'</i>  |
|---|---|---|--|
| 1.<br><br><b>Energy production-<br/>which way forward</b> | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale.<br>Energy production  | Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico                                | Utilizzare un lessico adeguato.<br>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br>Utilizzare in autonomia i dizionari.                       |
| 2.<br><br><b>Robotics and<br/>automation</b>              | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale<br>Produzione di testi relativamente complessi.<br>Lessico di settore codificato e settoriale. | Saper capire le idee principali di un testo sia di argomento concreto che astratto;<br>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico in lingua Saper leggere per ottenere specifiche | Comprendere messaggi brevi sia scritti che orali;<br>Produrre testi brevi su tematiche note e personali.<br>Utilizzare un lessico adeguato<br>Leggere in modo efficace;<br>migliorare il livello di comprensione |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|    |                                 |   |  |   |
|----|---------------------------------|---|--|---|
|    |                                 | <p>Lessico e fraseologia riferiti al settore di indirizzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FAQ's about Robots</li> </ul>                     | <p>informazioni;<br/>Utilizzare un adeguato repertorio lessicale;<br/>inglese</p>  | <p>linguistica e concettuale.</p>   |
| 3. | <b>Diodes and transistors</b>   | <p>Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale.<br/>Transistors-transforming our world</p> | <p>Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br/>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico</p> | <p>Comprendere messaggi brevi sia scritti che orali;<br/>Produrre testi brevi su tematiche note e personali.<br/>Utilizzare un lessico adeguato<br/>Leggere in modo efficace;<br/>migliorare il livello di comprensione linguistica e concettuale</p> |
| 4. | <b>Safety in the work place</b> | <p>Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale</p>   | <p>Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br/>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico</p> | <p>Utilizzare un lessico adeguato.<br/>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico<br/>Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br/>Utilizzare in autonomia i dizionari</p>  |
| 5. | <b>Microprocessors</b>          | <p>Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale</p>   | <p>Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br/>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico</p> | <p>Utilizzare un lessico adeguato.<br/>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico<br/>Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br/>Utilizzare in autonomia i dizionari</p>  |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|    |                              |   |  |  |
|----|------------------------------|---|--|--|
|    |                              |   |  |  |
| 6. | <b>Generators of current</b> | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale  | Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico | Utilizzare un lessico adeguato.<br>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico<br>Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br>Utilizzare in autonomia i dizionari |
| 7. | <b>Types of battery</b>      | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale  | Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico | Utilizzare un lessico adeguato.<br>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico<br>Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br>Utilizzare in autonomia i dizionari |
| 8. | <b>Electronic components</b> | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale<br><br>■ Passive components                        | Interagire in contesti di studio usando la lingua straniera in modo efficace e corretto.<br>Saper comprendere e sostenere una conversazione di carattere tecnico-scientifico | Utilizzare un lessico adeguato.<br>Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico<br>Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi.<br>Utilizzare in autonomia i dizionari |
| 9. | <b>The USA</b>               | Conoscere culture diverse.<br>The USA:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Geography</li> <li>• Political system</li> <li>• The American</li> </ul> | Comprendere anche dettagli in testi scritti ed orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti di civiltà, d'attualità, di studio e di lavoro.                          | Saper esporre in modo chiaro i brani relativi ai testi studiati  |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|     |                   |   |   |   |
|-----|-------------------|---|---|---|
|     |                   | system of government <ul style="list-style-type: none"><li>• The USA presidential elections</li><li>• New York City</li></ul> |   |   |
| 10. | Energy production | Comprendere messaggi scritti e orali di testi specifici di indirizzo scientifico e tecnico professionale                      | Comprendere anche dettagli in testi scritti ed orali in lingua standard, riguardanti argomenti d'attualità. | Utilizzare un lessico adeguato. Saper comprendere testi di tipo tecnico-scientifico Comprendere testi e messaggi, produrre relazioni e sintesi. |

