



Via delle Ginestre s.n.c.  
87055 San Giovanni in Fiore (CS)  
Codice Meccanografico: CSISO7700B  
Tel. Istituto1861932 -Fax 0984/970110  
E-mail: csis07700b@istruzione.it

***DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE***

***ANNO SCOLASTICO 2018/2019***

( Ai sensi dell'art. 5 co.2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n.323  
art. 17 co. 1 del D. Lgsvo 13 Aprile 2017, n. 62 )

***CLASSE V SEZ. A***  
***BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI***

**Il Dirigente Scolastico**  
***Prof. Giovanni Tiano***

Prot. N. 2829 del 14/05/2019

## INDICE

### Consiglio di classe

1. L'Istituto
2. L'identità degli Istituti Tecnici
3. Profilo professionale
  - 3.1 Il PECUP
  - 3.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo
  - 3.3 Finalità dell'indirizzo
4. Profilo della classe
  - 4.1 Composizione della classe
  - 4.2 Credito scolastico
  - 4.3 Criteri per l'attribuzione del credito per l'a.s. 2018/2019
  - 4.4 Variazione del Consiglio di classe nel triennio
5. Percorso formativo
  - 5.1 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi
  - 5.2 Obiettivi cognitivi disciplinari
  - 5.3 Obiettivi trasversali
  - 5.4 Metodi e strumenti di lavoro
  - 5.5 Tempi del percorso formativo
  - 5.6 Valutazione e verifiche
  - 5.7 Valutazione del comportamento
  - 5.8 Spazi utilizzati
  - 5.9 Griglie di correzione degli elaborati d'esame
  - 5.10 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio
  - 5.11 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e costituzione nel triennio
  - 5.12 Visite guidate e viaggi d'istruzione
  - 5.13 Interventi di recupero e di sostegno
6. Relazioni finali e programmi svolti

## CONSIGLIO DI CLASSE

| DISCIPLINA                                                 | DOCENTE             | Firma |
|------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| Italiano                                                   | Gallo Alba Pina     |       |
| Storia                                                     | Gallo Alba Pina     |       |
| Inglese                                                    | Audia Rosa          |       |
| Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale | De Vincenti Luigi   |       |
| Laboratorio di microbiologia                               | Salatino Brunella   |       |
| Chimica organica e biochimica                              | Gagliardi Roberto   |       |
| Laboratorio di chimica organica                            | Pugliese Rosaria    |       |
| Chimica analitica e strumentale                            | Vigliatore Filomena |       |
| Laboratorio di chimica analitica                           | Pugliese Rosaria    |       |
| Matematica                                                 | Astorino Francesco  |       |
| Fisica ambientale                                          | Salatino Giulia     |       |
| Scienze motorie                                            | Puzzo Antonio       |       |
| Religione                                                  | Scarcello Rosaria   |       |

**COORDINATORE DI CLASSE**  
**Prof.ssa Giulia Salatino**

\_\_\_\_\_

## 1. L'Istituto



Il bacino d'utenza in cui l'Istituto opera comprende un territorio abbastanza vasto. Oltre che da San Giovanni in Fiore, gli allievi provengono dai comuni di Caccuri, Cerenza, Castelsilano, Camigliatello, Savelli, Cotronei, Verzino, Belvedere Spinello, Santa Severina. L'ambiente è legato sostanzialmente ad una cultura agricola. A partire dagli anni Cinquanta si è aperto progressivamente ad altri settori produttivi con lo sviluppo di insediamenti artigianali e di piccole industrie. Alcuni alunni vivono situazioni socio-economico-culturali e problematiche personali/familiari che li pongono in posizione di svantaggio, e ciò si ripercuote negativamente nella vita scolastica. Spesso, inoltre, è difficile per gli operatori scolastici attivare un dialogo costruttivo con le famiglie di questi alunni. Dai dati del RAV si evince che il 3,5 % degli alunni vive in una famiglia con entrambi i genitori disoccupati. Il background socio economico culturale delle famiglie (rilevabile dai dati INVALSI) all'interno della scuola risulta medio-basso. I docenti sono preparati a riconoscere i bisogni specifici degli alunni al fine di contenere eventuali situazioni o fatti che possono aggravare le problematiche, intervenendo in maniera personalizzata. L'Istituto si configura pertanto come scuola d'accoglienza, inclusione e integrazione, vista l'estrazione delle famiglie e la loro provenienza, risultando nel corso degli anni di formazione un polo sociale in cui vivere e praticare la cittadinanza attiva, facendo maturare quelle competenze sociali e civiche che diventano una risorsa fondamentale per le difficoltà che il territorio presenta. Le uniche opportunità sono quelle offerte dalla scuola, tramite i progetti relativi a fondi d'istituto ma anche a fondi europei e alla costituzione di reti mediante bandi ministeriali. Negli ultimi anni si è registrata una flessione nella crescita demografica del territorio. Non c'è stato allo stesso tempo un miglioramento delle infrastrutture, dei servizi al cittadino e degli spazi di relazione, strutture assistenziali e soprattutto sociali che risultano carenti. Molto alto il pendolarismo da e per i comuni limitrofi per attività lavorative o scolastiche. La disoccupazione è drammatica, sia per le attività del settore primario che per il secondario (industria e artigianato) mentre garantisce livelli di sopravvivenza il settore terziario (servizi in genere, pubblici e privati).

## 2. L'identità degli Istituti Tecnici

Agli istituti tecnici è affidato il compito di far acquisire agli studenti non solo le competenze necessarie al mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione e applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente produce. Nei loro percorsi non può mancare, quindi, una riflessione sulla scienza, le sue conquiste e i suoi limiti, la sua evoluzione storica, il suo metodo in rapporto alle tecnologie. In sintesi, occorre valorizzare il metodo scientifico e il sapere tecnologico, che abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica. Valori che, insieme ai principi ispiratori della Costituzione, stanno alla base della convivenza civile.

## 3. Il profilo professionale

### 3.1 Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato a:

- la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

I percorsi degli istituti tecnici danno, inoltre, ampio spazio alle metodologie finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti; prevedono, altresì, un collegamento organico con il mondo del lavoro e delle professioni, attraverso stage, tirocini, alternanza scuola-lavoro (oggi Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento).

### 3.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo

| DISCIPLINE                    | Ore        |     |            |     |         |
|-------------------------------|------------|-----|------------|-----|---------|
|                               | 1° biennio |     | 2° biennio |     | 5° anno |
|                               | 1°         | 2°  | 3°         | 4°  | 5°      |
| Lingua e letteratura italiana | 132        | 132 | 132        | 132 | 132     |
| Lingua inglese                | 99         | 99  | 99         | 99  | 99      |
| Storia                        | 66         | 66  | 66         | 66  | 66      |
| Matematica                    | 132        | 132 | 99         | 99  | 99      |
| Diritto ed economia           | 66         | 66  |            |     |         |

|                                                                 |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Scienze integrate (Scienze della terra e biologia)              | 66          | 66          |             |             |             |
| Scienze motorie e sportive                                      | 66          | 66          | 66          | 66          | 66          |
| Religione cattolica o attività alternative                      | 33          | 33          | 33          | 33          | 33          |
| Geografia                                                       | 33          |             |             |             |             |
| Complementi di matematica                                       |             |             | 33          | 33          |             |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</b>     | <b>693</b>  | <b>660</b>  | <b>528</b>  | <b>528</b>  | <b>495</b>  |
|                                                                 |             |             |             |             |             |
| Scienze integrate (Fisica)                                      | 99          | 99          |             |             |             |
| Scienze integrate (Chimica)                                     | 99          | 99          |             |             |             |
| Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica               | 99          | 99          |             |             |             |
| Tecnologie informatiche                                         | 99          |             |             |             |             |
| Scienze e tecnologie applicate                                  |             | 99          |             |             |             |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b> | <b>396</b>  | <b>396</b>  |             |             |             |
| <b>Totale complessivo ore</b>                                   | <b>1089</b> | <b>1056</b> |             |             |             |
| <b>Articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"</b>                 |             |             |             |             |             |
| Chimica analitica e strumentale                                 |             |             | 132         | 132         | 132         |
| Chimica organica e biochimica                                   |             |             | 132         | 132         | 132         |
| Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale      |             |             | 198         | 198         | 198         |
| Fisica ambientale                                               |             |             | 66          | 66          | 99          |
| <b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b> |             |             | <b>528</b>  | <b>528</b>  | <b>561</b>  |
| <b>Totale complessivo ore</b>                                   |             |             | <b>1056</b> | <b>1056</b> | <b>1056</b> |

### 3.3 Finalità dell'indirizzo

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" sarà in grado di collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; avrà competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale. Integrerà competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese; applica i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di

lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi.

In particolare nell'articolazione "*Biotecnologie ambientali*" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e al controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di **competenze**:

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni,
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;
5. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici;
6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

#### **4. Profilo della classe**

##### **4.1 Composizione della classe**

1. ARCURI Saveria
2. BARBERIO Cristina
3. CORTESE Siria
4. COSTANTE Ilaria
5. COSTANTE Simona
6. FOGLIA Maria Francesca
7. GALLO Sarah
8. GUARASCIO Francesca
9. LACAVA Giovanna
10. LOPEZ Giovanna
11. MELE Rosa
12. NICASTRO Pasquale
13. SCELZO Antonio
14. SPORTINI Milena
15. SUCCURRO Luana Pia

La classe risulta composta da 15 allievi, tutti provenienti dalla 4<sup>a</sup> dello scorso anno, ad eccezione di un alunno ripetente, che proviene dalla stessa scuola ed indirizzo. Gli alunni, prevalentemente residenti a San Giovanni in Fiore e solo pochi nei paesi limitrofi, hanno frequentato regolarmente le lezioni, ad eccezione di alcuni, la cui frequenza è stata piuttosto discontinua, quasi prossima al limite massimo consentito.

#### 4.2 Credito scolastico

Di seguito si riportano i crediti scolastici degli alunni, riferiti alle nuove tabelle di cui al D. L.vo 62/2017

|    | ALUNNO                 | 3 <sup>a</sup> anno | 4 <sup>a</sup> anno | totale |
|----|------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 1  | ARCURI Saveria         | 8                   | 9                   | 17     |
| 2  | BARBERIO Cristina      | 10                  | 11                  | 21     |
| 3  | CORTESE Siria          | 8                   | 9                   | 17     |
| 4  | COSTANTE Ilaria        | 9                   | 11                  | 20     |
| 5  | COSTANTE Simona        | 8                   | 9                   | 17     |
| 6  | FOGLIA Maria Francesca | 10                  | 12                  | 22     |
| 7  | GALLO Sarah            | 9                   | 10                  | 19     |
| 8  | GUARASCIO Francesca    | 11                  | 12                  | 23     |
| 9  | LACAVA Giovanna        | 8                   | 9                   | 17     |
| 10 | LOPEZ Giovanna         | 9                   | 10                  | 19     |
| 11 | MELE Rosa              | 9                   | 11                  | 20     |
| 12 | NICASTRO Pasquale      | 8                   | 9                   | 17     |
| 13 | SCELZO Antonio         | 8                   | 9                   | 17     |
| 14 | SPORTINI Milena        | 9                   | 9                   | 19     |
| 15 | SUCCURRO Luana Pia     | 10                  | 12                  | 22     |

### 4.3 Criteri per l'attribuzione del credito per l'a.s. 2018/2019

I criteri sono stati deliberati nel Collegio dei Docenti del 15/05/2019

#### *Punteggio da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione*

- Regolamento (D.P.R. 323/98) art. 11 comma 2. relativo al credito scolastico e art. 12 comma 1 relativo ai crediti formativi; D.Lg.vo 62/2017
- Ordinanza scrutini ed esami (O.M. n. 90 del 21/05/2001 e successive) art. 14 comma 3: interesse e profitto nell'insegnamento della Religione Cattolica ovvero nell'attività alternativa.

