

# **ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE “CARLO BERETTA”**

**Scuola associata ITIS “Beretta” – Gardone V.T. (BS)**



**Prot. n. 2268/15/05-17**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5<sup>a</sup>D**

**ITIS – BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

**Anno scolastico 2016/2017  
Composizione del Consiglio di Classe**

## Composizione del Consiglio di Classe

| MATERIA   | DOCENTE               | FIRMA                 |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Lingua e letteratura italiana   | Maria Grazia Pedretti | Maria Grazia Pedretti |
| Storia  | Maria Grazia Pedretti | Maria Grazia Pedretti |
| Lingua inglese  | Elide Bigoli          | E. Bigoli             |
| Matematica  | Monica Gringiani      | Monica Gringiani      |
| Chimica organica e biochimica   | Giuseppina Pedretti   | G. Pedretti           |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario                   | Sara Daniela Rossetto | S. Rossetto           |
| Igiene, anatomia, fisiologia, patologia                                       | Patrizia Anello       | Patrizia Anello       |
| Legislazione sanitaria  | Adriana Fracassi      | A. Fracassi           |
| Scienze motorie e sportive  | Angela Santoni        | Angela Santoni        |
| Chimica organica e biochimica   | Nunzia Chimento       | Nunzia Chimento       |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario, igiene, anatomia | Simona Librandi       | Simona Librandi       |
| Religione cattolica   | Tommaso Turri         | Tommaso Turri         |

Gardone V.T., 15 maggio 2017

## **IL CONSIGLIO DI CLASSE**

**VISTA la legge 425/97**  
**VISTO il DPR 323/98 art. 5**  
**VISTA l'O.M. 37/2014 art.6**

### **DELIBERA quanto segue:**

Il documento finale del Consiglio di classe, da pubblicare all'albo di Istituto e da far conoscere a tutti gli studenti delle classi terminali entro il 15 maggio, ha le seguenti finalità:

- Dare agli studenti la possibilità di fondare la propria personale preparazione all'Esame di Stato sugli effettivi percorsi didattici affrontati durante l'ultimo anno di corso, chiaramente esplicitati ed in grado di evidenziare le conoscenze, le competenze e le abilità che saranno oggetto di accertamento.
- Dare ai membri della Commissione giudicatrice un quadro chiaro dei percorsi e delle scelte didattiche e metodologiche dei docenti e del Consiglio di classe, con i relativi risultati di apprendimento raggiunti e dei criteri/modi di verifica/valutazione seguiti, in modo da metterli nelle condizioni di portare a termine il loro compito, con particolare riguardo alla costruzione della terza prova scritta ed alla conduzione del colloquio.

Al fine di elaborare un documento realistico, comprensibile e capace di trasmettere tutte le dinamiche ed intenzionalità presenti, il Consiglio di classe ha consultato preventivamente le componenti degli studenti e dei genitori, recependo le loro osservazioni ed esigenze.

In conseguenza di quanto sopra affermato, il documento del Consiglio di classe sarà così composto:

**A. Obiettivi di apprendimento ed educativi in termini di competenza, con relativo grado di raggiungimento**

**B. Metodi e strumenti di insegnamento adottati collegialmente e scelte specifiche individuali e/o a livello di area disciplinare**

**C. Storia della classe: profilo della classe, continuità didattica nel triennio, storia del gruppo-classe nel triennio, quadro delle carenze formative nel secondo biennio, quadro riassuntivo dell'esito dello scrutinio finale della classe IV e del primo periodo di valutazione della classe V, interventi di recupero nell'a.s. 2016-17**

**D. Attività integrative e complementari svolte nell'a.s. 2016-17**

**E. Criteri di valutazione**

**F. Progettazione annuale dei docenti - scheda blocchi tematici**

**G. Attività svolte e simulazioni delle prove d'esame, con particolare riferimento alla terza prova scritta (discipline coinvolte, tipologie sperimentate, modi e tempi di somministrazione, criteri di valutazione)**

**H. Esperienze di alternanza scuola-lavoro (periodi, esperienze ed attività svolte, competenze sviluppate)**

**I. Attività CLIL (disciplina non linguistica adottata, attività e percorsi svolti, metodologie e strumenti impiegati, esiti di apprendimento raggiunti, strumenti/criteri di valutazione e monte ore impiegato)**

GARDONE V.T., 15 MAGGIO 2017

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Stefano Retali

Il Coordinatore di Classe

Monica Gringiani

## **A. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ED EDUCATIVI in termini di competenza, con relativo grado di raggiungimento**

### **1. Obiettivi ed esiti di apprendimento**

- **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline. (parzialmente raggiunto)
- **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica. (parzialmente raggiunto)
- **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. (parzialmente raggiunto)

### **2. Obiettivi Educativi**

- **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. (parzialmente raggiunto)
- **Sviluppare la dimensione individuale:** acquisire ed esercitare lo spirito critico, aumentare la propria autostima e la fiducia in se stessi, acquisire il senso etico del lavoro. (parzialmente raggiunto)
- **Sviluppare la dimensione interpersonale:** collaborare con gli altri in modo costruttivo, accettando posizioni diverse per una riflessione che sia fonte di crescita, collaborando nel rispetto della diversità di ruoli e funzioni. (parzialmente raggiunto)

## **B. METODI DI INSEGNAMENTO ADOTTATI COLLEGIALMENTE**

Sono state utilizzate le seguenti metodologie comuni:

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Utilizzo di sussidi audiovisivi
- Lavori di gruppo con utilizzo dei laboratori

Per quanto riguarda le scelte specifiche individuali e/o a livello di area disciplinare, si rimanda alla progettazione didattica di ciascun docente allegata al presente documento.

## **C. STORIA DELLA CLASSE**

### **1. Profilo della Classe**

La 5<sup>^</sup>D, costituita da quindici studenti, si è formata per scorrimento dalle classi 3<sup>^</sup> e 4<sup>^</sup>. Dal punto di vista relazionale e comportamentale non ha mai presentato particolari problemi: si può affermare, infatti, che tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi educativi fissati dal Consiglio di classe.

Quanto al profitto la 5<sup>a</sup> D si presenta non del tutto omogenea nei livelli di apprendimento e di autonomia: è presente, infatti, un gruppo di alunni che ha sempre mostrato attenzione, partecipazione e motivazione, ottenendo così risultati brillanti durante l'intero anno scolastico, in tutte le discipline ; un altro gruppo, meno numeroso, invece, ha evidenziato interesse ed impegno discontinui con conseguenti risultati altalenanti e valutazioni appena sufficienti in alcune materie.

## 2. Continuità Didattica nel Triennio

Continuità didattica: composizione del Consiglio di classe nel triennio

| Materia   | Docente     | Continuità didattica rispetto alla classe 4 <sup>a</sup> |    | Continuità Didattica nel triennio |    |
|---|-------------|--|----|-----------------------------------|----|
|   |             | sì   | no | sì                                | no |
| Lingua e letteratura italiana   | Pedretti MG | X  |    |                                   | X  |
| Storia  | Pedretti    | X  |    |                                   | X  |
| Lingua inglese  | Bigoli      |  | X  |                                   | X  |
| Matematica  | Gringiani   |  | X  |                                   | X  |
| Chimica organica e biochimica   | Pedretti G  | X  |    | X                                 |    |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario                   | Rossetto    |  | X  |                                   | X  |
| Legislazione sanitaria  | Fracassi    | Disciplina trattata esclusivamente nella classe quinta   |    |                                   |    |
| Igiene, anatomia, fisiologia, patologia                                       | Anello      |  | X  |                                   | X  |
| Chimica organica e biochimica   | Chimento    |  | X  |                                   | X  |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario, igiene, anatomia | Librandi    | X  |    |                                   | X  |
| Scienze motorie e sportive  | Santoni     | X  |    | X                                 |    |
| Religione cattolica   | Turri       |  | X  |                                   | X  |

## 3. Storia del Gruppo-Classe nel triennio

| ALUNNI                             | 3 <sup>a</sup><br>a.s. 2014/15 | 4 <sup>a</sup><br>a.s. 2015/16 | 5 <sup>a</sup><br>a.s. 2016/17 |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ISCRITTI                           | 18                             | 16                             | 15                             |
| RITIRATI                           | 0                              | 0                              | 0                              |
| NON AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA | 2                              | 1                              | ---                            |
| PROMOSSO A GIUGNO                  | 10                             | 12                             | ---                            |
| PROMOSSO A SETTEMBRE               | 6                              | 3                              | ---                            |