Frosinone, 07 maggio 2022

Firma insegnante  
Prof.ssa Paola Rapetti

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | PROGRAMMA SVOLTO<br>A.S. 2021/2022   |
| Materia:            | Tecnologie chimiche industriali  |
| Classe:             | Classe 5Art Chimica e materiali  |
| Chimica Insegnanti: | Prof. Ruggiero Pasquale (teoria), Prof. Andreozzi Davide (ITP)               |
| Libri di testo:     | Tecnologie chimiche e industriali volume 3; S. Natoli/M. Calatozzolo; Edisco |

| <i>n° e titolo unità di apprendimento</i>  | <i>CONOSCENZE</i>  | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITÀ</i>   |
|--|--|--|--|
| 0. Misura e controllo nei processi chimici | Descrivere le variabili che caratterizzano il processo. Descrivere il principio di funzionamento di un generico regolatore e del controllo ON/OFF. Caratteristiche funzionali e prestazionali dei misuratori di temperatura, pressione, portata e livello.   | Saper scegliere lo strumento di misura/controllo adatto per ciascuna grandezza.  | Saper utilizzare le norme UNICHIM per la rappresentazione della strumentazione di controllo. |
| 1. Richiami sulla trasmissione del calore  | Introduzione ai fenomeni termici; calore ed energia; principio di conservazione dell'energia; i vari tipi di trasmissione del calore; calcolo del $\square$ TML per apparecchiature termiche; calcolo del coefficiente globale di trasmissione; coefficiente di sporcamento; calcolo della superficie di scambio; proprietà e caratteristiche dei fluidi termici; il recupero di calore nei processi industriali; l'isolamento termico di apparecchiature e tubazioni. | Sapere calcolare: il calore trasmesso negli scambiatori; la superficie di scambio; il numero dei tubi.   | Saper risolvere problemi ed esercizi   |
| 2. Evaporazione ed ebollizione             | Il fenomeno dell'evaporazione; equilibrio liquido-vapore; equazione di Clapeyron; vapore saturo e surriscaldato; legge di Raoult, curve di equilibrio, di ebollizione e di rugiada; deviazioni delle miscele reali   | Saper calcolare la tensione di vapore di una sostanza pura tramite l'equazione integrata di Clausius-Clapeyron o tramite l'equazione di Antoine a tre parametri. | Saper risolvere problemi ed esercizi   |