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| MEDIA DEI VOTI: | Punteggio minimo della banda di oscillazione |
|-----------------|----------------------------------------------|

- *Si valutano successivamente i seguenti indicatori:*

|                                                                               |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| Partecipazione ad attività complementari ed integrative proposte dalla scuola | NO | =   |
|                                                                               | SI | 30% |

|                                                                                             |    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| Partecipazione a progetti PON fino a proficua conclusione con conseguimento di attestazione | NO | =   |
|                                                                                             | SI | 30% |

|                                  |    |     |
|----------------------------------|----|-----|
| Conseguimento Patente nuova ECDL | NO | =   |
|                                  | SI | 20% |

|                                                 |    |     |
|-------------------------------------------------|----|-----|
| Assiduità di frequenza (assenze minori del 20%) | NO | =   |
|                                                 | SI | 10% |

|                                                               |             |     |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| Interesse e profitto Religione Cattolica/attività alternativa | Sufficiente | 5%  |
|                                                               | Buono       | 7%  |
|                                                               | Ottimo      | 10% |

- *Si attribuisce il punteggio più alto della banda se gli indicatori deliberati superano il valore del 50%.*

#### Attribuzione del credito scolastico (D. Lg.vo 62/2017)

| Media dei voti | Fasce di credito III anno | Fasce di credito IV anno | Fasce di credito V anno |
|----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| M < 6          | -                         | -                        | 7-8                     |
| M = 6          | 7-8                       | 8-9                      | 9-10                    |
| 6 < M <= 7     | 8-9                       | 9-10                     | 10-11                   |
| 7 < M <= 8     | 9-10                      | 10-11                    | 11-12                   |
| 8 < M <= 9     | 10-11                     | 11-12                    | 13-14                   |
| 9 < M <= 10    | 11-12                     | 12-13                    | 14-15                   |

### 4.4 Variazione del C.d.C. nel triennio

| DISCIPLINA                                                 | classe 3 <sup>^</sup><br>a.s. 2016/2017 | classe 4 <sup>^</sup><br>a.s. 2017/2018 | classe 5 <sup>^</sup><br>a.s. 2018/2019 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Italiano                                                   | Gallo Francesca                         | Gallo Alba Pina                         | Gallo Alba Pina                         |
| Storia                                                     | Perri Tommasina                         | Garofalo Rosa                           | Gallo Alba Pina                         |
| Inglese                                                    | Cimino Francesco                        | Cimino Francesco                        | Astorino Francesco                      |
| Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale | De Vincenti Luigi                       | De Vincenti Luigi                       | De Vincenti Luigi                       |

|                                  |                      |                     |                     |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Laboratorio di microbiologia     | Salatino Brunella    | Salatino Brunella   | Salatino Brunella   |
| Chimica organica e biochimica    | Checchetti Andrea    | Gagliardi Roberto   | Gagliardi Roberto   |
| Laboratorio di chimica organica  | Secreti Anna Barbara | Oliverio Rosamaria  | Pugliese Rosaria    |
| Chimica analitica e strumentale  | Checchetti Andrea    | Nigro Enrica        | Vigliatore Filomena |
| Laboratorio di chimica analitica | Secreti Anna Barbara | Oliverio Rosamaria  | Pugliese Rosaria    |
| Matematica                       | Cimino Francesco     | Cimino Francesco    | Astorino Francesco  |
| Fisica Ambientale                | Salatino Giulia      | Salatino Giulia     | Salatino Giulia     |
| Scienze motorie                  | Puzzo Antonio        | Puzzo Antonio       | Puzzo Antonio       |
| Religione                        | Spizzirri Marco      | Piane Maria Carmela | Scarcello Rosaria   |

Tutti i docenti, nel corso degli anni, si sono impegnati a mettere in atto strategie idonee a sostenere la motivazione, il miglioramento del metodo di studio, l'esattezza e la precisione nell'esposizione orale e nella produzione scritta, la correttezza e la rigore nell'uso del linguaggio tecnico e scientifico, l'approfondimento critico degli argomenti proposti.

Durante il corrente anno scolastico il percorso educativo è stato nel complesso regolare; per alcune discipline è stato necessario soffermarsi più del dovuto, per permettere ad alcuni allievi di recuperare lacune talvolta preesistenti e ciò ha determinato inevitabili rallentamenti nello svolgimento dei programmi.

Sotto il profilo disciplinare, gli alunni hanno mostrato un comportamento corretto, sia nei rapporti interpersonali sia nei confronti dei docenti, favorendo lo sviluppo dell'attività didattica in un clima sereno di crescita e maturazione culturale.

Il livello partecipativo e cognitivo della classe è da ritenersi, tranne per pochissimi allievi, essenzialmente positivo, anche se i gradi di conoscenze, competenze e capacità sono diversificati.

Un piccolo gruppo di alunni ha sempre mostrato interesse per i temi disciplinari, pertanto essi hanno acquisito conoscenze approfondite, ben articolate, supportate da senso critico e capacità di stabilire connessioni tra i vari ambiti disciplinari, raggiungendo una valida formazione culturale; altri hanno raggiunto apprendimenti completi, dimostrando una certa autonomia nella sintesi degli argomenti, pur non eccellendo in analisi approfondite, dato anche un metodo di studio di carattere più 'scolastico': ciononostante, sono in grado di stabilire connessioni tra i vari saperi con risultati discreti.

Un terzo e più numeroso gruppo ha realizzato delle conoscenze essenziali relative alle singole discipline, che utilizza per lo svolgimento dei compiti, dimostrando, altresì, capacità linguistiche corrette con risultati nel complesso sufficienti.

## 5. Percorso formativo

### 5.1 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi

Attraverso l'acquisizione dei principi fondamentali di tutte le discipline, il diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie, in particolare deve:

- imparare ad esprimersi con chiarezza ed efficacia, sia nell'esposizione scritta sia nella comunicazione orale;
- conoscere gli elementi fondamentali della Storia e della cultura del nostro paese, nel contesto più

- ampio dell'Europa e del mondo, per maturare la propria personalità ed una cittadinanza consapevole e responsabile;
- evidenziare la conoscenza della lingua straniera, veicolo indispensabile per tessere relazioni e contatti professionali anche con soggetti oltre confine;
  - saper utilizzare i fondamenti matematici, informatici, economico-giuridici ai fini tecnico-industriali;
  - partecipare attivamente e consapevolmente al lavoro organizzato e di gruppo;
  - documentare e comunicare in modo adeguato gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;
  - maturare una personale sensibilità e competenza nei confronti delle problematiche connesse con la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute;
  - correlare i contenuti specifici della chimica con le concrete applicazioni tecnologiche.

## 5.2 Obiettivi cognitivi disciplinari

Si rimanda alle programmazioni dipartimentali:

<http://www.csis03900l.gov.it/index.php/documento-del-15-maggio/>

## 5.3 Obiettivi trasversali

Sono stati individuati obiettivi sia di tipo cognitivo, sia di tipo educativo e relazionale.

### Obiettivi Cognitivi:

- acquisire o affinare la capacità di pianificazione degli impegni di studio ai fini di rispettare le scadenze imposte;
- acquisire o affinare le strategie utili all'attuale apprendimento e al futuro aggiornamento professionale;
- sviluppare capacità logico-deduttive, di valutazione critica, di sintesi interdisciplinare che consentano l'autonomia delle scelte;
- sviluppare predisposizione e capacità di affrontare situazioni problematiche nuove ed impreviste in termini sistemici;
- saper utilizzare correttamente manuali o documentazione tecnica, anche in lingua inglese, ai fini professionali - acquisire competenza tecnica e capacità linguistiche basilari per poter redigere una relazione tecnica corretta sia nell'ambito dei contenuti specifici, sia nello sviluppo logico delle fasi, sia dal punto di vista espressivo.

### Obiettivi educativi e relazionali:

- saper interagire con i docenti, il personale scolastico e con i pari nel rispetto delle regole e delle prassi consolidate;
- sviluppare collaborazione e spirito di iniziativa nel lavoro di gruppo;
- evitare l'assunzione di comportamenti potenzialmente pericolosi per l'incolumità personale e quella degli altri - rispettare le strutture scolastiche;
- usare in modo responsabile le attrezzature scolastiche nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

## 5.4 Metodi e strumenti di lavoro

| <b>Metodi e strategie didattiche</b> | <b>Strumenti di lavoro</b> |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Lezioni frontali e partecipate       | Libri di testo             |
| Problem solving                      | Manuali                    |
| Cooperative learning                 | Piattaforme dedicate       |

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Attività laboratoriale | Risorse su internet |
| Attività progettuale   |                     |
| Studio di casi         |                     |

### 5.5 Tempi del percorso formativo

n. ore 900 (al 15 maggio) su n. 1056 previste (33settimane x32 ore a fine anno scolastico).

### 5.6 Valutazione e verifiche

Le griglie di valutazione disciplinari sono state condivise nei dipartimenti ed approvate dal Collegio dei docenti.

Tipologie di verifiche per ciascuna disciplina:

|                             | Lingua e letteratura italiana | Storia | Lingua inglese | Matematica | Scienze motorie e sportive | Chimica organica e biochimica | Chimica analitica e strumentale | Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo amb. | Fisica ambientale | Religione |
|-----------------------------|-------------------------------|--------|----------------|------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Quesiti a risposta aperta   | x                             | x      | x              | x          | x                          | x                             | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Quesiti a risposta chiusa   | x                             | x      | x              | x          | x                          | x                             | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Problem solving             |                               |        |                | x          |                            |                               | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Lavoro di gruppo            |                               |        |                |            |                            | x                             | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Lavoro a casa               | x                             | x      | x              | x          |                            | x                             | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Prova pratica e progettuale |                               |        |                |            |                            | x                             | x                               | x                                                    | x                 |           |
| Report                      |                               |        |                |            |                            | x                             | x                               | x                                                    |                   |           |
| Temi                        | x                             |        |                |            |                            |                               |                                 |                                                      |                   |           |
| Colloquio orale             | x                             | x      | x              | x          | x                          | x                             | x                               | x                                                    | x                 | x         |