#### 4. Quadro Carenze Formative nel secondo biennio

| MATERIA                         | N° Sospensioni del giudizio classe 3 <sup>a</sup> a.s. 2014/15 | N° Sospensioni del giudizio classe 4 <sup>a</sup> a.s. 2015/16 |
|---------------------------------|--|--|
| Matematica                      | 2  | 2  |
| Chimica organica                | 5  | 4  |
| Chimica analitica e strumentale | 6  | 4  |
| Microbiologia                   | 1  | 1  |
| Igiene                          | 1  |  |
| Italiano                        | 1  |  |

#### 5. Quadro riassuntivo esito dello Scrutinio Finale della Classe 4<sup>a</sup> a.s. 2015/16

| MEDIA VOTI (M) | NUMERO STUDENTI |
|----------------|-----------------|
| M=6            | 1               |
| 6<M≤ 7         | 6               |
| 7<M≤ 8         | 6               |
| 8<M≤ 9         | 1               |
| 9<M≤ 10        | 1               |

#### Quadro riassuntivo del primo periodo di valutazione della classe 5<sup>a</sup> a.s. 2016/2017

| MEDIA VOTI (M) | NUMERO STUDENTI |
|----------------|-----------------|
| M≤5            | 0               |
| 5<M≤ 6         | 1               |
| M=6            | 0               |
| 6<M≤ 7         | 7               |
| 7<M≤ 8         | 6               |
| 8<M≤ 9         | 0               |
| 9<M≤ 10        | 1               |

#### 6. Interventi di Recupero effettuati nell'a.s. 2016/17

Durante l'anno, qualora necessario, è stato effettuato recupero in itinere.

**D. ATTIVITÀ INTEGRATIVE E COMPLEMENTARI svolte nell'a.s. 2016/17****Attività complementari in orario curricolare**

| <b>Attività</b>  | <b>Finalità</b>   | <b>Partecipanti</b> | <b>Tempi</b>        |
|--|---|---------------------|---------------------|
| Seminario “from bench to bedside” Genetics unit  | Conoscere metodi e risultati delle attività di ricerca di un gruppo di ricerca in ambito biotecnologico e riflettere su aspetti etici della ricerca scientifica   | Tutta la classe     | 28/10/2016          |
| Seminario sull'iter laboratoristico: dal campione biologico al trattamento antibiotico   | Entrare in contatto con l'ambiente lavorativo del laboratorio ospedaliero per conoscerne modalità operative e di controllo qualità  | Tutta la classe     | 18/02/2017          |
| Seminario sul sistema di posta pneumatica e su alcuni aspetti della parassitologia umana | Conoscere nuove modalità di trasporto campioni all'interno di strutture ospedaliere. Confrontare quanto appreso a scuola con le modalità operative proprie di un laboratorio microbiologico interno ad una struttura ospedaliera.   | Tutta la classe     | 22/04/2017          |
| Incontro con il Direttore sociosanitario ATS Brescia                                     | Far conoscere agli alunni il nuovo assetto della sanità lombarda in seguito alla legge regionale lombarda N.23 DEL 2015 e confrontarla con quella vigente nelle altre regioni italiane.<br>Far conoscere agli alunni quali sono i vari sistemi sanitari presenti nei diversi stati facenti parte dell'Unione Europea. | Tutta la classe     | 01/03/2017<br>1,5 h |
| Incontro con esperto criminologa   | Far conoscere i rischi psicologici e collegati al cattivo uso della rete sottolineando l'importanza del rispetto della privacy delle persone , Privacy collegabile alla tutela e rispetto dei dati personali anche in ambito sanitario  | Tutta la classe     | 22/03/2017<br>1,5 h |
| Incontro con un Giudice del Tribunale di Brescia   | Rendere edotti gli alunni sulle responsabilità penali strettamente connesse sia alla consumazione di condotte che   | Tutta la classe     | 12/04/2017<br>1,5 h |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | integrano reati informatici ,<br>sia a responsabilità collegate<br>alla violazione dei diritti della<br>persona<br>(Educazione alla cittadinanza<br>diigitale)  |   |  |
| Incontro con i volontari del<br>Tribunale del malato           | Far conoscere agli alunni<br>come sia facile incorrere in<br>casi di malsanità rendendoli<br>edotti delle conseguenze<br>giuridiche .<br>Inoltre far conoscere agli<br>alunni una istituzione che<br>opera a tutela dei diritti dei<br>cittadini che usufruiscono<br>della sanità .Istituzione spesso<br>sconosciuta ma di estrema<br>importanza per evitare che<br>situazioni disdicevoli che si<br>vivono in ambito sanitario non<br>si ripetano. | Tutta la classe                           | 26/05/2017<br>1,5 h                      |
| Incontro con un Primario                                       | Fare riflettere gli alunni sugli<br>aspetti deontologici delle<br>professioni sanitarie in modo<br>che gli stessi comprendano la<br>rilevanza di un corretto<br>comportamento non solo<br>tecnico ma anche etico di chi<br>opera materialmente<br>all'interno della Sanità.   | Tutta la classe                           | Fine maggio<br>1ora e 30min              |
| Serate a teatro con il CTB                                     | Avvicinare gli alunni al<br>linguaggio teatrale.<br>Permettere loro di cogliere le<br>potenzialità espressive del<br>teatro e la trasversalità di<br>forme e contenuti  | Una parte della<br>classe                 | Da novembre a<br>maggio                  |
| Quotidiano in classe   | Approfondire tematiche di<br>attualità legate alle discipline<br>umanistiche.   | L'incontro è rivolto<br>all'intera classe | Trasversale durante<br>l'anno scolastico |
| Incontro con Avis al Centro<br>trasfusionale di Gardone<br>V.T | Sensibilizzare gli studenti sul<br>concetto di dono e di<br>solidarietà con particolare<br>riferimento alla donazione di<br>sangue ed alle modalità con<br>cui avviene  | L'incontro è rivolto<br>all'intera classe | 29.10.2016                               |
| Viaggio di istruzione a<br>Roma                                | Far conoscere agli studenti la<br>capitale d'Italia ed il suo<br>patrimonio culturale. Favorire<br>la socializzazione e la capacità<br>di ambientarsi in realtà<br>diverse dalla propria  | Il viaggio è rivolto<br>all'intera classe | Dal 27.03.17 al<br>31.03.17              |

|                                      |  |                 |                     |
|--------------------------------------|--|-----------------|---------------------|
| Incontro con un Costituzionalista    | Consentire agli alunni di affrontare consapevolmente il referendum di Dicembre                                 | Tutta la classe | 23/11.2016<br>2 ore |
| Progetto 22: 22 valori da comunicare | Rendere consapevoli gli alunni delle risorse interiori/potenzialità che possiedono per trasformarle in talenti | Tutta la classe | 10/03/2016<br>2 ore |
| Oblomov: festival dei narratori      | Approfondimento su alcuni Autori del Novcento  | Tutta la classe | 12/05/2017<br>1,5 h |

### Attività complementari in orario extra-curricolare

| Attività | Finalità  | Partecipanti     | Tempi   |
|----------|---|------------------|---|
| First    | Sostenere l'esame di certificazione esterna First | 1 studente su 15 | 12 ore di preparazione all'esame ed esame il 03.12.2016 |

### Attività di Scienze motorie/Sport

| Attività                  | Partecipanti    | Tempi  |
|---------------------------|-----------------|--------|
| Corso di nuoto            | Tutta la classe | 12 ore |
| Corso di difesa personale | Tutta la classe | 6 ore  |

### Attività di Orientamento

| Attività   | Luogo  | Partecipanti    | Tempi                           |
|--|--|-----------------|---------------------------------|
| Presentazione dell' ITS di Bergamo sul percorso chimico  | Orientamento in uscita per gli studenti dell'indirizzo chimico-biologico in sede | Tutta la classe | 05.04.2017<br>2 ore             |
| Informativa puntuale sulle attività di orientamento promosse dalle Università di zona e non solo |  | Tutta la classe | Tutto l'anno scolastico 2016.17 |

## E. CRITERI DI VALUTAZIONE

### 1. Criteri individuati dal Consiglio di Classe in fase di progettazione di inizio anno

1. La valutazione viene espressa in relazione agli obiettivi di apprendimento, formativi ed educativi.
2. Le fasce fondamentali per i **livelli di sufficienza** sono tre:

| <b>Giudizio</b> | <b>Voto</b> | <b>Corrispondenza voto-giudizio</b>   |
|-----------------|-------------|---|
| Sufficiente     | 6           | Indica la stretta acquisizione, non priva di carenze marginali, degli obiettivi                   |
| Buono           | 8           | Indica l'acquisizione adeguata degli obiettivi previsti   |
| Ottimo          | 10          | Indica l'approfondita acquisizione degli obiettivi e la piena capacità di rielaborazione autonoma |

I **voti 7 e 9** indicano le **situazioni intermedie** in cui per alcuni obiettivi si deve fare riferimento a valori della fascia inferiore rispetto al buono e all'ottimo.