|                              |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|
|                              | dalla legge di Raoult; metodo grafico per il calcolo delle frazioni molari; influenza della pressione sull'equilibrio.  | Saper disegnare la curva di equilibrio dai dati di tensione di vapore di due sostanze.  |   |
| 3. Distillazione e rettifica | Distillazione ed evaporazione, equilibrio tra liquidi e vapori; principi base della distillazione; tecniche industriali di distillazione: flash; differenziale e rettifica; bilancio di materia complessivo di una colonna di distillazione; condizioni di ingresso dell'alimentazione; determinazione analitica e grafica delle rette di arricchimento e di esaurimento; il rapporto di riflusso minimo e operativo; criterio del minimo costo per la scelta R; determinazione del numero di stadi teorici ed effettivi tramite il rendimento dei piatti; criteri per la determinazione della distanza tra piatti e del diametro della colonna. Le apparecchiature complementari: condensatore di testa; accumulatore di riflusso, ribollitore di coda parziale e totale; bilanci termici relativi. Schema completo di una colonna di rettifica con relative regolazioni; considerazioni e analisi sui recuperi di calore. Tecniche particolari di distillazione: in discontinuo, flash e in corrente di vapore. | Saper calcolare col metodo grafico di McCabe-Thiele il numero di piatti di una colonna. Saper applicare i bilanci di energia e le equazioni di scambio termico al condensatore di testa e al ribollitore di coda di una colonna di rettifica. Saper calcolare la temperatura di ebollizione e la quantità di vapor d'acqua da impiegare nella distillazione in corrente di vapore. Saper calcolare la quantità/composizione delle fasi in equilibrio nella distillazione flash. Saper calcolare col metodo grafico di McCabe-Thiele il numero di piatti di una colonna. | Saper risolvere problemi ed esercizi relativi alle varie tipologie di distillazione studiate. Saper rappresentare graficamente (seguendo la normativa UNICHIM) un generico impianto di distillazione sia esso di rettifica, batch, in corrente di vapore, estrattiva o azeotropica. |
| 4. Il petrolio               | Caratteristiche fisiche e chimiche del petrolio; teorie prevalenti sulla genesi e meccanismi di formazione; l'estrazione del petrolio; i trattamenti preliminari e il trasporto; classificazione dei grezzi; parametri tipici; frazionamento dei grezzi: prodotti gassosi, distillati leggeri, medi e pesanti; distillazione atmosferica (topping); distillazione sottovuoto (vacuum); cracking catalitico a letto fluido.  | Saper descrivere, anche in modo sommario, il funzionamento delle principali apparecchiature utilizzate nella lavorazione del greggio.   | Saper esporre, sotto forma di riassunto scritto, ciascuno dei processi di lavorazione affrontati. Saper disegnare il diagramma a blocchi o lo schema di processo semplificato per ognuna delle lavorazioni di cui sopra.  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|                             |   |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|
| 5. Assorbimento e stripping | La solubilità di gas in liquidi; le equazioni di trasferimento di materia. Apparecchiature impiegate nell'assorbimento. Il dimensionamento delle colonne di assorbimento a stadi.   | Saper impostare e scrivere il bilancio di materia su una colonna di assorbimento/stripping. Saper tracciare la curva di equilibrio gas-liquido dalla conoscenza del coefficiente di Henry. Saper ricavare il rapporto min/max liquido-gas per un generico problema di assorbimento/stripping. Saper tracciare la retta di lavoro e ricavare il numero di stadi ideali nel caso di colonne a piatti. Saper impostare il calcolo dell'altezza del riempimento nel caso di colonne a riempimento. | Saper risolvere problemi ed esercizi relativi agli argomenti del modulo. Saper rappresentare graficamente (secondo la normativa UNICHIM) un generico processo di assorbimento/stripping completo di tutte le apparecchiature accessorie e dei relativi strumenti di controllo. |
| 6. Estrazione con solvente  | Rappresentazione di miscele ternarie su diagrammi isotermi triangolari. Generalità sui processi di estrazione: estrazione liquido-liquido; estrazione solido-liquido con estraibile solido e liquido, estrazione liquido-vapore (stripping); estrazione vapore-liquido (assorbimento e adsorbimento); estrazione monostadio; estrazione multistadio a correnti incrociate e controcorrente. Risoluzione dei bilanci di materia e determinazione degli stadi teorici di equilibrio con metodo grafico semplificato mediante diagramma d'equilibrio: condizioni di applicabilità ed esempi. Apparecchi e impianti tipo per processi continui (aperti a vasca, tini chiusi, estrattore Soxhlet) discontinui (estrattore a tazza, Rotocel) e differenziali (estrattore a coclea DdS). | Saper tracciare la retta/curva di equilibrio per un generico problema di estrazione liquido-liquido a completa immiscibilità solvente-diluente. Saper tracciare il diagramma ternario e la linea di equilibrio per un generico problema di estrazione solido-liquido. Saper risolvere graficamente e/o numericamente un problema di estrazione liquido-liquido e solido-liquido.   | Saper risolvere problemi ed esercizi relativi agli argomenti dell'UD.  |
| 7. Biotecnologie            | Principi di biotecnologia. Operazioni e processi unitari; enzimi; cinetica enzimatica; estrazione e immobilizzazione degli enzimi. Bioreattori batch e continui. Produzione di bioetanolo; depurazione delle acque reflue con fanghi attivi.  | Saper impostare il dimensionamento di massima di un impianto a fanghi attivi per la depurazione dei reflui civili. Saper definire, anche in termini matematici, il tasso di crescita specifico di un microrganismo. Saper calcolare "il tempo di morte termica" necessario ad assicurare la sterilità di una apparecchiatura o di un prodotto.   | Saper rappresentare graficamente (secondo la normativa UNICHIM) un generico processo biotecnologico per la produzione di sostanze di interesse economico, completo di tutte le apparecchiature ausiliarie e dei sistemi di controllo.  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