### 5.7 Valutazione del comportamento

La valutazione viene definita in base alla griglia inserita nel PTOF dell'Istituto:

| <b>Griglia per la valutazione del voto di condotta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Descrittori</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Voto</b> |
| a. frequenza pari al 95% del monte ore, puntualità in classe, partecipazione attiva e collaborativa alle lezioni e alle attività proposte in orario curricolare, puntuale rispetto delle consegne;<br>b. scrupoloso rispetto dei regolamenti interni e delle norme sulla sicurezza;<br>c. comportamento maturo per responsabilità e collaborazione;<br>d. vivo impegno e partecipazione costruttiva alle attività didattiche.                                                          | 10          |
| a. frequenza pari al 90% del monte ore, puntualità in classe, partecipazione attiva e collaborativa alle lezioni e alle attività proposte in orario curricolare, puntuale rispetto delle consegne;<br>b. pieno rispetto dei regolamenti interni e delle norme sulla sicurezza;<br>c. comportamento buono per responsabilità e collaborazione;<br>d. buon impegno e partecipazione propositiva alle attività didattiche.                                                                | 9           |
| a. frequenza assidua e puntualità in classe<br>b. rispetto dei regolamenti interni e delle norme sulla sicurezza;<br>c. comportamento corretto per responsabilità e collaborazione;<br>d. impegno e partecipazione attiva alle attività didattiche.                                                                                                                                                                                                                                    | 8           |
| a. frequenza e puntualità in classe non sempre regolare;<br>b. osservanza non regolare dei regolamenti interni e delle norme sulla sicurezza;<br>c. comportamento accettabile per responsabilità e collaborazione;<br>d. impegno parziale e partecipazione non sempre attiva alle attività didattiche.                                                                                                                                                                                 | 7           |
| a. frequenza irregolare e scarsa puntualità in classe;<br>b. non osservanza reiterata dei regolamenti interni e delle norme sulla sicurezza ;<br>c. comportamento non sempre accettabile per responsabilità e collaborazione, disturbo delle lezioni con annotazione sul registro di classe e comunicazione alla famiglia.<br>d. non sufficiente impegno e partecipazione alle attività didattiche.                                                                                    | 6           |
| <i>SOSPENSIONE SUPERIORE A 15 GIORNI</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           |
| <p><b><u>Motivazioni che riducono il voto di condotta:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ogni cinque assenze collettive arbitrarie si deve assegnare un voto in meno in condotta. Per assenza arbitraria collettiva si intende l'assenza dalle lezioni pari al 50% della classe più uno;</li> <li>Per ogni sospensione da 1 a 3 giorni un voto in meno fino al 6 in condotta;</li> <li>Oltre i 4 giorni di sospensione, il C.d. C. valuterà caso per caso.</li> </ol> |             |

### 5.8 Spazi utilizzati

- Biblioteca e aula magna
- palestra
- laboratorio di informatica
- laboratori di fisica, chimica e microbiologia.

### 5.9 Griglie di correzione delle simulazioni delle prove d'esame

Nel corso dell'anno sono state somministrate le simulazioni delle prove d'esame ministeriali, sia la prima che la seconda; per la correzione delle prove il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato le griglie allegate al presente documento, partendo dalle griglie ministeriali, integrate da descrittori scelti dallo stesso CdC.

I.I.S. "Da Vinci" di San Giovanni in Fiore (CS)

Si allega anche una griglia per la valutazione del colloquio, che tiene conto dei criteri di valutazione stabiliti nel D.M. 37/2019.

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A

CANDIDATO:

| INDICATORI                                                                                                      | DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA A                                                   |      | PUNTI |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| <b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione</b> | a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati                                              | 1-2  | _____ |
|                                                                                                                 | b) Consegne e vincoli adeguatamente rispettati                                            | 3-4  |       |
|                                                                                                                 | c) Consegne e vincoli pienamente rispettati                                               | 5-6  |       |
| <b>Capacità di comprendere il testo</b>                                                                         | a) Comprensione del tutto errata o parziale                                               | 1-2  | _____ |
|                                                                                                                 | b) Comprensione con qualche imprecisione                                                  | 3-6  |       |
|                                                                                                                 | c) Comprensione globale corretta ma non approfondita                                      | 7-8  |       |
|                                                                                                                 | d) Comprensione approfondita e completa                                                   | 9-12 |       |
| <b>Analisi lessicale, sintattica, stilistica ed eventualmente retorica</b>                                      | a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni | 1-4  | _____ |
|                                                                                                                 | b) Analisi sufficientemente corretta e adeguata con alcune imprecisioni                   | 5-6  |       |
|                                                                                                                 | c) Analisi completa, coerente e precisa                                                   | 7-10 |       |
| <b>Interpretazione del testo</b>                                                                                | a) Interpretazione del tutto errata                                                       | 1-3  | _____ |
|                                                                                                                 | b) Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise            | 4-5  |       |
|                                                                                                                 | c) Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette                         | 6-7  |       |
|                                                                                                                 | d) Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali       | 8-12 |       |

| INDICATORI                                                                                                     | DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA                                                                                                           |       | PUNTI |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| <b>Capacità di ideare e organizzare un testo</b>                                                               | a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia                                                                   | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea                                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo                                                                           | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti                                                         | 12-16 |       |
| <b>Coesione e coerenza testuale</b>                                                                            | a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati                                                                                        | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali                                                                 | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi                                                                        | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi                                                                  | 12-16 |       |
| <b>Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale</b> | a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale                                                                        | 1-3   | _____ |
|                                                                                                                | b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato                                                             | 4-6   |       |
|                                                                                                                | c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata | 7-8   |       |
|                                                                                                                | d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura                      | 9-12  |       |
| <b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici</b>                   | a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti                      | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici                                                       | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici                               | 12-16 |       |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>                                                                                        |                                                                                                                                                  |       | _____ |

|                  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Punt. grezzo     | 7-12 | 13-17 | 18-22 | 23-27 | 28-32 | 33-37 | 38-42 | 43-47 | 48-52 | 53-57 | 58-62 | 63-67 | 68-72 | 73-77 | 78-82 | 83-87 | 88-92 | 93-97 | 98-100 |
| Punt. attribuito | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20     |

Valutazione totale: \_\_\_\_\_/20

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B

| CANDIDATO:                                                                |                                                                                                                             |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| INDICATORI                                                                | DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA B                                                                                     |       | PUNTI |
| <b>Capacità di individuare tesi e argomentazioni</b>                      | a) Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni                                                                          | 1-4   | _____ |
|                                                                           | b) Individuazione di tesi e argomentazioni                                                                                  | 5-9   |       |
|                                                                           | c) Adeguata individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo                                              | 10-11 |       |
|                                                                           | d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita                                                | 12-16 |       |
| <b>Organizzazione del ragionamento e uso dei connettivi</b>               | a) Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi                                              | 1-2   | _____ |
|                                                                           | b) Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati                                         | 3-5   |       |
|                                                                           | c) Ragionamento articolato con utilizzo adeguato dei connettivi                                                             | 6-7   |       |
|                                                                           | d) Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo di connettivi diversificati e appropriati | 8-12  |       |
| <b>Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi</b> | a) Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi                                                      | 1-3   | _____ |
|                                                                           | b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti                                                      | 4-5   |       |
|                                                                           | c) Riferimenti culturali adeguati e congruenti a sostegno della tesi                                                        | 6-7   |       |
|                                                                           | d) Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi                                                                 | 8-12  |       |

| INDICATORI                                                                                                     | DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA                                                                                                           |       | PUNTI |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| <b>Capacità di ideare e organizzare un testo</b>                                                               | a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia                                                                   | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea                                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo                                                                           | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti                                                         | 12-16 |       |
| <b>Coesione e coerenza testuale</b>                                                                            | a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati                                                                                        | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali                                                                 | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi                                                                        | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi                                                                  | 12-16 |       |
| <b>Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale</b> | a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale                                                                        | 1-3   | _____ |
|                                                                                                                | b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato                                                             | 4-6   |       |
|                                                                                                                | c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata | 7-8   |       |
|                                                                                                                | d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura                      | 9-12  |       |
| <b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici</b>                   | a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti                      | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici                                                       | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici                               | 12-16 |       |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>                                                                                        |                                                                                                                                                  |       | _____ |

|                         |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Punt. grezzo</b>     | 7-12 | 13-17 | 18-22 | 23-27 | 28-32 | 33-37 | 38-42 | 43-47 | 48-52 | 53-57 | 58-62 | 63-67 | 68-72 | 73-77 | 78-82 | 83-87 | 88-92 | 93-97 | 98-100 |
| <b>Punt. attribuito</b> | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20     |

Valutazione totale: \_\_\_\_\_ /20

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C

| CANDIDATO:                                                                                                 |                                                                                                                                                            |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| INDICATORI                                                                                                 | DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA C                                                                                                                    |       | PUNTI |
| <b>Pertinenza rispetto alla traccia, coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi</b> | a) Elaborato non pertinente alla traccia, titolo inadeguato, consegne disattese                                                                            | 1-4   | _____ |
|                                                                                                            | b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia, titolo inadeguato                                                                                       | 5-8   |       |
|                                                                                                            | c) Elaborato adeguato alle consegne della traccia con titolo pertinente                                                                                    | 9-10  |       |
|                                                                                                            | d) Efficace sviluppo della traccia, con eventuale titolo e parafrasi coerenti                                                                              | 11-16 |       |
| <b>Capacità espositive</b>                                                                                 | a) Esposizione confusa, inadeguatezza dei nessi logici                                                                                                     | 1-2   | _____ |
|                                                                                                            | b) Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati                                                                                         | 3-5   |       |
|                                                                                                            | c) Esposizione complessivamente chiara e lineare                                                                                                           | 6-7   |       |
|                                                                                                            | d) Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici                                                                            | 8-12  |       |
| <b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>                            | a) Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti                                                                              | 1-2   | _____ |
|                                                                                                            | b) Conoscenze e riferimenti culturali parzialmente corretti                                                                                                | 3-5   |       |
|                                                                                                            | c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti                                                                                                | 6-7   |       |
|                                                                                                            | d) Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari | 8-12  |       |

| INDICATORI                                                                                                     | DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA                                                                                                           |       | PUNTI |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| <b>Capacità di ideare e organizzare un testo</b>                                                               | a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia                                                                   | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea                                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo                                                                           | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti                                                         | 12-16 |       |
| <b>Coesione e coerenza testuale</b>                                                                            | a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati                                                                                        | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali                                                                 | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi                                                                        | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi                                                                  | 12-16 |       |
| <b>Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale</b> | a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale                                                                        | 1-3   | _____ |
|                                                                                                                | b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato                                                             | 4-6   |       |
|                                                                                                                | c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata | 7-8   |       |
|                                                                                                                | d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura                      | 9-12  |       |
| <b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici</b>                   | a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti                      | 1-5   | _____ |
|                                                                                                                | b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti                                                                     | 6-9   |       |
|                                                                                                                | c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici                                                       | 10-11 |       |
|                                                                                                                | d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici                               | 12-16 |       |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>                                                                                        |                                                                                                                                                  |       | _____ |

|                  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Punt. grezzo     | 7-12 | 13-17 | 18-22 | 23-27 | 28-32 | 33-37 | 38-42 | 43-47 | 48-52 | 53-57 | 58-62 | 63-67 | 68-72 | 73-77 | 78-82 | 83-87 | 88-92 | 93-97 | 98-100 |
| Punt. attribuito | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20     |