3. Le fasce fondamentali per i **livelli di insufficienza** sono tre:

| <b>Giudizio</b>             | <b>Voto</b> | <b>Corrispondenza voto-giudizio</b>  |
|-----------------------------|-------------|--|
| Insufficiente               | 5           | Indica la mancata acquisizione, per carenze marginali, degli obiettivi; si considerano marginali le insufficienze facilmente recuperabili in modo autonomo dallo studente  |
| Gravemente insufficiente    | 3           | Indica la mancata acquisizione degli obiettivi, per carenze sostanziali; si considerano sostanziali le carenze che pregiudicano la prosecuzione del processo di apprendimento e che appaiono recuperabili solo con un'attività aggiuntiva di sostegno docente. |
| Assolutamente insufficiente | 1           | Indica l'assoluta mancanza di lavoro scolastico  |

I **voti 4 e 2** indicano le **situazioni intermedie** in cui per alcuni obiettivi si deve fare riferimento a valori della fascia inferiore rispetto all'insufficiente e al gravemente insufficiente.

**La comunicazione del voto 5** da parte del docente equivale alla comunicazione che l'insufficienza non è di per sé tale da pregiudicare la promozione, ma lo può essere nel contesto delle altre discipline;

**quella del voto 3** che l'insufficienza è tanto grave da poter pregiudicare da sola la promozione;

**quella del voto 4** che l'insufficienza non appare recuperabile con modalità ordinarie e che, nel quadro complessivo dell'andamento scolastico, potrebbe portare alla non promozione.

## 2. DELIBERA COLLEGIO DOCENTI PER INDIVIDUAZIONE CRITERI PER CREDITI SCOLASTICI E FORMATIVI

All. 2 circ. 216

### IL COLLEGIO DOCENTI DELL'ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "CARLO BERETTA"

VISTO il DPR 323 23/07/98 articolo 11

VISTA la legge 425/98 articolo 5

VISTA l'O.M. 90/01 art. 13 c. 3

VISTO il DPR 122/2009 art. 6 c. 3

VISTO l'O.M. 31 04/02/00 articolo 8 che al comma 1 prescrive che **tutti** i docenti ai fini dell'attribuzione dei voti, sia in corso d'anno che allo scrutinio finale, usino l'intera scala decimale a disposizione e che al comma 2 sottolinea che l'assegnazione del punteggio tiene conto del complesso degli indicatori previsti dal comma 2 articolo 11 DPR 323/98 con il conseguente superamento della stretta corrispondenza con la media aritmetica dei voti e di eventuali criteri restrittivi seguiti dai docenti

### DELIBERA

i seguenti criteri di indirizzo per l'assegnazione del credito scolastico

1. L'organo collegiale titolare dell'assegnazione del credito scolastico è il Consiglio di classe in sede di scrutinio finale, sulla base di linee generali decise dal Collegio docenti al fine di assicurare la massima omogeneità di valutazione. Tali linee generali dovranno essere rese note a studenti e genitori
2. L'attribuzione del credito scolastico non è mai un'operazione meccanica, sia pure normata come segue, ma è sempre il frutto di valutazioni attente e discrezionali del Consiglio di classe
3. L'elemento primario da tenere in considerazione, su precisa prescrizione del regolamento ministeriale, è il profitto (la media dei voti riportati allo scrutinio finale). Proprio per questo è assolutamente necessario che ogni docente usi sempre l'intera scala decimale di valutazione. In base al profitto è possibile assegnare allo studente un punteggio (credito scolastico) compreso all'interno di una fascia di oscillazione. In base alla media dei voti di profitto, lo studente riceverà immediatamente il punteggio minimo della fascia in cui si colloca. Tale punteggio minimo non potrà essere aumentato in nessun modo in caso di promozione a seguito di integrazione dello scrutinio conseguente a sospensione del giudizio
4. *Successivamente per decidere quale punteggio attribuire, tra quelli resi possibili dalla fascia di oscillazione, si procede secondo le seguenti priorità:*
  - a) Media aritmetica dei voti (attribuendo di norma il punteggio più alto se la media aritmetica è superiore dello 0,5 al minimo della fascia)

Il punteggio può essere incrementato, all'interno della fascia di oscillazione, in caso di:

- b) Interesse ed impegno costanti, reale capacità di interazione e cooperazione all'interno dell'ambiente di apprendimento, costante puntualità nel rispetto delle consegne e degli stimoli didattici
- c) Qualificate e documentate esperienze extrascolastiche che abbiano portato a ricadute sulle competenze/capacità/conoscenze coerenti con lo specifico culturale d'indirizzo (crediti formativi) e con gli obiettivi delle singole aree disciplinari.
- d) Qualificati contributi personali allo sviluppo di progettualità didattiche collegate all'ambito curricolare, quali anche tirocini formativi in azienda nell'ambito dell'alternanza scuola lavoro, da configurarsi sempre come attività curricolare
- e) Partecipazione ad attività e progetti extracurricolari previste dal Piano dell'offerta formativa che abbiano concretamente contribuito alla qualità della formazione dello studente a giudizio del Consiglio di classe.

5. L'assiduità della frequenza non è considerata di per sé fattore che possa accrescere il punteggio attribuibile nell'ambito della fascia di oscillazione (solo unitamente ad altri fattori che ne concretizzano l'impatto reale sulla qualità della formazione), ma al contrario una frequenza irregolare e/o assenze ingiustificate, anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, (se non legata a gravi e documentati problemi personali e contingenti) giustificano la mancata integrazione del punteggio minimo previsto dalla fascia.
6. La piena rispondenza alle finalità educative previste dal Piano dell'offerta formativa e dalla programmazione didattica del Consiglio di classe e la rappresentanza studentesca correttamente prestata negli organi collegiali d'Istituto potranno essere valutate positivamente solo se unite ad almeno uno dei punti a), b), c), d)
7. La capacità dello studente di recuperare con l'impegno individuale situazioni di svantaggio ed insuccesso (legate a situazioni personali e familiari) che abbiano inciso sul profitto individuale nei due anni precedenti può dare luogo in via eccezionale e da motivare adeguatamente all'integrazione del punteggio fino ad un massimo di due punti, in sede di scrutinio finale della classe quinta.

### **Delibera n° 13**

#### **IL COLLEGIO DOCENTI DELL'ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "CARLO BERETTA"**

**VISTO** il DPR 323 23/07/98 articolo 12

**VISTO** il D.M. 452 12/11/98

**VISTO** il D.M. 49 24/02/00

**PREMESSO CHE** il credito formativo fa riferimento esclusivamente ad attività svolte dallo studente al di fuori della programmazione e gestione scolastica e che il Consiglio di classe è l'organo che certifica il credito formativo, sulla base dei criteri generali stabiliti dal Collegio docenti per assicurare parità ed omogeneità di trattamento per tutti gli studenti

#### **DELIBERA**

Il Credito formativo, perché possa essere inserito nella certificazione finale ed essere valutato dal Consiglio di classe, anche ai fini dell'attribuzione del credito scolastico, deve rispondere a due requisiti:

#### **1. DEVE ESSERE ADEGUATAMENTE DOCUMENTATO NEI SUOI ASPETTI QUANTITATIVI E QUALITATIVI**

- Le attività svolte dagli studenti nel quadro dell'ampliamento dell'offerta formativa dell'Istituto saranno documentate dalla scuola non potranno tradursi in una certificazione di credito formativo, ma saranno valutabili da parte del consiglio di classe in sede di scrutinio per l'eventuale attribuzione del punto aggiuntivo di credito scolastico
- ◇ Gli enti, associazioni, istituzioni, imprese presso le quali gli studenti hanno maturato qualificate esperienze devono presentare al Consiglio di classe entro la data fissata annualmente dal Dirigente scolastico una certificazione su carta intestata e firmata dal legale rappresentante che indichi:
  - \* Durata e luogo di svolgimento dell'esperienza
  - \* Descrizione analitica dell'attività/esperienza e del ruolo rivestito dallo studente
  - \* Giudizio di merito sugli apprendimenti/formazione dello studente.
- L'esperienza deve avere comunque carattere integrativo e quindi coerente con obiettivi e contenuti del curriculum. Le attività di alternanza scuola lavoro non possono portare alla certificazione di credito formativo in quanto curricolari e quindi svolte sotto la regia ed il coordinamento della scuola.
- L'esperienza, per poter essere certificata, deve avere avuto una durata congrua e comunque utile per far registrare ricadute significative su formazione ed apprendimento

#### **2. LE CONOSCENZE E COMPETENZE DERIVATE DALLE ESPERIENZE/ATTIVITA' DEVONO ESSERE COERENTI CON LA TIPOLOGIA DEI CORSI DI STUDIO, SIA SUL PIANO DEGLI OBIETTIVI EDUCATIVI CHE DI QUELLI DI APPRENDIMENTO**