## Laboratorio di chimica

- Sezioni e piante di apparecchiature: colonna a piatti e colonne a riempimento; estrattore a singolo stadio e a stadi multipli; bioreattori batch e a enzimi immobilizzati.
- Schemi di processo e impianti: la distillazione flash, la distillazione topping e vacuum; frazionamento con cracking catalitico a letto fluido. Estrazione solido-liquido: impianto a stadio singolo e a stadi multipli a correnti incrociate e controcorrente. Biotecnologia: Impianto produzione bioetanolo da zucchero; impianto depurazione acque reflue con trattamento a fanghi attivi.
- Controlli e misure di temperatura, pressione, portata e livello.
- Norme e simbologia UNICHIM.

Frosinone, 08/05/2022

## Insegnanti

Prof. Ruggiero Pasquale, Prof. Andreozzi  
Davide

---

Studenti

---

# I.I.S. A.Volta di Frosinone

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |
| Materia:        | <b>SCIENZE MOTORIE</b>                     |
| Classe:         | <b>5 A Articolato</b>                      |
| Insegnante/i:   | <b>SANTINI FRIDA</b>                       |
| Libri di testo: | <b>Materiale e appunti del docente</b>     |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |                            | <b>CONOSCENZE</b>  | <b>ABILITA'</b>  | <b>COMPETENZE</b>  |
|---|----------------------------|--|--|--|
| <b>1.</b>                                     | - Doping                   | Definizione di doping; La classificazione delle sostanze dopanti; Differenza tra doping e integrazione alimentare              | Sapere gli effetti collaterali delle sostanze dopanti; Sapere le motivazioni per eventuali integrazioni alimentari.                                      | Adottare strategie adeguate per arginare il fenomeno del doping evitando comportamenti scorretti; Riconoscere la differenza tra Integratori alimentari e sostanze dopanti  |
| <b>2.</b>                                     | - Integratori Alimentari   | Classificazione degli integratori alimentari<br>Indicazioni e controindicazioni degli integratori alimentari<br>I Nutraceutici | Saper leggere l'etichettatura<br>Saper valutare la necessità di un'integrazione durante l'esercizio fisico<br>Saper riconoscere un alimento Nutraceutico | Adottare tutte le strategie per evitare l'uso indiscriminato degli integratori alimentari<br>Riconoscere e valutare gli alimenti nutraceutici<br>Adottare comportamenti corretti negli acquisti dei prodotti alimentari e degli integratori specificatamente |
| <b>3.</b>                                     | - Alimenti e Alimentazione | Gli alimenti; La piramide Alimentare   | Saper valutare un alimento sotto il profilo nutrizionale; Saper leggere l'etichetta dei prodotti alimentari; Sapere le regole guida della sana           | Adottare un'alimentazione sana ed equilibrata in rapporto alle attività lavorative e motorie; Adottare tutte le precauzioni necessarie relativamente   |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    |   |   | alimentazione attraverso la piramide alimentare   | alla necessità di una integrazione alimentare;  |
| 4. | - Stile di vita sano e attivo   | - Conoscere i principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento dell'efficienza fisica<br>- Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione | Assumere comportamenti attivi finalizzati al miglioramento dello stato di salute e di benessere attraverso la corretta Alimentazione e un'appropriata l'Attività Motoria e Sportiva<br>Sapere le differenze tra Attività Fisica e Motoria, Esercizio Fisico, Gioco, Sport | Contestualizzare i corretti stili di vita al grado di sedentarietà della persona<br>Applicare le regole apprese nelle linee di indirizzo sull'attività fisica |
| 5. | - Storia dell'Educazione Fisica   | Storia dell'Educazione Fisica: L'Educazione Fisica nei vari contesti storici  | Saper contestualizzare l'attività motoria nei vari contesti storici   | Riuscire a collegare in modo armonico la storia dell'educazione fisica con le materie a forte valenza storica   |
| 6. | - Attività Motorie e sportive anche paralimpiche in ambiente naturale, indoor, outdoor, individuali, di squadra | Conoscere quelle che sono le attività motorie e sportive in ambiente naturale (orienteeing e trekking urbano), attività sportive di base individuali (badminton, tennis tavolo e atletica leggera) e di squadra (calcio, pallavolo, calcio a 5) anche paralimpici   | Sapersi esprimere e orientare in attività in ambiente naturale e urbano.  | Gestire le attività motorie e sportive in qualsiasi ambiente naturale, urbano, in palestra e nei campi sportivi   |