Valutazione totale: \_\_\_\_\_ /20

| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA 2^ PROVA SCRITTA                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| CANDIDATO:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |           |                      |
| Indicatori                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Descrittori                                                                                                                                                           | Punteggio | Punteggio attribuito |
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.                                                                                                                                                                                                                  | Conoscenza, analisi e interpretazione dati inadeguate e non corrette                                                                                                  | 1-2       |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conoscenza, analisi e interpretazione dati carenti                                                                                                                    | 3         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conoscenza, analisi e interpretazione dei dati sufficienti                                                                                                            | 4         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conoscenza, analisi e interpretazione dei dati abbastanza complete e corrette                                                                                         | 5         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conoscenza e analisi complete e corrette e interpretazione dei dati                                                                                                   | 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. | L'individuazione di strategie risolutive e l'uso di metodologie e rappresentazioni e analisi dei dati sono del tutto inadeguati                                       | 1-2       |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Individua strategie risolutive con difficoltà e con uso non sempre corretto di metodologie e analisi dei dati                                                         | 3         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Elabora strategie risolutive con uso sufficientemente corretto e completo di metodologie e analisi dei dati                                                           | 4         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Elabora strategie risolutive con uso abbastanza corretto e completo di metodologie e analisi dei dati e analisi dei dati                                              | 5         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Elabora strategie risolutive con uso corretto e completo di metodologie e analisi dei dati                                                                            | 6         |                      |
| Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.                                                                                                                                                    | Svolgimento carente e non completo nel rispetto dei vincoli e dei parametri della traccia e dei risultati e dell'elaborato prodotto                                   | 1         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Svolgimento sufficientemente completo e corretto nel rispetto dei vincoli e dei parametri della traccia e dei risultati e dell'elaborato prodotto                     | 2         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Svolgimento abbastanza completo e corretto nel rispetto dei vincoli e dei parametri della traccia e dei risultati e dell'elaborato prodotto                           | 3         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Svolgimento completo e corretto nel rispetto dei vincoli e dei parametri della traccia e dei risultati e dell'elaborato prodotto                                      | 4         |                      |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.                                                                                                                                 | Linguaggio specifico della disciplina e capacità di argomentazione, collegamento e sintesi delle informazioni inadeguati e privi di contributi di originalità         | 1         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Linguaggio specifico della disciplina e capacità di argomentazione, collegamento e sintesi delle informazioni con contributi di originalità sufficientemente corretti | 2         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Linguaggio specifico della disciplina e capacità di argomentazione, collegamento e sintesi delle informazioni con contributi di originalità corretti                  | 3         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Linguaggio specifico della disciplina e capacità di argomentazione, collegamento e sintesi delle informazioni con contributi di originalità corretti e completi       | 4         |                      |
| Valutazione complessiva                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |           | /20                  |

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**

CANDIDATO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

| <i>Indicatori</i>                                                              | <i>Livelli</i> | <i>Descrittori</i>                    | <i>Punteggi</i> | <i>Punteggio attribuito</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Percorso proposto dal candidato</b><br>(PCTO e Cittadinanza e Costituzione) | Insufficiente  | Superficiale, poco organico           | 1-2             |                             |
|                                                                                | Sufficiente    | Elementare                            | 3               |                             |
|                                                                                | Buono          | Articolato e approfondito             | 4               |                             |
|                                                                                | Ottimo         | Approfondito, originale, interessante | 5               |                             |

|                                               |               |                                    |   |  |
|-----------------------------------------------|---------------|------------------------------------|---|--|
| <b>Esame e correzione delle prove scritte</b> | Insufficiente | Incompleta correzione degli errori | 1 |  |
|                                               | Sufficiente   | Parziale correzione degli errori   | 2 |  |
|                                               | Buono         | Correzione critica degli errori    | 3 |  |

| <b>Traccia e contenuti proposti dalla Commissione</b> |                                   |                                      |     |               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----|---------------|
| <b>Conoscenza degli argomenti</b>                     | Insufficiente                     | Lacunose, errate, disarticolate      | 1-2 |               |
|                                                       | Sufficiente                       | Limitate o superficiali              | 3   |               |
|                                                       | Più che sufficiente               | Complete nelle linee generali        | 4   |               |
|                                                       | Buono                             | Complete e approfondite              | 5   |               |
|                                                       | Ottimo                            | Ampie ed elaborate                   | 6   |               |
| <b>Capacità di argomentazione e collegamento</b>      | Scarsa                            | Con difficoltà                       | 1   |               |
|                                                       | Sufficiente                       | Elementare                           | 2   |               |
|                                                       | Buono o ottimo                    | Efficace e sicura                    | 3   |               |
| <b>Correttezza e proprietà lessicale</b>              | Scarsa                            | Linguaggio scorretto e impreciso     | 4   |               |
|                                                       | Sufficiente o più che sufficiente | Linguaggio sufficientemente corretto | 1   |               |
|                                                       | Buona                             | Linguaggio corretto ed appropriato   | 2   |               |
| <b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>                        |                                   |                                      |     | <b>.../20</b> |

I COMMISSARI

IL PRESIDENTE

.....

.....

.....

### 5.10 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio

| a.s.      | Titolo e descrizione del percorso                             | Ente partner e soggetti coinvolti     | Descrizione delle attività svolte e durata                                                                                                                                                                                       | Competenze EQF e di cittadinanza acquisite                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018/2019 | "Agrifood"<br>PON<br>Orientamento formativo e riorientamento  | INITIATIVE<br>F&S Srls                | Percorso finalizzato a sviluppare idee e progetti imprenditoriali innovativi nei settori dell'agroalimentare, mediante incontri di formazione, visite aziendali, eventi di networking (30 ore) <u>per 12 alunni della classe</u> | -Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio<br>-Comunicare<br>-Individuare collegamenti e relazioni<br>-Acquisire e interpretare le informazioni |
| 2018/2019 | "Science Cafè"<br>PON Orientamento formativo e riorientamento | Università degli studi della Calabria | Seminari, laboratori, interviste con 5 personalità del mondo della ricerca e dell'imprenditoria (30 ore) <u>per 3 alunni della classe</u>                                                                                        | -Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio<br>-Comunicare<br>-Individuare collegamenti e relazioni<br>-Acquisire e interpretare le informazioni |
| 2017/2018 | Analisi reologiche su alimenti e colloidali                   | Università degli studi della Calabria | Analisi di laboratorio (40 ore)                                                                                                                                                                                                  | -Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio<br>-Comunicare<br>-Individuare collegamenti e relazioni<br>-Acquisire e interpretare le informazioni |

### 5.11 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e costituzione nel triennio

| a.s.      | Titolo                        | Breve descrizione del progetto                                                                                                      | Competenze acquisite                                                        |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2018/2019 | Marcia contro il bullismo     | Partecipazione alla giornata contro il bullismo, organizzata dagli studenti di tutte le scuole della città di San Giovanni in Fiore | Conoscere il fenomeno, potenziare abilità di richiesta di aiuto e di difesa |
| 2018/2019 | Scintille di luce dalla Shoah | Partecipazione alla manifestazione in ricordo dell'olocausto, in occasione del "Giorno della memoria"                               | Competenze sociali e civiche                                                |
| 2018/2019 | M'illumino di meno            | Riflessioni sull'iniziativa "M'illumino di Meno",                                                                                   | Riflettere sugli stili di vita e sulle abitudini quotidiane per formare     |

|           |                                                                                          |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                          | giornata del risparmio energetico e degli stili di vita sostenibili                                                                                                    | cittadini consapevoli e responsabili nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2018/2019 | “Educazione alla sostenibilità”                                                          | <b>Progetto di classe interdisciplinare:</b> produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.<br><br>(si vedano le singole relazioni finali) | Riflettere sugli stili di vita e sulle abitudini quotidiane per formare cittadini consapevoli e responsabili nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.<br><br>Comprendere l'importanza del riciclo come forma di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente, favorendo comportamenti di consumo responsabile. |
| 2017/2018 | “No 'ndrangheta tour”<br><br>                                                            | Incontri per la cultura della legalità/ “Testimone di giustizia” Pino Masciari                                                                                         | Competenze sociali e civiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2017/2018 | “La Costituzione repubblicana fra principi fondamentali e realtà costituzionale”<br><br> | Relazione del prof. Silvio Gambino dell'Unical                                                                                                                         | Competenze sociali e civiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2017/2018 | Legge 29/05/2017 n. 71 e la prevenzione del cyber-bullismo<br><br>                       | Incontri per la prevenzione del cyber-bullismo / Tenente Augusto Petrocchi                                                                                             | Conoscere il fenomeno, potenziare abilità di richiesta di aiuto e di difesa                                                                                                                                                                                                                                                        |

|           |                                                                                                                               |                                                             |                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 2017/2018 | <p>Progetto di educazione alla legalità</p>  | Incontri per la cultura della legalità/ Don Giacomo Panizza | Competenze sociali e civiche |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|

### 5.12 Visite guidate e viaggi di istruzione

Nel mese di marzo gli studenti si sono recati in visita guidata presso la Centrale idroelettrica di Calusia (KR).

Hanno partecipato al viaggio d'istruzione tenuto nel mese di aprile a Barcellona (ES).

### 5.13 Interventi di recupero e di sostegno

Durante l'anno scolastico sono stati svolti i seguenti interventi di recupero e sostegno:

- modulo zero, dall'inizio delle lezioni fino al 31 ottobre con verifica finale;
- modulo di recupero delle carenze alla fine del 1<sup>^</sup> quadrimestre, per una durata di 2 settimane.

## 6. Relazioni finali e programmi svolti

## Relazione Finale di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

A.S. 2018/2019

Classe V A Biot

Docente Prof.ssa Gallo Alba Pina

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe VA Biot è formata da ragazzi esuberanti e vivaci, una vivacità comunque adeguata all'età e che non è mai degenerata in comportamenti scorretti. Nel corso dell'anno scolastico il piano di lavoro è stato adattato alle capacità e alle esigenze degli allievi cercando di trovare stimolanti punti di partenza per suscitare la loro curiosità e interesse, cercando di predisporli all'attenzione, all'analisi, ad una assimilazione dei contenuti in modo significativo. Pertanto le lezioni tenute in forma dialogica e frontale sono state brevi, ma incisive, oltre a lezioni partecipate, discussioni su fatti ed eventi particolarmente significativi e dei quali gli alunni erano venuti a conoscenza attraverso i mass media, letture, esercitazioni sulle tipologie di scrittura previste dall'esame di stato, prove strutturate. Le verifiche orali sono state continue. Per il conseguimento degli obiettivi, già precedentemente definiti nella programmazione di italiano, sono stati presi in esame: il contesto storico e le coordinate culturali dei movimenti letterari, gli autori più significativi e i loro testi più importanti, della seconda metà dell'ottocento e della prima metà del novecento.

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

La disciplina nell'ambito della programmazione del consiglio di classe concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

Obiettivi raggiunti:

In relazione alle capacità individuali e alle conoscenze acquisite si può affermare che la classe nel complesso ha raggiunto una preparazione sufficiente e gli alunni, anche se con le dovute differenziazioni, in termini di competenze acquisite, riescono a padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali; individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

### PROGRAMMA SVOLTO

fino alla data di redazione del documento

Età del Positivismo  
Naturalismo e Verismo a confronto  
La Scapigliatura

Giovanni Verga: biografia, poetica, opere  
Da "I Malavoglia": Capitolo 1, "La famiglia Malavoglia"  
Le novelle: "La roba"  
Da Mastro don Gesualdo "Addio alla roba"  
Simbolismo ed Estetismo – i poeti maledetti  
Decadentismo  
Giovanni Pascoli: biografia e opere – la poetica del fanciullino  
Da Myrica: X agosto – Lavandare - Novembre  
Da I Canti di Castelvecchio: La mia sera  
Gabriele D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere  
La pioggia nel Pineto.  
Da "IL Piacere: il ritratto di un esteta"  
La poesia italiana tra ottocento e novecento: i Crepuscolari  
Le Avanguardie – Il Futurismo  
Il romanzo della crisi – caratteri generali  
Italo Svevo: biografia, pensiero, opere  
Luigi Pirandello: biografia, pensiero, opere  
Il teatro di Pirandello: Enrico IV  
Da il fu Mattia Pascal: Cambio treno  
Da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato  
L'ermetismo  
Giuseppe Ungaretti: biografia, opere, pensiero  
San Martino del Carso – Sono una creatura - Soldati  
Montale: biografia, poetica e opere  
Meriggiare  
Divina Commedia-Paradiso- Canti: I –III  
PROGRAMMA DA SVOLGERE  
Il Neorealismo - Primo Levi

### **METODOLOGIA**

Lezioni tenute in forma dialogica e frontale, partecipate, discussione su fatti ed eventi significativi dei quali gli alunni sono venuti a conoscenza attraverso i mass media, letture, esercitazioni sulle tipologie di scrittura previste dall'esame di stato.

### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Verifiche orali formative, tipologie di scrittura previste dall'esame di stato, prove strutturate.

### **ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento: recupero in itinere.

### **STRUMENTI DIDATTICI**

Libro di testo, quotidiani, riviste, notizie apprese dai mass media.

## Relazione Finale di STORIA

A.S. 2018/2019

Classe V A Biot

Docente Prof.ssa Gallo Alba Pina

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Per quanto concerne la storia il programma è stato svolto approfondendo il nesso presente-passato-presente sostanziando la dimensione diacronica della storia con riferimenti all'orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, demografiche, e cercando di portare gli alunni a sviluppare il loro senso critico e a recepire i vari elementi non più come un elenco di fatti e dati da ricordare, bensì un tutto organico facente parte della loro formazione culturale e linguistica. Certamente non tutti possiedono un linguaggio, un lessico storiografico, ed alcuni incontrano ancora difficoltà nell'individuare i nessi e le interazioni tra i vari avvenimenti storici. In relazione alle capacità individuali e alle conoscenze acquisite la maggior parte degli alunni ha raggiunto una preparazione sufficiente e acquisito le competenze di base richieste nella programmazione.

La disciplina nell'ambito della programmazione del consiglio di classe concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

### PROGRAMMA SVOLTO

fino alla data di redazione del documento

L'Europa e il mondo all'inizio del novecento  
L'Italia Giolittiana  
La prima guerra mondiale  
La rivoluzione russa  
Lo stalinismo  
Il dopoguerra in Europa  
La crisi italiana e l'avvento del fascismo  
La presa del potere e la dittatura fascista  
Il dopoguerra nel mondo  
La crisi del '29 e il New Deal  
La Germania dalla repubblica di Weimar alla dittatura nazista  
La seconda guerra mondiale  
La Shoah  
La resistenza in Europa e in Italia  
La guerra fredda e la sua evoluzione  
L'Italia repubblicana - il "miracolo economico" e i nuovi equilibri politici

### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

**ELEMENTI DI CITTADINANZA:**

Il mito della razza ieri e oggi  
La Costituzione italiana: principi fondamentali

**EDUCAZIONE ALLA SALUTE:**

Il diritto alla salute  
L'alimentazione sostenibile: educazione alimentare  
Cibo e salute  
I paradossi dell'alimentazione  
La lotta alle disuguaglianze alimentari e allo spreco  
Le diete sostenibili

**EDUCAZIONE AMBIENTALE:**

Dall'ecologia allo sviluppo sostenibile  
Le politiche internazionali per lo sviluppo sostenibile  
Lo Stato Italiano e la salvaguardia dell'ambiente – le leggi  
L'inquinamento atmosferico e l'effetto serra  
Le fonti energetiche rinnovabili  
I cambiamenti climatici in Italia  
Dal protocollo di Kyoto alla Conferenza di Parigi

**METODOLOGIA**

Lezioni tenute in forma dialogica e frontale, partecipate, discussione su fatti ed eventi significativi e approfondendo il nesso presente-passato-presente.

**VERIFICA E VALUTAZIONE**

Verifiche orali formative, prove strutturate.

**ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento: recupero in itinere.

**STRUMENTI DIDATTICI**

Libro di testo, documentari, film.

Prof.ssa Alba Pina Gallo

## Relazione Finale di LINGUA INGLESE

A.S. 2018/2019

Classe V A Biot

Docente Prof.ssa Audia Rosa

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5 A Biot. è composta da 15 allievi, tredici femmine e due maschi, di media estrazione sociale tutti provenienti da vari quartieri della zona di San Giovanni in Fiore. Gli studenti hanno consentito all'insegnante di lavorare in un clima di tranquillità e senza ostacoli permettendo di far raggiungere gli obiettivi didattici e formativi che risultano, nel complesso positivi ed apprezzabili soprattutto se raffrontati alla situazione di partenza iniziale della classe. Dal punto di vista disciplinare, gli studenti hanno sempre tenuto un comportamento corretto sia nei confronti degli insegnanti sia nei normali rapporti di interazione come gruppo classe. Per lo svolgimento del programma, che è stato interamente trattato in ogni sua parte, si è anche utilizzata la lavagna luminosa (proiezione di testi, appunti e slides) e talvolta si è anche fatto ricorso a modelli di pronuncia forniti da speakers al computer. Durante il percorso, gli studenti si sono impegnati nella partecipazione alle attività didattiche ed hanno dato prova di sapersi orientare su un programma di lingua straniera settoriale considerato che esprimersi in micro lingua richiede impegno e soprattutto conoscenza di argomenti specifici e professionalizzanti. Si è perciò cercato di incentrare lo studio del programma su attività di analisi e traduzioni di testi di natura specialistica e settoriale, gli allievi sono stati guidati a cogliere il senso globale degli argomenti, privilegiando non solo l'aspetto contenutistico, ma soprattutto l'aspetto espositivo legato all'utilità ed all'applicabilità di alcune nozioni basilari e fondamentali.

Analizzando i vari contenuti specialistici, si è preso anche spunto di far osservare le varie caratteristiche strutturali, morfo sintattiche e lessicali che regolano il funzionamento della lingua stessa.

Alla fine si può affermare che gli studenti, pur con le dovute differenziazioni, hanno dimostrato di saper riconoscere la struttura della frase in lingua straniera, sapere estrapolare i concetti importanti e basilari dei vari messaggi.

### OBIETTIVI DIDATTICI E FORMATIVI RAGGIUNTI

- Abilità comunicativa nell'ambito del settore di specializzazione;
- Consolidamento lessicale relativo ai termini specialistici e alla lingua in generale;
- Potenziamento di abilità recettive attraverso la lettura e l'ascolto dei testi proposti;
- Rielaborazione di testi (riassunti, relazioni ecc.);
- Problem solving, competenze e strategie in gruppo;
- Acquisizione di conoscenze grammaticali e funzioni linguistiche per un corretto uso della lingua inglese.

### METODOLOGIE E STRATEGIE DI INSEGNAMENTO

Ogni testo è stato accompagnato da attività diversificate (cloze test, multiple choice, domande aperte, vero o falso ecc.) finalizzate allo sviluppo di abilità e tecniche di lettura (skimming e scanning) e alla riflessione sulla lingua utilizzata. L'abilità di scrittura è stata potenziata attraverso l'esecuzione di esercizi vari; le attività di listening hanno promosso l'ascolto selettivo attraverso attività mirate di completamento e reperimento di informazioni specifiche. Ogni modulo è stato concluso con una revisione di contenuti grammaticali accompagnati da esercizi di pratica di vario genere.

### TIPOLOGIE DI VERIFICHE EFFETTUATE

- Verifiche di formative orali (ask and answer, questions ecc.)

➤ Verifiche sommative scritte (tests, exercises ecc.)

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Come criteri di valutazione si è tenuto conto dei livelli di conoscenza raggiunti, del grado di impegno e partecipazione nello studio e nel lavoro scolastico, del comportamento in classe, dell'assiduità nella frequenza delle lezioni e della padronanza autonoma dello studente a conferire in modo corretto in lingua inglese.

### SCANSIONE MODULARE DEI CONTENUTI:

#### MODULO 1 Compounds and Reactions

1. Why Are Compounds and Reactions Considered the Heart of Chemistry?
2. Chemical Reactions
3. Acids, Bases and Salts

#### MODULO 2 Organic Chemistry

1. Carbon
2. Polymers
3. Alcohols
4. Amines

#### MODULO 3 From the book "Invalsi"

1. The Crown Jewels and The Tower of London
2. Where should they go?
3. James M. Barrie: The man behind the boy who never grew up
4. My daily life

#### MODULO 4 Biochemistry

1. Carbohydrates
2. Monosaccharides, Disaccharides and Polysaccharides
3. Lipids
4. Triglycerides

#### MODULO 5 The Earth

1. Water
2. Water Cycle
3. The Atmosphere
4. Air Pollution

#### EXERCISES:

1. True or False
2. Comprehension Check
3. Definitions
4. Matching
5. Fill in the Table

GRAMMAR FOCUS: Di ogni modulo studiato

#### SKILLS:

1. Listening
2. Reading
3. Speaking
4. Writing
5. Vocabulary

Prof.ssa Rosa Audia

**Relazione Finale di  
BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE  
A.S. 2018/2019  
Classe V A Biot  
Docenti Prof. De Vincenti Luigi e Salatino Brunella**

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli alunni sono in grado di conoscere le fonti di approvvigionamento delle acque. Saper analizzare e descrivere lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico delle acque. Analizzare i principali parametri biologici delle acque. Conoscere e descrivere le tecnologie naturali per la depurazione dei reflui. Parametri microbiologici per le analisi delle acque. Indicatori biologici di inquinamento fecale delle acque (ricerca dei coliformi totali e fecali, ricerca degli streptococchi fecali). Saper riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dall'inquinamento dell'atmosfera. Conoscere le principali tecniche di rimozione delle emissioni inquinanti. Analisi microbiologiche dell'aria: campionamento attivo e passivo; uso del campionatore. Saper riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dalla contaminazione del suolo. Conoscere i fattori su cui si basa la valutazione della possibilità e convenienza di un intervento di bonifica biologica. Conoscere le principali tecniche di biorisanamento e di recupero dei suoli contaminati. Conoscere le tecnologie di smaltimento e di recupero dei rifiuti.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

- Lezione frontale classica
- Lezione partecipativa, dialogata
- Laboratorio
- Esercitazione individuale
- Lavori ( esercitazioni di gruppo)
- Lettura diretta dei testi
- Utilizzo di audiovisivi
- Supporti informatici

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Interrogazione orale
- Discussioni guidate
- Prova pratica di laboratorio
- Simulazione di seconda prova scritta

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

- Pausa didattica
- Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

## STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in adozione.  
LIM e presentazioni multimediali.  
Schemi e mappe esplicative.

## PROGRAMMA SVOLTO

Gli Enti che si occupano di ambiente. Le conferenze internazionali sull'ambiente. Le direttive Europee. L'ISPRA e le sue funzioni. Le ARPA delle varie regioni. Le norme UNI e ISO per il controllo ambientale.

L'acqua: riserve naturali e classificazione. Laboratorio: separazione delle miscele con l'acqua; residuo secco dell'acqua; Ph e temperatura. La necessità ambientale del controllo delle acque. Acque superficiali, profonde, balneari e termali. Commento al D.Lgs 31/2001. La necessità ambientale del controllo delle acque. La microbiologia delle acque. Il campionamento dell'acqua. Le Membrane Filtranti. Laboratorio: preparazione del brodo lattosato e del brodo bile verde brillante. Esercitazione pratica: tecnica MF e metodo MPN a confronto. La depurazione delle acque. Visione video sulla depurazione delle acque. Depurazione a fanghi attivi, letti percolatori e cenni sulla fitodepurazione. Impianti di fitodepurazione. Produzione del Biogas e bioreattori.