- ◇ Per questo si darà priorità nella valutazione ad esperienze/attività quali:
    - \* Corsi di formazione, anche a carattere professionale, nei settori specifici o attività coerenti con i profili professionali e/o le finalità formative dell'indirizzo
    - \* Esperienze lavorative (non di alternanza scuola lavoro) e/o di coinvolgimento diretto in attività coerenti con l'indirizzo
    - \* Periodi di tirocinio aziendale e/o di inserimento in enti culturali/scientifici (non configurabili come alternanza scuola lavoro)
    - \* Corsi che portino a certificazioni di competenze aggiuntive e/o complementari al corso di studio: ECDL, corsi di lingua straniera certificati dagli enti accreditati, scuole di musica, di teatro, ecc.
  - ◇ Il credito formativo sarà riconosciuto e valutato dal Consiglio di classe ai fini del credito scolastico solo se i docenti delle aree culturali e/o professionali interessate attesteranno la presenza effettiva nello studente delle competenze documentate e derivate dalle esperienze/attività maturate.
  - ◇ Non esiste alcun automatismo tra la certificazione di credito formativo e l'attribuzione del punteggio aggiuntivo relativo al credito scolastico
  - ◇ Le esperienze/attività nei settori ricreativo, ambientale, sportivo e del volontariato potranno essere riconosciute e valutate solo se avranno visibilmente contribuito, a giudizio del Consiglio di classe, alla crescita personale e formativa dello studente, influenzando in modo positivo sul suo profitto scolastico.
- Il riconoscimento del credito formativo avviene su domanda scritta presentata dallo studente alla dirigenza. La documentazione va allegata a tale domanda. I coordinatori di classe sono delegati in via permanente dalla dirigenza alla ricezione ed all'esame preliminare delle domande e della relativa documentazione

Il Segretario  
Marco Bucaletti

Il Dirigente scolastico  
Stefano Retali

### 3. Criteri di valutazione della condotta

Per la valutazione della condotta ci si è attenuti alle disposizioni ministeriali e a quanto conseguentemente deliberato dal collegio docenti, come viene indicato nella seguente griglia:

| Descrizione       | Obiettivo                         | Indicatore   |
|-------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Voto dieci</b> | <b>Interesse e partecipazione</b> | Interesse e partecipazione molto costanti alle attività didattiche e/o alle iniziative/progetti scolastici.                    |
| <b>9</b>          |                                   | Interesse e partecipazione costanti alle attività didattiche e/o alle iniziative/progetti scolastici.                          |
| <b>8</b>          |                                   | Interesse e partecipazione adeguate alle attività didattiche e/o alle iniziative/progetti scolastici.                          |
| <b>7</b>          |                                   | Partecipazione non sempre attenta alle attività scolastiche e/o alle iniziative/progetti scolastici                            |
| <b>6</b>          |                                   | Atteggiamento poco collaborativo e sostanzialmente passivo verso le attività scolastiche e/o le iniziative/progetti scolastici |
| <b>Voto dieci</b> | <b>Svolgimento delle consegne</b> | Svolgimento con significativa autonomia, creatività, puntualità e responsabilità delle consegne scolastiche.                   |
| <b>9</b>          |                                   | Svolgimento con buona autonomia e serietà delle consegne scolastiche.  |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| 8                  |   | Svolgimento delle consegne scolastiche con adeguati livelli di impegno e responsabilità   |
| 7                  |   | Adempimento non sempre regolare delle consegne scolastiche.   |
| 6                  |   | Svolgimento spesso non puntuale delle consegne scolastiche.   |
| <b>Voto dieci</b>  | <b>Ruolo all'interno della classe</b>       | Ruolo <u>molto</u> positivo all'interno del contesto di aula e/o di scuola.   |
| 9                  |   | Ruolo positivo nel contesto di aula e/o di scuola.  |
| 8                  |   | Ruolo normalmente collaborativo all'interno del contesto di aula e/o di scuola.   |
| 7                  |   | Ruolo non sempre collaborativo all'interno del contesto di aula e/o di scuola.  |
| 6                  |   | Presenza passiva e/o ruolo non positivo all'interno del contesto di aula e/o di scuola.   |
| <b>Voto dieci</b>  | <b>Rispetto dell'istituzione scolastica</b> | Rispetto totale dell'istituzione scolastica e delle sue regole ad ogni livello ed in ogni dimensione.   |
| 9                  |   | Pieno rispetto dell'istituzione scolastica e delle sue regole.  |
| 8                  |   | Rispetto sostanziale dell'istituzione scolastica e delle sue regole.  |
| 7                  |   | Rispetto non puntuale dell'istituzione scolastica e delle sue regole, con presenza di nota/e disciplinare/i   |
| 6                  |   | Difformità di comportamento rispetto alle regole dell'istituzione scolastica con presenza di note disciplinari  |
| <b>Voto dieci</b>  | <b>Frequenza</b>                            | Frequenza regolare e puntuale.  |
| 9                  |   | Frequenza regolare.   |
| 8                  |   | Limitato numero di assenze. /ritardi /uscite anticipate.  |
| 7                  |   | Significativo numero di assenze/ritardi/uscite, talvolta non giustificate regolarmente  |
| 6                  |   | Significativo numero di assenze/ritardi/uscite, spesso giustificate irregolarmente o ingiustificate.  |
| <b>Voto cinque</b> |   | Comportamenti di particolare gravità e pericolosità (art. 4 D.M. 5/2009).   |
|                    |   | Avere riportato almeno una sanzione di sospensione dalle lezioni superiore a 15 giorni conseguente a comportamenti di particolare gravità e comunque tali da comportare pericolo per la comunità scolastica e per l'incolumità personale di studenti e/o docenti. |
|                    |   | Dopo l'irrogazione e l'esecuzione della sanzione, non si sono registrati concreti ed apprezzabili mutamenti nel comportamento tali da evidenziare una sufficiente   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | percezione di miglioramento del livello educativo e di maturazione. |
|--|--|---|

## **F. PROGETTAZIONE ANNUALE DEI DOCENTI – SCHEDE CON ESITI DELLA PROGRAMMAZIONE PER BLOCCHI TEMATICI**

Di seguito si inseriscono, per ogni disciplina, gli esiti della programmazione didattica svolta durante l'anno scolastico. Al termine delle lezioni ogni docente allegherà al presente documento il programma svolto.

A seguire, le schede riguardanti gli esiti della programmazione didattica annuale svolta con la classe di:

Italiano

Storia

Chimica organica e biochimica

Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Lingua Inglese

Matematica

Legislazione sanitaria

Scienze motorie e sportive

Religione cattolica

DOCUMENTO FINALE RELATIVO ALLA MATERIA **ITALIANO**  
**CLASSE 5^D INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE**  
 docente PEDRETTI MARIA GRAZIA

| Blocchi tematici  | Temi essenziali   | Obbiettivi<br>Conoscenze/competenze  | Metodologie, risorse,<br>attività   | Monte ore e<br>periodo  | Strumenti e modi di<br>verifica  | Altre<br>discipline<br>coinvolte | Valutazione<br>complessiva<br>del grado di<br>apprendimento |
|---|---|--|---|---|--|----------------------------------|---|
| La poesia tra '800 e '900                                     | 1) Il poeta e la società: Baudelaire, Pascoli, D'Annunzio, Ungaretti, Montale   | -riconoscere elementi biografici nei testi e loro utilizzo per ricostruire il contesto<br>-analizzare testi poetici<br>-acquisire elementi di poetica<br>-confrontare prodotti di uno stesso genere, lontani nel tempo<br>-storicizzare i temi e comprenderne la funzione nell'immaginario collettivo e nei modelli culturali dell'epoca | -Costruzione di tabelle comparative e grafici per concretizzare categorie letterarie<br>-Analisi ed interpretazione del testo per risalire alle idee più generali ed alla poetica degli autori<br>-Discussione e dibattito per attualizzare autori e temi | 30 ore da inizio anno ad aprile                                 | Interrogazione orale, prove strutturate e semistrutturate, stesura di brevi saggi a tema | Storia                           | Sufficiente   |
| Il romanzo tra '800 e '900                                    | 2) Giovanni Verga<br>3) La dissoluzione del personaggio: Pirandello<br>4) L'impegno sociale e politico: la stagione del neorealismo: due casi eccellenti: Fenoglio e la Resistenza, Primo Levi e la letteratura "industriale" | -cogliere i nessi tra cambiamenti sociali e culturali<br>-contestualizzare personaggi di testi narrativi appartenenti a momenti cronologicamente diversi<br>-cogliere il rapporto tema/contesto storico  | <i>idem</i>   | 12 ore tra Maggio-giugno  | <i>idem</i>  | Storia                           | Sufficiente   |
| Didattica della scrittura: l'informazione e la comunicazione. | a) produzione scritta: schemi, tema, analisi del testo, riflessione, commento, breve saggio articolo di giornale.<br>b) produzione orale: interrogazione, relazione, colloquio.   | -Scrivere testi argomentativi e saggi brevi in maniera pertinente al contesto con riguardo a contenuti, stile e registro.<br>-Scrivere in maniera pertinente per contenuti, stile e registro un articolo di giornale con destinazioni editoriali diverse.  | -Lezione frontale e partecipata.<br>-Lettura, analisi di testi appositamente scelti.<br>-Fotocopie.<br>-Giornali e riviste  | Trasversale all'attività didattica dell'intero anno scolastico. | Prove scritte  |                                  | Sufficiente   |