Frosinone, 11 maggio 2022

Firma studenti

Firma insegnante

---

# I.I.S. A.Volta di Frosinone

|                 | <b>PROGRAMMA SVOLTO<br/>A.S. 2021/2022</b> |
|-----------------|--|
| Materia:        | <b>EDUCAZIONE CIVICA</b>                   |
| Classe:         | <b>5 A Articolato</b>                      |
| Insegnante/i:   | <b>SANTINI FRIDA</b>                       |
| Libri di testo: | <b>Materiale e appunti del docente</b>     |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone

## CHIMICA E MATERIALI

| MATERIA                           | CONTENUTI   |
|-----------------------------------|---|
| Italiano/storia                   | La mafia: genesi del Sistema mafioso<br>La disinformazione: orientarsi nell'information disorder<br>L'Art. 11 della Costituzione italiana |
| Inglese                           | Agenda 2030: MAIN TYPES OF POLLUTION<br>SOLID WASTE MANAGEMENT: plastics in the Oceans<br>GLOBAL WARMING AND NATURAL DISASTERS            |
| Tecnologie Chimiche e Industriali | Agenda 2030: 13. Lotta contro il cambiamento climatico. Economia circolare  |
| Chimica Organica e Biochimica     | Prevenzione, riduzione, riciclo e il riutilizzo dei rifiuti   |
| Chimica Analitica e Strumentale   | Agenda 2030, Obiettivo 12: consumo e produzione responsabili. L'inquinamento da plastiche   |
|                                   |   |
| Religione                         | Diritti e doveri inderogabili della persona; Responsabilità sociale   |
|                                   |   |
| Scienze motorie                   | Agenda 2030: esercizio fisico in ambiente naturale e la mobilità sostenibile nelle città  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone

## ELETTROTECNICA

|                    |   |
|--------------------|---|
| Italiano/storia    | La mafia: genesi del Sistema mafioso<br>La disinformazione: orientarsi nell'information disorder<br>L'Art. 11 della Costituzione italiana |
| Inglese            | Agenda 2030: obiettivo 7 Energia pulita e accessibile -Solar panels - Biomass -Wind power -<br>Geothermal electricity                     |
| Sistemi Automatici | Il curriculum europeo<br>Agenda 2030: Approfondimento goal 6,7,8  |
|                    |   |
|                    |   |
|                    |   |
| Religione          | Diritti e doveri inderogabili della persona; Responsabilità sociale   |
|                    |   |
| Scienze motorie    | Agenda 2030: esercizio fisico in ambiente naturale; mobilità sostenibile nelle città  |