L'aria : concetti generali. L'aria esterna e l'aria confinata. Le centraline di controllo dell'aria. Campionamento attivo e passivo dell'aria confinata. Preparazione dei terreni per esame batteriologico dell'aria. Il campionatore dell'aria. Le centraline di controllo dell'aria. I licheni quali indicatori biologici della qualità dell'aria. L'indice biologico esteso, nella valutazione dell'inquinamento ambientale. Bioaccumulo e biomagnificazione.

Il Suolo: generalità e campionamento; composizione, ciclo delle rocce e della materia organica, composti xenobiotici. Fonti di inquinamento del suolo. Il trattamento per landfarming; il trattamento di Bioventing per i suoli inquinati. Le biopile per il risanamento del suolo. Ricerca batteri ammonificanti, nitrificanti, cellulolitici. Fitorimediazione.

I Rifiuti: generalità e classificazione. Codice CER per i rifiuti. Metodi di smaltimento dei rifiuti. Certificazione EMAS delle aziende. La raccolta differenziata ed il riciclo.

## CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Progetto scelto in fase di programmazione di classe :  
Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione alla sostenibilità" con riguardo a: produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.

I Rifiuti: generalità e classificazione. Codice CER per i rifiuti. Metodi di smaltimento dei rifiuti. Certificazione EMAS delle aziende. La raccolta differenziata ed il riciclo.

Gli alunni hanno preso coscienza delle difficoltà di smaltimento dei rifiuti e della utilità del riciclo per la ecosostenibilità. Hanno inoltre acquisito competenza in merito alle varie possibilità di riduzione dei rifiuti in fase di produzione e di commercializzazione degli stessi.

Proff. Luigi De Vincenti e Brunella Salatino

**Relazione Finale di Chimica Organica e Biochimica**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente Prof. Gagliardi Roberto/Pugliese Rosaria**

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe è costituita da 15 alunni: 2 maschi e 13 femmine. La classe presenta caratteristiche e inclinazioni omogenee. Da un punto di vista disciplinare gli alunni hanno sempre manifestato un comportamento corretto, rispettosi delle regole. Questo ha contribuito a creare un clima sereno basato sul rispetto reciproco e improntato sul confronto e sul dialogo. Vivo è stato per alcuni di essi il desiderio di apprendere. Per quanto riguarda il profitto alcuni di essi, hanno raggiunto buoni risultati mostrando sempre costante impegno e partecipazione attiva; il resto della classe ha, invece, raggiunto risultati appena sufficienti a causa delle numerose lacune e del poco impegno dimostrato nonostante le continue sollecitazioni da parte degli insegnanti che hanno cercato in tutti i modi di coinvolgerli e interessarli, soprattutto attraverso le attività laboratoriali.

I contenuti disciplinari previsti nel piano di lavoro hanno subito qualche rallentamento e non sono stati completamente svolti per la mancanza dei prerequisiti necessari, e conseguente rallentamento dei tempi di apprendimento, e per numerose ore di lezione perse a causa di scioperi, viaggio d'istruzione, visite guidate.

Le attività di recupero, consolidamento e approfondimento in orario curricolare hanno aiutato a colmare le lacune presenti su conoscenze e competenze e a migliorare il metodo di studio.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Gli obiettivi raggiunti sono stati:

saper interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento;  
rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, e condensate;

riconoscere le interazioni molecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze;

correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali;

individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico;

rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.

**METODOLOGIA**

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

Lezione frontale classica

Lezione partecipativa, dialogata

Laboratorio

Esercitazione individuale

Lavori (o esercitazioni di gruppo)

Lettura diretta dei testi

Supporti informatici

**VERIFICA E VALUTAZIONE**

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Verifiche formative orali (interrogazioni , domande flash)  
Verifiche sommative scritte (test, questionari, esercizi)  
Relazioni di laboratorio

### ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

Gruppi di studio  
Pausa didattica  
Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

### STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo in adozione: Chimica Organica, Biochimica e Laboratorio (ed. Zanichelli)  
Visite guidate, progetti extra curricolari e qualsiasi altro strumento utile al raggiungimento degli obiettivi del PECUP

### PROGRAMMA SVOLTO

#### PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO 2019

Aldeidi e chetoni: il gruppo carbonilico. Nomenclatura. Metodi di preparazione di aldeidi e chetoni. Addizione di idrogeno ad aldeidi e chetoni. Addizione di HCN. Addizione di alcol e tioalcol. Addizione dei composti di Grignard. Addizione di composti azotati.

Acidi carbossilici: gruppo carbossilico. Nomenclatura degli acidi carbossilici. Principali acidi carbossilici. Reazioni di preparazione degli acidi carbossilici. Proprietà fisiche degli acidi carbossilici. Proprietà chimiche. Principali reazioni (formazione di sali, decarbossilazione e alogenazione degli acidi, sostituzione nucleofila acilica).

Derivati degli acidi carbossilici: alogenuri acidi. Metodi di preparazione dei cloruri acidi.

Derivati degli acidi carbossilici: anidridi. Metodi di preparazione delle anidridi.

Derivati degli acidi carbossilici: esteri. Principali metodi di preparazione degli esteri: reazione di esterificazione di Fischer.

Derivati degli acidi carbossilici: ammidi. Sintesi e reazioni delle ammidi.

Proprietà chimiche dei derivati degli acidi carbossilici. Reazione di saponificazione. Condensazione di Claisen.

Stereochimica: Chiralità. Stereocentro. Enantiomeri.

I carboidrati: classificazione. I monosaccaridi. D- e L- zuccheri. Le reazioni dei monosaccaridi: reazione di riduzione e reazione di ossidazione. Legame alfa e Beta glicosidico. Generalità sui Polisaccaridi.

Caratteristiche e classificazione dei lipidi. Lipidi saponificabili. Proprietà e caratteristiche. I trigliceridi: triesteri del glicerolo. Stato fisico. Proprietà chimiche: reazione di idrogenazione. Reazione di saponificazione (idrolisi alcalina dei trigliceridi). Azione detergente del sapone.

I polimeri: omopolimeri e copolimeri. Tipi di copolimeri (random, alternati, a blocchi, a innesto). Reazioni di polimerizzazione. Polimerizzazione per addizione radicalica. Polimerizzazione del Polietilene. Polimerizzazione cationica e anionica. I Polimeri di condensazione. Il PET. Il Nylon. Proprietà fisiche dei polimeri. Importanza dei polimeri nell'industria e in natura.

Definizione di amminoacidi. Chiralità degli amminoacidi. Nomenclatura e classificazione degli amminoacidi. Struttura ionica dipolare degli amminoacidi. Proprietà fisiche e chimiche degli amminoacidi.

Laboratorio

Riconoscimento di Aldeidi e Chetoni

Reazione di Benedict e Schiff

Riconoscimento degli acidi carbossilici

Riconoscimento delle ammidi

Reazione di Fehling

Sintesi del Nylon 6,6

### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Progetto scelto in fase di programmazione di classe :

Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione alla sostenibilità" con riguardo a: produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.

Aspetti Normativi sul corretto utilizzo di sostanze nocive chimiche e loro conservazione.

Caratterizzazione chimica dei rifiuti. (Tabella C.E.R.)

Prof. Gagliardi Roberto/Prof.ssa Pugliese Rosaria

**Relazione Finale di Chimica Analitica Strumentale**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente Prof. Vigliatore Filomena, Pugliese Rosaria**

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe è composta 15 alunni, 13 femmine e 2 maschi.

Gli allievi si sono mostrati educati, rispettosi e maturi permettendo sin da subito l'instaurarsi di un buon rapporto e un buon dialogo educativo.

Da un punto di vista strettamente disciplinare, per la materia in oggetto, la classe ha cambiato docente ogni anno ed io stessa sono stata assegnata alla classe in data 19 novembre 2018, il piano di lavoro ha subito, così, un forte ritardo che ha impedito il pieno raggiungimento dell'attività didattica programmata. In alcuni casi è stato necessario, inoltre, soffermarsi più del dovuto su alcuni argomenti per permettere di recuperare lacune, talvolta, preesistenti.

Alcuni alunni hanno mostrato interesse e studio costante raggiungendo un buon livello di conoscenze scientifiche, interpretative ed espressione adeguata nella terminologia scientifica.

Un gruppo più nutrito ha realizzato delle conoscenze essenziali con risultati nel complesso sufficienti mentre altri hanno mostrato grosse lacune e talvolta poco impegno, nonostante siano state messe in atto strategie idonee a sostenere la motivazione, il miglioramento del metodo di studio e l'approfondimento critico degli argomenti proposti

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

**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
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici 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

**Capacità/Abilità:**

- Organizzare ed elaborare le informazioni
- Elaborare i dati e analizzare criticamente le informazioni
- Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento
- Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi
- Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica
- Spiegare il funzionamento delle strumentazioni utilizzate
- Valutare i parametri che si possono determinare dall'analisi
- Compiere analisi qualitative e quantitative
- Saper analizzare criticamente un rapporto di prova di acque potabili e/o reflue

Conoscenze:

- Spettroscopia atomica e molecolare
- Metodi di analisi chimica qualitativa, quantitativa e strumentale
- Metodi di analisi ottici e cromatografici
- Dispositivi tecnologici e principali software dedicati
- Procedure analitiche e controllo qualità
- Trattamento dei dati
- Normativa specifica di settore

### METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

Lezione frontale classica  
Lezione partecipativa, dialogata  
Laboratorio  
Esercitazione individuale  
Lavori (o esercitazioni di gruppo)  
Lettura diretta dei testi  
Supporti informatici

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Interrogazione orale  
Discussioni guidate  
Prova pratica di laboratorio  
Simulazione di seconda prova scritta  
Colloqui ed esercitazione scritta a risposta aperte, strutturata e semistrutturata

### ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

Gruppi di studio  
Pausa didattica  
Riproposizione degli argomenti in forma diversificata  
Rinforzo positivo

### STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in adozione: Elementi di analisi chimica strumentale - *autori*: R. Crozza, P. Protti, T. Ruaro – *editore*: Zanichelli

Risorse in rete e strumenti informatici

- <http://www.webalice.it/claudio.casalino/files/UVVS.pdf>
- <https://slideplayer.it/slide/200086/>
- <https://www.scienzeascuola.it/laboratorio/chimica/costruzione-della-retta-di-taratura-con-soluzioni-di->

[permanganato-di-potassio-e-determinazione-della-concentrazione-di-un-campione-mediante-spettofotometria-visibile](#)

- [http://www.liceodavinci.tv/corsi\\_universitari/Tipologia%20delle%20acque%20di%20scarico%20e%20parametri%20caratteristici.ppt](http://www.liceodavinci.tv/corsi_universitari/Tipologia%20delle%20acque%20di%20scarico%20e%20parametri%20caratteristici.ppt)
- <http://www.webalice.it/claudio.casalino/files/IR.pdf>
- <http://www.webalice.it/claudio.casalino/files/AA.pdf>
- [http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_5.jsp?lingua=italiano&area=acque\\_potabili&menu=controlli](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_5.jsp?lingua=italiano&area=acque_potabili&menu=controlli)
- <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/01031dl.htm>
- [http://www.arpa.veneto.it/acqua/docs/interne/potabili/valori\\_limite.pdf](http://www.arpa.veneto.it/acqua/docs/interne/potabili/valori_limite.pdf)

### PROGRAMMA SVOLTO

Il Programma di Chimica analitica e strumentale svolto fino alla data di redazione del documento di classe

#### 1. 1. Introduzione ai metodi ottici

- ✓ Atomi e molecole : modello orbitalico. Energia interna degli atomi, legame chimico, energia interna delle molecole.
- ✓ Radiazioni elettromagnetiche : lo spettro elettromagnetico
- ✓ Interazione tra radiazione e materia: transizioni energetiche: un modello semplificato
- ✓ Tecniche ottiche di analisi: riflessione, rifrazione , interferenza, diffusione, diffrazione, assorbimento ed emissione.
- ✓ Spettroscopia di assorbimento: assorbimento atomico e molecolare.
- ✓ Spettroscopia di emissione

#### 2. Spettrofotometria UV-Visibile

- ✓ Assorbimento nell'UV visibile: assorbimento dei composti organici
- ✓ Legge di Lambert Beer
- ✓ Lo spettrofotometria: sorgenti, monocromatori, rivelatori, sistemi di lettura, strumenti a doppio raggio , celle
- ✓ Analisi qualitativa: fattori che influenzano la posizione della lambda di assorbimento, scelta del solvente, spettro di assorbimento dei composti organici.
- ✓ Analisi quantitativa : uso della legge di Lambert Beer nell'analisi quantitativa.