Libri di testo: Baldi-Giusso, L'attualità della letteratura voll. 3/1 e 3/2, Paravia  
 Monte ore annuale: 132, effettivo al 25 aprile 2017: 103

DOCUMENTO FINALE RELATIVO ALLA MATERIA **STORIA.**  
**CLASSE 5^D INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE SANITARIE**  
 docente PEDRETTI MARIA GRAZIA

| BLOCCHI TEMATICI                                      | MODULO  | CONTENUTI ANALITICI   | OBIETTIVI<br>Conoscenze/competenze  | METODOLOGIE E<br>SPAZI/SUSSIDI<br>DIDATTICI   | PERIODO E<br>MOMNTE ORE                    | ESITI DI<br>APPRENDIMENTO | ALTRE DISCIPLINE<br>COINVOLTE |
|---|---|---|---|---|--|---------------------------|-------------------------------|
| LA CONGIUNTURA<br>BELLICA DEL 1914-18                 | 1)LA SECONDA<br>RIVOLUZIONE<br>INDUSTRIALE - II<br>modello di J. Barraclough  | 1)Confronto con la<br>I rivoluzione<br>-Tecnica e scienza<br>-Conseguenze sociali<br>-Conseguenze politiche<br>-Il caso Italia: l'Italia<br>liberale e il decollo<br>industriale  | - <i>acquisire le conoscenze<br/>essenziali riguardo al tema<br/>ed agli eventi</i><br><br>- <i>operare opportuni legami<br/>logici tra i fatti</i><br><br>-confrontare modelli<br>interpretativi diversi | <i>idem,materiale<br/>complementare<br/>dell'insegnante, soprattutto<br/>di interpretazione<br/>storiografica</i> | Novembre-<br>Dicembre                      | Sufficiente               | Italiano                      |
|   | 2) LA PRIMA GUERRA<br>MONDIALE  | 2-Quadro sintetico di<br>riferimento della I guerra<br>mondiale:vicende e fasi;<br>La prima guerra mondiale<br>come sbocco di una<br>trentennale crisi sociale e<br>del modello borghese;<br>La prima guerra mondiale<br>come guerra totale;il "caso"<br>Italia |   |   |  |                           |                               |
| IL VENTICINQUENNIO<br>DELLA GRANDE<br>CRISI:1919-1945 | 3) 1919-1932: LA CRISI<br>ECONOMICA SOCIALE<br>POLITICA PLANETARIA            | 1-Il primo dopoguerra; per<br>un superamento della<br>grande crisi:la rivoluzione<br>russa e le "rivoluzioni<br>fallite" del biennio rosso<br>europeo;<br>gli stati totalitari:fascismo,<br>nazismo   |   |   | Gennaio<br>Febbraio<br><br>Marzo<br>Aprile | Discreto                  | Italiano                      |
|   | 4) LO SBOCCO<br>INEVITABILE DELLA<br>CRISI INIZIATA CON LA<br>I GUERRA MONDIA | 2) La II guerra mondiale:<br>fasi e vicende militari e<br>politico-sociali;<br>il "caso" italiano: la<br>Resistenza   |   |   | Maggio Giugno                              |                           |                               |

Libro di testo: Massimo Montanari, Vivere nella storia, vol.3^, ed .Laterza  
 Monte ore annuale: 66; effettivo al 25 aprile 2017: 48

**Esito programmazione didattica per il documento finale del Consiglio di classe del 15 maggio in vista dell'esame di stato**

**DOCENTE: Giuseppina Pedretti**

**CLASSE: 5<sup>a</sup>D**

**DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**A.S. 2016/2017**

| Blocchi tematici                       | Temi essenziali   | Obbiettivi<br>Conoscenze/competenze   | Metodologie, risorse, attività  | Monte ore e periodo | Strumenti e modi di<br>verifica  |
|--|---|---|---|---------------------|--|
| AMMINE<br>ALTRI<br>COMPOSTI<br>AZOTATI | E<br>-Classificazione, nomenclatura, caratteristiche<br>fisiche, preparazione, reattività | - <i>Conoscere le caratteristiche<br/>chimiche e fisiche di tutte le<br/>classi di composti organici e<br/>biochimici proposte.</i><br>- <i>Conoscere la struttura dei vari<br/>gruppi funzionali, la tipologia dei<br/>legami presenti e gli effetti induttivi<br/>e di risonanza che influenzano la<br/>reattività</i><br><i>Conoscere le strategie di sintesi dei<br/>composti organici</i><br>-Reperire anche in lingua inglese<br>e selezionare le informazioni su<br>materiali, sistemi, tecniche e<br>processi oggetto d'indagine<br>-Organizzare ed elaborare le<br>informazioni, anche con mezzi<br>informatici<br>-Interpretare i dati ed i risultati in<br>relazione ai modelli teorici di<br>riferimento<br>-Documentare e relazionare<br>-Eseguire retrosintesi<br>-Progettare esperienze di<br>laboratorio, rispettando le norme<br>comportamentali per la sicurezza<br>in laboratorio.<br>- Individuare i comportamenti<br>che espongono a rischio<br>individuale e collettivo in varie<br>attività lavorative | Lezione dialogata<br>Esercitazioni di classe<br>Esperienze di laboratorio | Ottobre-novembre    | Interrogazione orale, prove<br>scritte con domande aperte a<br>risposta breve e<br>semistrutturate, stesura di<br>relazioni., osservazione<br>durante il lavoro in<br>laboratorio. |

|   |   |            |            |                   |            |
|---|---|------------|------------|-------------------|------------|
| <b>LIPIDI</b>                                   | -Struttura e caratteristiche chimiche e fisiche di grassi e oli<br>-Idrogenazione e saponificazione<br>-Struttura e caratteristiche chimiche e fisiche di saponi e detersivi<br>-Struttura e caratteristiche di fosfolipidi<br>prostaglandine, terpeni e steroidi<br>-Le cere | Come sopra | Come sopra | dicembre          | Come sopra |
| <b>CARBOIDRATI</b>                              | -Definizione e classificazione<br>-Chiralità<br>Anomeria e mutarotazione<br>-Riduzione e ossidazione<br>Mono , di e polisaccaridi   | Come sopra | Come sopra | gennaio -febbraio | Come sopra |
| <b>AMMINOACIDI<br/>, PEPTIDI e<br/>PROTEINE</b> | Struttura e proprietà chimiche e fisiche<br>-l'elettroforesi<br>-Determinazione della struttura primaria delle<br>proteine<br>-Sintesi peptidica.-<br>chimica delle strutture secondaria, terziaria e<br>quaternaria delle proteine.  | Come sopra | Come sopra | Marzo- aprile     | Come sopra |
| <b>NUCLEOTIDI<br/>E ACIDI<br/>NUCLEICI</b>      | -struttura generale degli acidi nucleici<br>-struttura primaria e secondaria del DNA<br>-nucleosidi e nucleotidi<br>-replicazione del DNA<br>-gli RNA<br>-codice genetico   | Come sopra | Come sopra | maggio            | Come sopra |

Libro di testo. Chimica Organica H.Hart, C.M.Hadad ,L.E.Craine, D.J.Hart Zanichelli  
Monte ore annuale: 132, monte ore effettivo anno scolastico 2016/2017: 99 ore al 15 maggio

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"**  
**ESITO PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