Frosinone, 11 maggio 2022

Firma studenti

Firma insegnante

---

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | PROGRAMMA SVOLTO<br>A.S. 2021/2022                  |
| Materia:        | Lingua e letteratura italiana                       |
| Classe:         | V A ART.  |
| Insegnante      | Adriana Simeone                                     |
| Libri di testo: | “La scoperta della letteratura “, P. Sacco, Pearson |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |                     | <i>CONOSCENZE</i>   | <i>COMPETENZE</i>   | <i>ABILITA'</i>   |
|---|---------------------|---|---|---|
| 1.  | Tra l'800 e il '900 | Il Realismo; “Madame Bovary”: “il ballo a Vaubyessard di Gustave Flaubert.<br>Il Positivismo, il Naturalismo; il Verismo e Verga: la vita, le opere, “I Malavoglia”, “Mastro- Don Gesualdo”; analisi del brano “Il ritorno di ‘Ntoni” | Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura;<br>comprendere ed analizzare i testi proposti contestualizzare, confrontare, interpretare e commentare i testi in relazione all’epoca, ai movimenti, all’autore, al genere e alle opere | Saper identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana tra l’800 e il ‘900; saper risalire dai testi alla poetica dell’autore; saper collocare il pensiero e la poetica dell’autore nel contesto storico e culturale del suo tempo; saper confrontare testi e cogliere le differenze stilistiche e di contenuto; saper esporre in modo corretto dal punto di vista morfosintattico utilizzando un lessico appropriato e, all’occorrenza, ricorrendo a linguaggi settoriali |
|   | Il Decadentismo     | Il Decadentismo e il Simbolismo; caratteristiche e principali esponenti del movimento letterario in Europa ed in Italia. Il Futurismo; il manifesto del Futurismo   | Vedere UDA 1  | Vedere UDA 1  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|    |                                 |   |   |   |
|----|---------------------------------|---|---|---|
|    |                                 | Giovanni Pascoli: la vita, le opere, il pensiero e la poetica; analisi delle poesie “Lavandare”, e de “Il gelsomino notturno” Gabriele D’Annunzio: la vita, il pensiero e la poetica; le opere poetiche ed in prosa; analisi della poesia “La sera fiesolana”; analisi del romanzo “Il piacere” e del brano “Il conte Andrea Sperelli”  |   |   |
| 2. | Il romanzo della crisi          | Italo Svevo: la vita, le opere, il pensiero e la poetica, contenuto e analisi de " La coscienza di Zeno": analisi del testo “L’ultima sigaretta”.   | Vedere UDA 1  | Vedere UDA 1  |
| 3. | Programma svolto attraverso DAD | Luigi Pirandello: la vita, le opere, il pensiero e la poetica; contenuto e analisi de "Il fu Mattia Pascal" (non ancora trattato al momento dell’invio del programma)<br>Eugenio Montale: la vita, le opere, il pensiero e la poetica; Lettura e spiegazione della poesia "Spesso il male di vivere ho incontrato" e “Merigiare pallido e assorto”; (non ancora trattato al momento dell’invio del programma) |   |   |
| 4. | Tipologie testuali              | Tip. A (analisi del testo), Tip B (testo argomentativo), Tip.C (tema)   | Impostare ed articolare un testo. Elaborare ed ordinare le idee in relazione al testo; usare le strutture grammaticali, del sistema ortografico ed interpuntivo | Saper padroneggiare le strutture della lingua in base ai diversi scopi comunicativi e al contesto; saper scrivere un testo coeso e coerente in base alle consegne |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
|    |  |   |  |  |
| 5. | Esercitazione orale in base all' OM n. 65 del 14/03/2022 | Autori e correnti letterarie studiate durante l'anno scolastico | Saper effettuare una corretta analisi dei testi presi in oggetto durante l'anno scolastico, contestualizzando e confrontando con altri testi | Saper identificare le tappe fondamentali della letteratura italiana tra l'800 e il '900; saper risalire dai testi alla poetica dell'autore; saper collocare il pensiero e la poetica dell'autore nel contesto storico e culturale del suo tempo. |