### 3. Spettrofotometria IR

- ✓ Assorbimento IR : Il campo dell'IR
- ✓ Vibrazioni molecolari
- ✓ Lo spettro IR
- ✓ Parametri caratteristici delle bande IR nei composti organici
- ✓ Gli spettrofotometri IR a dispersione: Sorgenti, Dispositivi per l'analisi dei campioni, Monocromatore, Rivelatore, Sistema di elaborazione del segnale, Registratore
- ✓ Cenni su spettrofotometri IR a trasformata di Fourier (FT-IR)
- ✓ Analisi qualitativa in IR
- ✓ Identificazione dei principali gruppi funzionali
- ✓ Analisi e interpretazione di un semplice spettro

### 4. Spettrofotometria in Assorbimento Atomico

- ✓ Assorbimento atomico e concentrazione
- ✓ Strumenti per l'A.A.
- ✓ Strumentazione: sorgenti, atomizzatore, monocromatore, rivelatore, elaboratore del segnale
- ✓ Analisi quantitativa
- ✓ Metodi di analisi
- ✓ Interferenze

### 5. Cromatografia

Revisione e ripetizione del programma svolto nello scorso anno scolastico

- ✓ Principi generali
- ✓ Meccanismi chimico-fisici
- ✓ Parametri fondamentali della separazione cromatografica
- ✓ Tecniche della cromatografia su carta, su strato sottile e su colonna
- ✓ Tecnica della gascromatografia

6. Attività di laboratorio

- ✓ Determinazione della retta di taratura del permanganato di potassio
- ✓ Analisi di acque potabili: determinazione di azoto ammoniacale e fosfati
- ✓ Analisi di acque reflue: determinazione BOD 5

### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Progetto scelto in fase di programmazione di classe :

Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione alla sostenibilità" con riguardo a: produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.

Nell'ambito del progetto di Educazione alla sostenibilità si è scelto di focalizzare l'attenzione sulla plastica con l'obiettivo di supportare e implementare l'interesse verso la tutela del territorio, il riciclo dei rifiuti, il rispetto per l'ambiente e nuove economie nascenti.

Partendo dal divieto imposto dall'UE, dall'anno 2021, di utilizzare plastica monouso (piatti, posate, cannucce) i percorsi tematici trattati in gruppo sono stati:

- La nascita della plastica;
- Caratteristiche chimiche delle plastiche;
- Raccolta, Stoccaggio e riutilizzo della plastica
- Il vetro: un materiale senza fine
- Nuovi materiali innovativi in sostituzione della plastica

**Obiettivi del percorso didattico scelto:**

Stimolare lo sviluppo di una coscienza ambientale del rispetto e dell'uso consapevole delle risorse del territorio.

Comprendere l'effetto delle nostre azioni sull'ambiente

Riflettere sugli stili di vita, le abitudini quotidiane per formare cittadini consapevoli e responsabili nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

Comprendere l'importanza del riciclo come forma di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente, favorendo comportamenti di consumo critico e responsabile.

Stimolare la curiosità verso nuove forme di mercato economico possibile e sostenibile.

Prof.ssa Filomena Vigliatore

Prof.ssa Rosaria Pugliese

**Relazione Finale di Matematica**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente Prof. Astorino Francesco**

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 15 allievi (13 studentesse e 2 studenti). Anche se all'inizio dell'anno scolastico la classe si attestava su un livello di preparazione mediocre, nel corso dell'anno vi è stato un miglioramento generalizzato grazie all'impegno dimostrato e alla partecipazione della maggior parte degli alunni. Alcuni di essi, motivati e capaci hanno apportato buoni spunti al dialogo educativo. Dal punto di vista della condotta la classe ha dimostrato un comportamento accettabile. Gli alunni hanno pian piano acquisito atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo. Nell'anno corrente il percorso educativo e didattico è stato, nel complesso quasi regolare. Il programma preventivato ha seguito le indicazioni dipartimentali e può ritenersi parzialmente svolto anche se con qualche selezione dei contenuti e rallentamento causato da problemi vari (diverse interruzioni delle attività didattiche dovuta alle avverse condizioni atmosferiche; assenze di massa degli alunni; evidenti lacune evidenziate dagli alunni; problemi di tipo familiare; numero ridotto di lezioni frontali a causa della frequenza da parte degli allievi di ore extracurricolari, alternanza scuola-lavoro, partecipazione a convegni, partecipazione a proiezioni di film ecc.).

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati parzialmente raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità, e all'autonomia nell'elaborazione personale, nei limiti conformi alle potenzialità ed alle capacità di ciascuno delle componenti del gruppo classe.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

**CONOSCENZE**

In particolare gli allievi conoscono in modo quasi sufficiente le varie funzioni matematiche (funzioni reali di una variabile), i limiti, e lo studio approssimato delle funzioni elementari con i relativi grafici; hanno inoltre acquisito in parte la conoscenza delle caratteristiche e degli elementi di base del calcolo matematico.

**COMPETENZE/ CAPACITA'/ ABILITA'**

Per quanto riguarda le competenze, gli allievi comprendono le finalità dell'attività matematica come indagine della realtà in modo da poter affrontare problematiche diverse. Per quanto riguarda le capacità: espongono in modo approssimato le nozioni acquisite e hanno sviluppato in modo accettabile le capacità logico- intuitive necessarie criticamente alla comprensione e dimostrazione degli argomenti proposti.

METODOLOGIA

I vari argomenti trattati sono stati trattati in forma problematica per suscitare curiosità e discussione. L'insegnamento è stato impartito attraverso lezioni frontali completate da esercizi svolti in classe e a casa. Le varie unità didattiche sono state affrontate nel modo più semplice possibile e facendo riferimento, per quanto è stato possibile, a problemi reali quotidiani affrontabili con gli strumenti matematici.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche sono state effettuate per mezzo di interrogazioni, colloqui, esercitazioni scritte, prove strutturate. Gli elementi valutati sono stati: la conoscenza degli argomenti; la capacità di rielaborazione e di applicazione dei contenuti acquisiti; chiarezza e utilizzo del linguaggio specifico della matematica.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:  
pausa didattica

#### STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo e fotocopie di argomenti particolari.  
Libro di testo: LINEAMENTI.MATH VERDE - VOLUME 4 - EDIZIONE RIFORMA  
Autori: P. BARONCINI / FRAGNI I. / MANFREDI ROBERTO  
GHISSETTI & CORVI EDITORI

PROGRAMMA di MATEMATICA SVOLTO fino alla data di redazione del documento di classe

1. Richiami sulle potenze e sulle proprietà delle potenze.
2. Gli intervalli.
3. Richiami sulle equazioni di 1° grado e di 2° grado complete e incomplete.
4. Richiami sulle equazioni esponenziali.
5. Richiami sui logaritmi.
6. Disequazioni di 2° grado e disequazioni frazionarie.
7. Le funzioni e le loro caratteristiche.
8. Variabili indipendenti e variabili dipendenti. Dominio e Codominio.
9. Funzioni definite per tratti. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche.
10. Funzioni inverse e funzioni composte.
11. Classificazione delle funzioni.
12. Determinazione del dominio di una funzione e studio del segno.  
Intersezione con gli assi.
13. Funzioni esponenziali, funzioni logaritmiche.
14. Funzioni periodiche.
15. Funzioni pari e dispari, né pari né dispari.
16. Funzioni crescenti e decrescenti.
17. Grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche.
18. Approccio intuitivo al concetto di limite.
19. Definizione di limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito.
20. Definizione di limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito.
21. limite destro e limite sinistro.
22. Funzioni continue e calcolo dei limiti.
23. Forme indeterminate.
24. Limiti notevoli.
25. Funzioni discontinue – cenni.
26. Le derivate – Il concetto di derivata.
27. Derivate delle funzioni elementari.
28. Regole di derivazione. Derivata della somma di due o più funzioni; derivata del prodotto e del quoziente di due funzioni. Derivata delle funzioni composte.
29. Regola di De L'Hopital
30. Cenni sul metodo per la determinazione del probabile grafico delle funzioni .

#### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Per quanto è stato possibile anche se la disciplina insegnata risulta apparentemente distante dal tema di "Cittadinanza e Costituzione", ho sviluppato alcuni temi che in realtà trovano un valido raccordo col percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione. In particolare ho accennato ad alcuni richiami di Statistica (raccolta dati, campionamento, rappresentazione dei dati, elaborazione e interpretazione dei risultati), finalizzati alla ricerca di modelli di situazioni e problemi della vita quotidiana come le indagini demoscopiche. Ho accennato anche agli organi per la rilevazione statistica come ad esempio l'ISTAT.

Prof. Astorino Francesco

**Relazione Finale di Fisica Ambientale**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente Prof.ssa Salatino Giulia**

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

Gli alunni hanno sempre avuto un comportamento corretto e responsabile ed hanno instaurato un rapporto sereno e collaborativo tra di loro ed anche con l'insegnante, consentendo lo sviluppo dell'attività didattica in un clima di crescita e maturazione culturale. L'attenzione, la partecipazione e l'interesse alle attività didattiche svolte in classe e nei laboratori, possono considerarsi più che sufficienti per la maggior parte degli alunni. Dal punto di vista del profitto alcuni di essi si sono impegnati adeguatamente e, possedendo buone potenzialità, buone capacità espressive e logico-interpretative, sono riusciti ad ottenere risultati piuttosto soddisfacenti; una buona parte ha ottenuto conoscenze complete, ma non approfondite e solo una piccola parte ha raggiunto risultati appena sufficienti a causa dell'impegno saltuario profuso, nonostante i continui e numerosi stimoli del docente, soprattutto attraverso le attività laboratoriali e progettuali.

I contenuti disciplinari previsti nella programmazione iniziale non sono stati completamente svolti, a causa delle numerose ore di lezione perdute per partecipazione a manifestazioni teatrali, viaggi di istruzione, visite guidate, etc.