PROGETTAZIONE DIDATTICA DEL DOCENTE

| SCUOLA<br>Istituto Tecnico  | SETTORE<br>Tecnologico  | INDIRIZZO<br>Chimica, materiali<br>e biotecnologie       | ARTICOLAZIONE<br>Biotecnologie<br>Sanitarie   |        |
|---|---|--|---|--------|
| ANNO SCOLASTICO<br>2016 /2017   | CLASSE<br>5^ D  | DISCIPLINA<br>Igiene, Anatomia, Fisiologia,<br>Patologia | DOCENTI<br>Prof.ssa Patrizia Anello<br>Prof.ssa Simona Librandi   |        |
| COMPETENZE  | CONOSCENZE  |  | ABILITÀ   | MODULI |
| C1 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le malattie genetiche.</li> <li>- Le malattie : ereditarie, autosomiche eterocromosomiche.</li> <li>- Le malattie metaboliche ereditarie.</li> <li>- Le malattie legate al cromosoma X.</li> <li>- Attività di laboratorio.</li> </ul>   |  | <p>Comprendere le caratteristiche fondamentali delle malattie genetiche e riconoscere gli aspetti salienti degli studi epidemiologici e preventivi.</p> <p>Saper riconoscere le tecniche per la loro diagnosi.</p>  | M5.01  |
| C2 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.<br>-Elaborare progetti chimici biotecnologici e gestire attività di laboratorio.<br>-Governare e controllare le attività in pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sicurezza negli ambienti di lavoro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le malattie non infettive.<br/>Le malattie cardiovascolari.<br/>Il diabete.</li> <li>- Le malattie infettive.<br/>Le malattie infettive a trasmissione :<br/>oro-fecale, aerea, sessuale e / o parenterale.</li> <li>- Le patologie neoplastiche.</li> <li>- Attività di laboratorio.</li> </ul> |  | <p>Riconoscere i principali fattori causali le malattie non infettive.</p> <p>Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</p> <p>Indagare sui principali interventi di profilassi primaria e secondaria per interrompere e limitare la diffusione di malattie infettive.</p> <p>Individuare gli apparati colpiti dalla patologia.</p> <p>Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</p> <p>Individuare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</p> <p>Saper classificare ed analizzare le varie terapie.</p> | M5.02  |

***TEMPI DELL'ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO***

| Moduli | settembre | ottobre | novembre | dicembre | gennaio | febbraio | marzo  | aprile | maggio |  |
|--------|-----------|---------|----------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--|
| M5.01  | 9 ore     | 17 ore  | 18 ore   | 12 ore   | 13 ore  |          |        |        |        |  |
| M5.02  |           |         |          |          | 13 ore  | 28 ore   | 24 ore | 14 ore | 6 ore  |  |
|        |           |         |          |          |         |          |        |        |        |  |
|        |           |         |          |          |         |          |        |        |        |  |

***METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE***

Lezioni frontali, discussioni in classe e lavori di gruppo.

Attività di recupero in itinere e / o curricolare, sportello didattico.

Libro di testo, dispense, appunti, fotocopie visione di DVD e riviste scientifiche.

Prove orali e/ o scritte ( test a domanda aperta ), secondo quanto ritenuto più idoneo per testare le conoscenze e le abilità apprese e quindi il livello delle competenze acquisite.

|                                 |  |                    |  |
|---------------------------------|--|--------------------|--|
|                                 | <b>Istituto di Istruzione Superiore "C. Beretta"</b> | data<br>15/05/2017 |  |
| <b>PROGRAMMAZIONE DIDATTICA</b> |  |                    |  |

| PROGETTAZIONE DIDATTICA DEL DOCENTE |             |  |  |
|-------------------------------------|-------------|--|--|
| SCUOLA                              | SETTORE     | INDIRIZZO  | ARTICOLAZIONE                          |
| Istituto Tecnico                    | Tecnologico | Chimica, Materiali e Biotecnologie                                     | Biotecnologie sanitarie                |
| ANNO SCOLASTICO                     | CLASSE      | DISCIPLINA   | DOCENTI                                |
| <b>2016/2017</b>                    | <b>5D</b>   | <b>BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E<br/>TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO</b> | <b>ROSSETTO SARA E LIBRANDI SIMONA</b> |

| CONOSCENZE   | ABILITÀ  | MODULI |
|--|--|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolismo ed energia.</li> <li>- Le fermentazioni.</li> <li>- Biotecnologie tradizionali e innovative.</li> <li>-Biotecnologie microbiche: i biocatalizzatori molecolari (enzimi) e i biocatalizzatori cellulari (microrganismi).</li> <li>- I processi biotecnologici : substrati e prodotti.</li> <li>- I fermentatori o bioreattori.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere l'evoluzione tra le biotecnologie tradizionali e innovative.</li> <li>-Saper descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>- Studiare le applicazioni industriali dei biocatalizzatori molecolari e cellulari.</li> <li>-Comprendere le fasi fondamentali dei processi biotecnologici.</li> </ul> | I      |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tecnologia del DNA ricombinante.</li> <li>- Gli enzimi di restrizione.</li> <li>- L'elettroforesi su gel.</li> <li>- Caratteristiche dei vettori.</li> <li>- Fasi della produzione del DNA ibrido o ricombinante.</li> <li>- Modalità di inserimento nella cellula ospite.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere e saper differenziare le varie fasi della tecnologia del DNA ibrido o ricombinante.</li> <li>-Comprendere le applicazioni degli enzimi di restrizione.</li> <li>- Comprendere le varie applicazioni dell'elettroforesi su gel e del southern blotting.</li> </ul>   | II  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le produzioni biotecnologiche.</li> <li>- Le produzioni di biomasse microbiche.</li> <li>- La produzione di proteine umane ricombinanti, ormoni e antibiotici da microrganismi.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere i processi principali delle produzioni biotecnologiche.</li> <li>-Conoscere le varie applicazioni delle proteine umane, ormoni e antibiotici prodotti da microrganismi.</li> </ul>  | III |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le biotecnologie in campo agrario, zootecnico e sanitario.</li> <li>- Contaminazioni microbiche e chimiche degli alimenti.</li> <li>- Normative e controlli per la sicurezza e la qualità degli alimenti.</li> <li>-Malattie trasmesse con gli alimenti.</li> <li>-Controllo microbiologico degli alimenti.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire una conoscenza critica sui rischi/ benefici delle piante e organismi OGM e delle loro possibili applicazioni.</li> <li>- Acquisire conoscenze sulle principali metodiche analitiche in campo alimentare e biotecnologico</li> <li>- Acquisire la consapevolezza del rischio sanitario correlato alla contaminazione microbica e chimica.</li> <li>-Comprendere cos'è il sistema HACCP e la sua importanza nelle aziende alimentari.</li> <li>- Conoscere l'evoluzione della legislazione alimentare</li> </ul> | IV  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sperimentazione di nuovi farmaci.</li> <li>- La farmacocinetica e la farmacodinamica.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere le fasi della sperimentazione di un farmaco.</li> <li>-Saper descrivere i meccanismi della farmacodinamica e della farmacocinetica.</li> <li>-Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica e studiare il ruolo della farmacovigilanza.</li> </ul>   | V   |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cellule staminali.</li> <li>- Cellule staminali emopoietiche.</li> <li>-Trapianti di cellule staminali emopoietiche.</li> <li>- Le cellule staminali pluripotenti indotte (iPS).</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali.</li> <li>-Comprendere le varie applicazioni in campo sanitario delle cellule staminali.</li> </ul>                           | VI  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inquinanti xenobiotici : genotossicità e cancerogenesi.</li> <li>-Metabolismo degli xenobiotici.</li> <li>-Esposizione professionale e valutazione del danno da xenobiotici: i biomarcatori.</li> <li>- Attività di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in teoria.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere i principali xenobiotici.</li> <li>-Comprendere i principali destini degli xenobiotici all'interno degli organismi.</li> <li>-Conoscere le modalità di valutazione del danno da xenobiotici sugli organismi.</li> </ul> | VII |

|  |
|--|
| <i>OBIETTIVI MINIMI</i>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprensione dei quesiti posti e dei compiti assegnati.</li> <li>-Capacità di esprimersi con linguaggio corretto.</li> <li>-Capacità di sintetizzare le conoscenze ed esprimerle secondo un ordine logico.</li> <li>-Portare il proprio contributo al lavoro di gruppo.</li> <li>-Rispettare i tempi stabiliti per le consegne.</li> </ul> |

|  |
|--|
| <i>METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE</i>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione frontale con l'ausilio della lavagna interattiva.</li> <li>-Discussione guidata.</li> <li>-Problem solving.</li> <li>-Didattica digitale.</li> <li>-Classe rovesciata.</li> <li>-Attività di gruppo.</li> <li>-Uso del laboratorio per la progettazione e realizzazione di esperienze con il docente tecnico pratico.</li> </ul> |