Frosinone, 07/05/2022

Firma insegnante

Adriana Simeone

**I.I.S. A.Volta di Frosinone**



**I.I.S. A.Volta di Frosinone**



# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
|                 | PROGRAMMA SVOLTO<br>A.S. 2021/2022 |
| Materia:        | STORIA                             |
| Classe:         | V A ART.                           |
| Insegnante      | Adriana Simeone                    |
| Libri di testo: | “La nostra avventura”, Pearson     |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |                             | <i>CONOSCENZE</i>  | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITA'</i>   |
|---|-----------------------------|--|--|---|
| 1.  | Il primo '900               | Il primo Novecento: cultura, costumi, relazioni internazionali nell'età dell'Imperialismo; l'Italia dalla crisi di fine secolo all'età giolittiana | Operare confronti fra realtà storiche e geografiche diverse; analizzare fonti scritte iconografiche, orali, multimediali e analizzarle; utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali; impostare ed articolare un discorso | Saper collocare gli eventi storici secondo le coordinate spazio tempo; saper identificare gli elementi significativi per confrontare periodi diversi; saper utilizzare i documenti relativi ai fatti storici; saper organizzare un discorso partendo da una tematica, argomentando il proprio punto di vista esponendo gli argomenti in maniera logica e consequenziale; saper esporre in modo coeso e coerente, utilizzando un lessico specifico |
| 2.  | Il primo conflitto mondiale | La Prima Guerra Mondiale; la Rivoluzione russa   | Vedi UDA 1   | Vedi UDA 1  |

# I.I.S. A.Volta di Frosinone



|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 3. | <b>Programma svolto attraverso DAD:</b><br><br><b>I regimi totalitari</b>   | <b>La crisi del Dopoguerra e il regime fascista in Italia; la crisi di Weimar e il nazismo in Germania; l'Unione Sovietica e lo Stalinismo</b> | <b>Vedi UDA 1</b>   | <b>Vedi UDA 1</b>   |
| 4. | <b>La Seconda Guerra Mondiale</b>   | <b>Le fasi della Seconda Guerra Mondiale</b>   | <b>Vedi UDA 1</b>   | <b>Vedi UDA 1</b>   |
| 5. | <b>Esercitazioni orali finalizzate al colloquio orale in base all'ordinanza ministeriale n.65 del 14 marzo 2022</b> | <b>studiate durante l'anno scolastico</b>  | <b>Utilizzare il lessico specifico delle scienze storico-sociali; impostare ed articolare un discorso</b> | <b>Saper identificare le tappe fondamentali della storia tra l'800 e il '900; saper collocare l'avvenimento nel contesto storico e culturale del suo tempo.</b> |

Frosinone, 07/05/2022

Firma insegnante

Adriana Simeone

**I.I.S. A.Volta di Frosinone**



**I.I.S. A.Volta di Frosinone**



# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



| <b>PROGRAMMA SVOLTO</b><br>A.S. 2021/2022 |   |
|---|---|
| Materia:                                  | <b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>  |
| Classe:                                   | <b>5Art</b>   |
| Insegnante/i:                             | <b>Luigi Tamburrini, Aldo Calicchia</b>   |
| Libri di testo:                           | <b>Corso di elettrotecnica ed Elettronica – Vol. 3 - Nuova edizione OPENSCHOOL – Gaetano Conte - HOEPLI</b> |