Le attività di recupero e consolidamento hanno aiutato a colmare le lacune presenti e a migliorare il metodo di studio; gli approfondimenti previsti per gli alunni più motivati hanno consentito un buon approfondimento individuale della disciplina.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La disciplina Fisica Ambientale, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, in termini di *competenze*:

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni,
4. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
5. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
6. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

**PROGRAMMA SVOLTO**

Il programma svolto, in coerenza con la programmazione del dipartimento di Chimica, Materiali e Biotecnologie, è stato finalizzato al raggiungimento dei seguenti risultati in uscita, in relazione alle competenze proprie della disciplina :

Risultati di apprendimento : *Conoscere i metodi di produzione dell'energia elettrica, la classificazione delle centrali idroelettriche e le parti costitutive di un impianto. Conoscere lo sviluppo dell'energia idroelettrica ed i problemi di impatto ambientale.*

Contenuti trattati :

**Energia idroelettrica:**

Equazione di continuità e Teorema di Bernoulli

Classificazione delle centrali idroelettriche

Producibilità di un impianto idroelettrico

Parti costitutive di un impianto

Le turbine

La diffusione dell'energia idroelettrica in alternativa alla produzione di energia dalle fonti fossili

Barriere allo sviluppo dell'idroelettrico

---

Risultati di apprendimento: *Analizzare i problemi di inquinamento acustico ed i fattori di rischio ambientale. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività relative a situazioni professionali.*

Contenuti trattati :

**Acustica**

Le onde meccaniche ed il suono

Intensità sonora e livello sonoro, scala dei dB

Bande di frequenza. Combinazione di livelli in un campo acustico e livello equivalente

Audiogramma normale di Fletcher e Munson

Propagazione del rumore in campo aperto

Attenuazione dovuta alla distanza, sorgenti sferiche e cilindriche

Fattore di direttività e diagrammi di radiazioni

Attenuazione del rumore in campo aperto dovuto alla presenza di barriere

Formula di Maekawa e numero di Fresnel

La misura del rumore: fonometro e curve di ponderazione

Strategie per la riduzione del rumore in ambiente urbano

Propagazione del rumore in campo chiuso: riflessione, assorbimento e trasmissione del suono

Riverberazione

Requisiti acustici degli ambienti

Progetto di un intervento di correzione acustica per una sala conferenze

---

Risultati di apprendimento: *Conoscere le principali sorgenti di campi elettromagnetici, gli effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana.*

Contenuti trattati :

**Radiazioni non ionizzanti**

Principali sorgenti di campi elettromagnetici

Classificazione dei campi elettromagnetici

Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana

**I raggi ultravioletti**

Classificazione dei raggi UV

Energia dei raggi UV

Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV

Effetti dei raggi ultravioletti sulla salute umana

Risultati di apprendimento: *Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche del radon, le problematiche da inquinamento da radon, le misure di difesa e saper utilizzare strumenti per la misura della concentrazione di radon.*

Contenuti trattati :

### **Il radon**

- La storia del radon
- Caratteristiche chimico-fisiche
- Presenza di radon nell'atmosfera e negli ambienti
- Effetti del radon sulla salute umana
- Radon e terremoti
- La misura del radon con strumentazione "attiva"
- Cenni alla normativa per gli ambienti di lavoro D.L.vo 81/2008
- Le Raccomandazioni della Comunità Europea per gli edifici di abitazione
- Interventi di difesa dal radon su edifici di nuova costruzione e risanamento di edifici esistenti

### **METODOLOGIA**

Si è cercato in tutti i modi di stimolare le capacità critiche degli allievi, di favorire i processi di osservazione, di analisi e di sintesi mediante:  
lezioni frontali e partecipate, esercitazioni e lavori di gruppo, utilizzo di strumenti informatici, attività progettuale con ricerca di dati e risorse in rete.

### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Le verifiche formative hanno avuto lo scopo di controllare il processo di insegnamento-apprendimento e di permettere di apportare eventuali correttivi all'azione didattica.

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Verifiche formative orali (interrogazioni, domande flash)

Verifiche sommative orali (almeno due per ciascun periodo) con proiezione dei lavori in Powerpoint realizzati dagli alunni, su tutti gli argomenti trattati.

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto dei livelli di conoscenza e competenza raggiunti rispetto alle condizioni di partenza, della continuità e dell'impegno nella partecipazione, nello studio e nel lavoro scolastico, del comportamento in classe, dell'assiduità nella frequenza delle lezioni e del metodo di studio.

### **ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Sulla base dei risultati del I quadrimestre è stata effettuata una pausa didattica di 2 settimane, durante la quale sono state messe in atto le seguenti attività di recupero e di approfondimento:

Gruppi di studio

Mappe concettuali

Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

Rinforzo positivo

### **STRUMENTI DIDATTICI**

Libro di testo in adozione: Mirri-Parente, Fisica ambientale, Zanichelli

Risorse in rete e strumenti informatici

Visita guidata presso la Centrale idroelettrica di Calusia

## CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Nell'ambito del progetto di classe "Educazione alla sostenibilità", sono stati trattati i seguenti nuclei tematici:

- I cambiamenti climatici, il riscaldamento globale, l'iniziativa Fridays For Future
- Divieto di uso delle stoviglie di plastica (direttiva dell'Unione Europea)
- "Isole di plastica": La plastica sui fondali marini
- La produzione di energia rinnovabile in Italia ed UE

I suddetti temi sono stati trattati con discussioni di gruppo, partendo da fonti reperite in rete o nei telegiornali e sulla stampa nazionale.

### **Obiettivi del percorso:**

Stimolare lo sviluppo di una coscienza ambientale del rispetto e dell'uso consapevole delle risorse del territorio.

Comprendere l'effetto delle nostre azioni sull'ambiente.

Riflettere sugli stili di vita, le abitudini quotidiane per formare cittadini consapevoli e responsabili nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

Comprendere l'importanza del riciclo come forma di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente, favorendo comportamenti di consumo critico e responsabile.

Stimolare la curiosità verso nuove forme di mercato economico possibile e sostenibile.

Prof.ssa Giulia Salatino

**Relazione Finale di Scienze motorie**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente: Prof. Puzzo Antonio**

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

Nel corso del corrente anno scolastico il programma di scienze motorie, sia per quanto riguarda la parte pratica che per quella teoria è stato svolto interamente. Il programma ha messo in relazione sia le caratteristiche fondamentali del corpo umano che gli aspetti pratici.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Obiettivi raggiunti in termini di:

Conoscenze: Sono stati raggiunti buoni livelli di conoscenza degli argomenti trattati.

Competenze:

- saper lavorare cooperando (in coppia, in gruppo)
- rispettare le regole mantenendo un comportamento adeguato
- essere cosciente della propria corporeità (padronanza motoria e conoscenza dei propri limiti)
- aumento autostima
- migliorare le capacità condizionali (forza, resistenza, velocità..) e capacità coordinative
- consolidamento e rafforzamento degli schemi motori di base
- saper esprimere verbalmente per ogni attività la conoscenza delle medesima
- saper autovalutare in relazione ai risultati ottenuti

Capacità: Gli alunni hanno realizzato la capacità di orientarsi nel contesto della disciplina, attraverso un'elaborazione critica e autonoma.

Sanno interagire nei vari contesti mostrando ricchezza di riferimenti culturali interiorizzati, sedimentati nell'uso cognitivo.

**METODOLOGIA**

La metodologia utilizzata per lo svolgimento delle lezioni ha prediletto essenzialmente lezioni frontali partecipate, mirando a suscitare discussioni collettive, volte perlopiù ad approfondire le tematiche trattate e, soprattutto, a promuovere una visione non settorializzata della cultura.

**VERIFICA E VALUTAZIONE**

Sono state svolte periodiche verifiche orali e pratiche. L'osservazione del comportamento degli alunni ha permesso di valutare anche fattori quali la partecipazione, l'interesse e l'impegno.

Sono stati considerati elementi di valutazione:

- partecipazione attiva all'attività proposta
- continuità d'impegno
- autovalutazione e valutazione dei compagni
- rispetto delle regole ed abbigliamento adeguato
- cooperazione (esercitazioni a coppie e a gruppi)
- aiuto ed assistenza ai compagni
- progressivo miglioramento delle capacità personali
- conoscenza delle regole di gioco
- conoscenza teorica, tecnica e tattica dei vari sport
- Verifiche specifiche

## ATTIVITÀ DI RECUPERO

Non sono state svolte attività di recupero

### PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE

#### *Teoria*

- Lo sport nella storia
- Le qualità motorie di base
- Cenni sulla fisiologia del movimento
- Apparato locomotore: le ossa, le articolazioni, i muscoli
- Apparato cardio-circolatorio e respiratorio
- Cenni sui principali infortuni sportivi e sulle elementari norme di primo soccorso
- Conoscenza teorica della pallavolo:
  - La storia
  - Il gioco e le regole
  - I fondamentali individuali e di squadra
  - Il campo
- Conoscenza teorica del tennis-tavolo
- Conoscenza teorica del calcio e del basket
- Educazione alla salute:
  - Fabbisogno energetico
  - Carenza di vitamine
  - Fabbisogno idrico
  - Metabolismo energetico
  - Una dieta equilibrata
- Alimentazione e sport
- Il doping- Il fumo- L'alcool

#### *Pratica*

- Stretching
- Esercizi di coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi di potenziamento a carico naturale, con piccoli attrezzi, individuali e a coppie
- Esercizi di mobilità articolare
- Esercizi di equilibrio dinamico ed in volo
- Rivelazione della frequenza cardiaca
- Organizzazione di attività individuali, a coppie, a gruppi, sui fondamentali individuali di squadra
- Organizzazione di attività individuali, a coppie e di gruppo
- Gioco di squadra:
  - Calcio
  - Pallavolo
  - Calcio tennis

### CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione alla sostenibilità" con riguardo a: produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.

- Educazione alla salute:
  - Fabbisogno energetico
  - Carenza di vitamine

- Fabbisogno idrico
- Metabolismo energetico
- Una dieta equilibrata
  - Alimentazione e sport
  
  - Il doping - Il fumo - L'alcool

Prof. Antonio Puzzo

**Relazione Finale di Religione**  
**A.S. 2018/2019**  
**Classe V A Biot**  
**Docente Prof.ssa Rosaria Scarcello**

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe è formata da 2 maschi e 13 femmine.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

- 1) Maturare capacità di confronto tra il cattolicesimo, le altre confessioni cristiane, le altre religioni e i vari sistemi di significato;
- 2) Comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia di etica e religione.

**STRUMENTI DIDATTICI**

Libri di testo in adozione: "Sulla tua parola", C. Cassinotti- G. Marinoni, Marinetti Scuola, 2017.

**PROGRAMMA SVOLTO**

La religione ebraica;  
La dottrina e il culto della religione ebraica;  
"I dieci comandamenti" letti da Roberto Benigni;  
L'antisemitismo;  
Film " Storia di una ladra di libri";  
Il problema ambientale;  
La Chiesa e la questione ambientale;  
Etica e ambiente: uno sviluppo sostenibile;  
Film "La passione di Cristo".  
L'economia etica e solidale.  
La Chiesa e la globalizzazione;  
Le migrazioni, il multiculturalismo e il dialogo fra i popoli;  
Le grandi religioni: Islam; Induismo; Buddismo.

**CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

Progetto scelto in fase di programmazione di classe :  
Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione alla sostenibilità" con riguardo a: produzione e riciclaggio dei rifiuti, tutela dell'ambiente e della salute.

**Argomenti:**

Il problema ambientale e la Chiesa; Alcuni fattori della crisi ambientale ; enciclica "Laudato Si"- Inquinamento e cambiamenti climatici, Criteri etici nell'uso delle risorse naturali; Il Compendio della dottrina della Chiesa riguardo la salvaguardia dell'ambiente (nn.415-487); Etica e ambiente: uno sviluppo sostenibile; L'economia etica e solidale.

**Obiettivi:**

Riconoscere ed analizzare le diverse posizioni che le persone assumono in materia etica e religiosa.

Prof.ssa Rosaria Scarcello