**ESITO DELLA PROGRAMMAZIONE DI LINGUA E CIVILTÀ STR.**
**INGLESE**

Classe 5D a.s. 2016/17

docente: Elide Bigoli

| Blocchi Tematici  | Temi essenziali  | Tempi e monte-ore impiegato | Metodologie, risorse, attività  | Obiettivi (conoscenze e competenze)  | Modi di verifica   |
|---|--|-----------------------------|---|--|--|
| <b>FROM ALCHEMIST TO CHEMISTRY</b><br>(mod 5)<br><br><b>ANALYTICAL CHEMISTRY</b><br>(mod 6) | The philosopher's stone<br>Boyle /Lavoisier<br>The Scientific method<br><br>Techniques used and applications of analytical chemistry | Sett/nov                    | Attività di lettura, ascolto, di esposizione orale e scritta              | Capire gli argomenti principali ed essere in grado di discuterne.<br>Utilizzare il lessico specifico | Prove scritte basate soprattutto su questionari. Prove orali di conversazione libera e su argomenti noti             |
| <b>HOW DO WE EAT?</b><br>(mod 7)  | Proteins, Vitamins, Lipids, Carbohydrates, Eating disorders  | Dic / gen                   | Lettura critica di testi ed articoli                                      | Riassumere e sintetizzare i testi utilizzando il registro appropriato                                | Esercitazioni di varia tipologia, questionari ed esposizioni orali di argomenti noti                                 |
| <b>IMMUNOLOGY</b><br>(mod 8)  | The immune system, Cells of the immune system,, Active and passive immunity, Aids  | feb/marzo                   | Lettura e discussione sulle malattie autoimmuni con visione di film in L2 | Leggere, riassumere e commentare articoli e testi specifici  | Questionari su testi scritti e orali   |
| <b>BIOTECHNOLOGY</b><br>(mod 9)   | Genetic Engineering, GMOs, Stem Cells, Human Cloning, Forensic science   | Apr/mag                     | Lecture seguite da ampie discussioni esclusivamente in lingua Inglese     | Commentare testi ed articoli, riassumere e sintetizzare  | Prove scritte ed orali che testano la capacità di esporre argomenti noti in modo chiaro e con il lessico appropriato |

**LIBRI DI TESTO** Grasso- Melchiori "Into Science"ed. Clitt

Monte - ore annuale: 99

**Esito programmazione didattica per il documento finale del Consiglio di classe del 15 maggio in vista dell'esame di stato**

**DOCENTE: Monica Gringiani**

**CLASSE: 5<sup>a</sup>D**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**A.S. 2016/2017**

| <b>Blocchi Tematici</b>  | <b>Temi essenziali</b>                               | <b>Tempi e monte-ore impiegato</b>           | <b>Metodologie, risorse, attività</b>   | <b>Obiettivi (conoscenze e competenze)</b>   | <b>Modi di verifica</b>   |
|--------------------------|--|--|---|--|---|
| <b>CALCOLO INTEGRALE</b> | <b>Integrali indefiniti</b>                          | <b>Ottobre-Dicembre</b><br><br><b>30 ore</b> | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni<br>Esercizi applicativi guidati<br>Esercitazioni individuali<br>Attività di recupero | Conoscere la definizione di integrale indefinito di una funzione continua. Conoscere gli integrali indefiniti immediati. Conoscere le proprietà dell'integrale indefinito. Conoscere il procedimento di integrazione per scomposizione. Conoscere il procedimento di integrazione per sostituzione. Conoscere il procedimento di integrazione per parti (con dimostrazione della formula relativa). Conoscere il procedimento di integrazione di funzioni razionali fratte.<br>Saper operare integrazioni immediate. Saper risolvere integrali con i metodi di scomposizione, sostituzione e per parti. Saper integrare funzioni razionali fratte. | Interrogazioni<br>Verifiche formative<br>Verifiche sommative<br>Test valevoli per l'orale<br>Simulazioni di terza prova |
|                          | Calcolo di integrali definiti<br><br>Calcolo di aree | <b>Gennaio-Febbraio</b><br><br><b>12 ore</b> | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni<br>Esercizi applicativi guidati<br>Esercitazioni individuali<br>Attività di recupero | Conoscere il significato e le proprietà dell'integrale definito. Conoscere la definizione di funzione integrale, il teorema della media integrale (con dimostrazione), il teorema di Torricelli-Barrow (con dimostrazione), la formula di Newton- Leibnitz. Saper calcolare integrali definiti; saper calcolare il valor medio di una funzione.<br>Sapere calcolare integrali anche con il cambiamento di variabile<br>Sapere calcolare la derivata della funzione integrale<br><br>Conoscere il procedimento per calcolare un'area  | Interrogazioni<br>Verifiche formative<br>Verifiche sommative<br>Test valevoli per l'orale<br>Simulazioni di terza prova |

| Blocchi Tematici               | Temi essenziali  | Tempi e monte-ore impiegato              | Metodologie, risorse, attività   | Obiettivi (conoscenze e competenze)   | Modi di verifica  |
|--------------------------------|--|--|--|---|---|
|                                | Calcolo del volume di un solido di rotazione avente come asse di rotazione l'asse delle ascisse, l'asse delle ordinate e rette parallele agli assi | Febbraio-Marzo<br>10 ore                 |  | <p>mistilinea. Saper calcolare l'area di una superficie piana mistilinea.</p> <p>Grafici dedotti: sapere rappresentare i grafici di radice di <math>f(x)</math> della quadrata di <math>f(x)</math>, della reciproca di <math>f(x)</math>, di <math>e^{f(x)}</math> e di <math>\ln f(x)</math></p> <p>Conoscere la formula per calcolare il volume di un solido di rotazione avente come asse di rotazione l'asse delle ascisse, delle ordinate e rette parallele agli assi</p> <p>Saper calcolare il volume di un solido di rotazione e un solido ottenuto per sezioni con piani perpendicolari all'asse x</p>         |   |
|                                | Integrali impropri   | Marzo-Aprile<br>3 ore                    | <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo costruttivo con gli alunni</p> <p>Esercizi applicativi guidati</p> <p>Esercitazioni individuali</p> <p>Attività di recupero</p> | <p>Riconoscere integrali impropri del primo, del secondo tipo</p> <p>; conoscere il procedimento per risolvere integrali impropri.</p> <p>Calcolare integrali impropri del primo, del secondo tipo.</p>   |   |
|                                | Integrazione numerica  | Marzo-Aprile<br>4 ore                    |  | <p>Conoscere i procedimenti di integrazione numerica: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi, metodo delle parabole</p> <p>Sapere calcolare fli integrali utilizzando i metodi di integrazione numerica</p>  |   |
| <b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b> | Equazioni differenziali del primo e del secondo ordine   | Aprile-maggio<br>9 ore<br>(al 15 maggio) | <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo costruttivo con gli alunni</p> <p>Esercizi applicativi guidati</p> <p>Esercitazioni individuali</p> <p>Attività di recupero</p> | <p>Conoscere il modello matematico di una equazione differenziale del 1° e del 2° ordine.</p> <p>Conoscere il significato di integrale particolare e generale di una equazione differenziale.</p> <p>Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-) della forma <math>y'=f(x)</math>;</li> <li>-) a variabili separabili della forma <math>y'=a(x)b(y)</math> con <math>a(x)</math> e <math>b(y)</math> funzioni continue;</li> <li>-) lineari della forma <math>y'+a(x)y=b(x)</math>, con <math>a(x)</math> e <math>b(x)</math> funzioni continue;</li> </ul> | <p>Interrogazioni</p> <p>Verifiche sommative</p> <p>Test valevoli per l'orale</p> <p>Simulazioni di terza prova</p> |

| Blocchi Tematici | Temi essenziali | Tempi e monte-ore impiegato | Metodologie, risorse, attività | Obiettivi (conoscenze e competenze)   | Modi di verifica |
|------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---|------------------|
|                  |                 |                             |                                | <p>Saper ricercare integrali particolari E generali.</p> <p>Saper risolvere equazioni differenziali del secondo ordine:</p> <p>-) della forma <math>y''=f(x)</math>;</p> <p>-) lineari omogenee a coefficienti costanti della forma <math>ay''+by'+cy=0</math>;</p> <p>-) lineari non omogenee a coefficienti costanti della forma <math>ay''+by'+cy=f(x)</math> con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f(x)</math> polinomio di grado n.</li> <li>• <math>f(x)=Ae^{\alpha x}</math>, A e <math>\alpha</math> reali (cenni)</li> <li>• <math>f(x)=Csen(\beta x)+Dcos(\beta x)</math>, con C,D, <math>\beta</math> costanti (cenni)</li> </ul> |                  |

#### LIBRI DI TESTO:

I testi utilizzati durante l'anno scolastico sono: Nuova Matematica a colori Edizione verde volumi 4 e 5, Autore: Leonardo Sasso – Ed. Petrini  
Durante l'anno, sono stati svolti esercizi tratti anche da altri testi.

Monte - ore annuale: 99 ore      Monte – ore effettivo anno scolastico 2016/17: 77 ore al 15.05

Si noti che le ore del mese di settembre (9) sono state utilizzate per attività di ripasso dei concetti dello scorso anno necessari per affrontare il programma della quinta.