| <i>n° e titolo<br/>unità di apprendimento</i> |  | <i>CONOSCENZE</i>  | <i>COMPETENZE</i>  | <i>ABILITA'</i>  |
|---|--|--|--|--|
| <b>1.</b>                                     | <b>Amplificatore Operazionale</b>          | Parametri fondamentali di un amplificatore operazionale ideale; Configurazioni fondamentali:<br>Amplificatore invertente e non invertente, sommatore, amplificatore differenziale. | Saper analizzare le principali e più ricorrenti tipologie di configurazioni degli amplificatori con AO nella configurazione invertente e non invertente. | Saper utilizzare la strumentazione di base per rilevare le caratteristiche dei circuiti realizzati con amplificatore Operazionale. |
| <b>2.</b>                                     | <b>Il Trasformatore Monofase e Trifase</b> | Struttura di un trasformatore (Colonne, Gioco, Circuito Magnetico, Avvolgimenti primari, Avvolgimenti Secondari). Tipi di collegamento (Stella, Triangolo e Zig-Zag) e             | Descrivere i Parametri equivalenti del trasformatore.  | Saper risolvere semplici circuiti con il trasformatore.<br>Saper come vanno eseguite le prove a vuoto e in c.c. del trasformatore. |

## I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|    |                                   |   |  |  |
|----|-----------------------------------|---|--|--|
|    |                                   | gruppo di un trasformatore trifase. Circuito equivalente. Prova a vuoto e in cortocircuito. Perdite, bilancio delle potenze e calcolo del rendimento.   |  |  |
| 3. | <b>Macchina Asincrona Trifase</b> | Struttura di una macchina asincrona.<br>Rotore avvolto e rotore a gabbia di un m.a.t.<br>Principio di funzionamento e campo magnetico rotante;<br>Circuito equivalente del m.a.t., bilancio delle potenze e analisi delle perdite. Velocità di sincronismo, e scorrimento del m.a.t. Prova a vuoto e prova a rotore bloccato.<br>Curve caratteristiche (Rendimento e fattore di potenza) in funzione della percentuale di carico. Coppia caratteristica del m.a.t.<br>Corrente assorbita all'avviamento.<br>Regolazione della velocità. | Descrivere le caratteristiche tecniche e tecnologiche della macchina elettrica detta macchina asincrona e descriverne il principio di funzionamento.<br>Utilizzare in maniera consapevole la strumentazione di misura. | Saper come vanno eseguite e devono essere eseguite le prove a vuoto e a rotore bloccato del m.a.t.<br>Saper verificare il bilancio energetico. |

# I.I.S. “A. Volta” di Frosinone



|    |   |   |   |  |
|----|---|---|---|--|
| 4. | <b>Conversione Statica dell'Energia Elettrica</b> | Interruttori statici non controllati, controllati all'accensione e totalmente controllati.<br>Caratteristiche dei principali interruttori statici di potenza: Diodo, Transistor, Tiristore (SCR e GTO, IGBT e MOSFET). Principio di funzionamento di un inverter. | Elencare e descrivere i diversi tipi di convertitori.<br>Descrivere il funzionamento e le principali caratteristiche dei dispositivi elettronici di potenza.  | Saper riconoscere gli ambiti di applicazione dell'elettronica di potenza.<br>Essere in grado di saper riconoscere e disegnare lo schema di un convertitore.      |
| 5. | <b><i>Il rifasamento</i></b>                      | Potenza attiva, reattiva ed apparente di un carico. Aspetti normativi e vantaggi economici relativi al rifasamento.<br>Rifasamento concentrato e distribuito. Rifasamento di un carico monofase, trifase a stella e trifase a triangolo.                          | Saper calcolare la potenza reattiva $Q_c$ per passare da $\cos \varphi_0$ a $\cos \varphi_1$ ,<br>Saper calcolare la capacità $C$ di rifasamento in monofase, trifase con collegamento a stella e trifase con collegamento a triangolo. | Saper misurare la potenza attiva, reattiva ed apparente di una linea e calcolarne il fattore di potenza medio. Saper scegliere il sistema di rifasamento idoneo. |

Frosinone, 07 maggio 2022

Firma insegnante

*Luigi Tamburrini*

**I.I.S. “A. Volta” di Frosinone**