Esito programmazione didattica per il documento finale del Consiglio di classe del 15 maggio in vista dell'esame di stato

DOCENTE: Adriana Fracassi CLASSE: 5<sup>a</sup>D

DISCIPLINA: LEGISLAZIONE SANITARIA

A.S. 2016/2017

| Blocchi Tematici  | Temi essenziali   | Tempi e monte-ore impiegato             | Metodologie, risorse, attività   | Obiettivi (conoscenze e competenze)   | Modi di verifica   |
|---|---|---|--|---|--|
| <b>COSTITUZIONE ITALIANA, LE FONTI DEL DIRITTO LA NORMA GIURIDICA</b> | <b>LO STATO, LA COSTITUZIONE ITALIANA LE FONTI DEL DIRITTO A LIVELLO NAZIONALE E INTERNAZIONALE</b> | <b>Ottobre-Dicembre<br/><br/>29 ore</b> | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni<br>Discussioni/dibattiti, approfondimenti su avvenimenti di attualità (con uso di materiale fornito dal docente e di quotidiani) in particolare :<br>1) i rapporti tra Diritto interno, Costituzione e Diritto dell'Unione Europea.<br>2) Approfondimento sul diritto di famiglia e la sua evoluzione.<br>3) La legge n.194 del 1978.<br>4) L'evoluzione legislativa sulla procreazione assistita. La legge n.40 del 2004<br>5) I reati ambientali<br>Stesura di schemi riepilogativi alla lavagna e o sul quaderno<br>Attività di recupero | Conoscere i caratteri della norma giuridica e i criteri interpretativi.<br>Saper individuare e distinguere le varie fonti del diritto nazionale e internazionale .Conoscere caratteri, struttura, e i principi fondamentali della Costituzione.<br>Saper commentare i principi fondamentali della Costituzione e i principali rapporti civili, etico sociali ed economici in essa contenuti.<br>Saper individuare : gli elementi costitutivi dello Stato, la loro disciplina e i vari tipi di Stato e governo<br>Distinguere e analizzare le differenti fonti normative e la loro gerarchia riconoscendo nella Costituzione la legge fondamentale su cui si basa il sistema giuridico italiano. | Interrogazioni<br>Verifiche formative<br>Verifiche sommative<br>Simulazioni di terza prova |

| Blocchi Tematici   | Temi essenziali   | Tempi e monte-ore impiegato                   | Metodologie, risorse, attività  | Obiettivi (conoscenze e competenze)   | Modi di verifica   |
|--|---|---|---|---|--|
| <b>IL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE</b>  | <b>LINEAMENTI DI ORDINAMENTO SANITARIO , LA LEGISLAZIONE DELLE PROFESSIONI SANITARIE, IL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE E L'UNIONE EUROPEA</b> | <b>Dicembre, Gennaio, Febbraio<br/>22 ore</b> | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni<br>Discussioni/dibattiti , approfondimenti su avvenimenti di attualità (con uso di materiale fornito dal docente e di quotidiani) in particolare:<br>1) Evoluzione sulle leggi della sanità .<br>2) I nuovi LEA.<br>3)La riforma sanitaria lombarda.<br>4) La diversità tra lavoro autonomo e subordinato<br>5) SSN e il resto del mondo<br>Attività di recupero | Conoscere i lineamenti del sistema sanitario nazionale, saper distinguere il ruolo di alcune professioni sanitarie . Conoscere l'importanza del diritto alla salute. Saper individuare per cenni il sistema sanitario europeo<br>Individuare la strutturazione del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente. Analizzare i sistemi sanitari europei Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica<br>Definire e conoscere il diritto alla salute | Interrogazioni<br>Verifiche formative<br>Verifiche sommative<br>Simulazioni di terza prova |
| <b>INTERVENTI DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE PER L'ASSISTENZA E TUTELA DELLE</b> | <b>LA TUTELA FISICA E MENTALE, LA CARTA DEI DIRITTI DEL CITTADINO</b>   | <b>Febbraio, marzo-<br/>9 ore</b>             | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni.<br>Discussioni/dibattiti , approfondimenti su avvenimenti di attualità (con uso di materiale fornito dal docente e di quotidiani) in particolare:<br>1)Incontro sulla   | Conoscer per cenni i riferimenti normativi in materia di diritto alla salute.<br>Saper individuare i tratti caratterizzanti :la carta dei diritti del malato, il consenso informato, il diritto alla privacy<br>Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza e la tutela e l'integrazione del paziente  | Interrogazioni<br>Verifiche sommative<br>Verifiche formative<br>Simulazioni di terza prova |

| Blocchi Tematici  | Temi essenziali  | Tempi e monte-ore impiegato                                      | Metodologie, risorse, attività   | Obiettivi (conoscenze e competenze)   | Modi di verifica  |
|---|--|--|--|---|---|
| <b>PERSONE</b>  |  |  | cittadinanza digitale (aspetti psicologici della stessa).<br>2) secondo incontro sulla cittadinanza digitale (aspetti giuridici della stessa)<br>3) La carta dei diritti del malato<br>Attività di recupero  |   |   |
| <b>RESPONSABILITÀ<br/>Deontologica,<br/>PRIVACY IN<br/>AMBITO<br/>SANITARIO</b> | <b>PRINCIPI DI ETICA E<br/>DEONTOLOGIA<br/>PROFESSIONALE<br/>LA NORMATIVA SUI<br/>DATI PERSONALI</b> | <b>Marzo ,aprile ,<br/>maggio<br/>14 ore<br/>( al 15 maggio)</b> | Lezione frontale<br>Dialogo costruttivo con gli alunni.<br>Discussioni/dibattiti , approfondimenti su avvenimenti di attualità (con uso di materiale fornito dal docente e di quotidiani) in particolare:<br>1) approfondimento attraverso un incontro con il Tribunale del malato.<br>2) casi pratici di malsanità.<br>Attività di recupero | Conoscere i tratti giuridici e gli obblighi caratterizzanti il rapporto di lavoro ospedaliero. Sanitario.<br>Conoscere il concetto di responsabilità in ambito giuridico applicandolo all'ambito sanitario..<br>Individuare i principi etici dell'operatore socio sanitario.<br>Comprendere l'importanza della tutela del diritto alla riservatezza .Saper distinguere i soggetti titolari delle norme previste nel Codice della privacy, comprendere il ruolo e le funzioni svolte dal garante della Privacy | Interrogazioni<br>Verifiche sommative<br>Simulazioni di terza prova |

#### LIBRI DI TESTO:

Il testo utilizzato durante l'anno scolastico è: Il diritto per le biotecnologie sanitarie Edizione Simone volume unico, Autore: Redazione giuridica Simone per la scuola .Durante l'anno sono stati effettuati approfondimenti con articoli allegati alla sezione Didattica del registro elettronico relativo alla classe VD

Monte - ore annuale: 99 ore

Monte – ore effettivo anno scolastico 2016/17: 74 ore al 15.05

**Esito programmazione didattica per documento finale del Consiglio di classe del 15 maggio in vista dell'Esame di Stato**

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente Santoni Angela

Classe 5^D BIOTECNOLOGIE SANITARIE

| BLOCCHI TEMATICI       | MODULI  | OBIETTIVI  |   | TEMPI | METODOLOGIE E ATTIVITA'  | MODI DI VERIFICA         |
|------------------------|---|--|---|-------|--------------------------|--------------------------|
|                        |   | Conoscenze   | competenze  |       |                          |                          |
| <b>ATLETICA</b>        | <i>Correre-saltare-lanciare</i>   | Conoscere la tecnica dei diversi gesti atletici                | Saper eseguire i diversi gesti atletici   | 8 h   | Metodo globale/analitico | tests                    |
| <b>NUOTO</b>           | <i>Stile libero-dorso-rana-delfino-tuffi</i>  | Conoscere la tecnica dei diversi stili e la loro terminologia  | Saper eseguire le tecniche dei diversi stili-saper rispettare il regolamento da atleta  | 16 h  | Metodo globale/analitico | tests                    |
| <b>PALLAVOLO</b>       | <i>Palleggio-bagher-battutadi sicurezza-gioco ricezione a W alzatore fisso con cambio d'ala</i>                               | Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra | Saper eseguire le tecniche e le tattiche-saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice  | 10 h  | Metodo globale/analitico | tests                    |
| <b>PALLACANESTRO</b>   | <i>Palleggio-passaggio-tiro piazzato-arresto-concetto di attacco/difesa-impostazione del gioco di squadra 3C3 – 4C4 - 5C5</i> | Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra | Saper eseguire le tecniche e le tattiche- saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice | 8 h   | Metodo globale/analitico | tests                    |
| <b>CALCIO/CALCETTO</b> | <i>gioco</i>  | Conoscere la tecnica dei fondamentali                          | Saper eseguire la tecnica dei fondamentali-saper applicare il regolamento   | 6 h   | Metodo globale/analitico | Osservazione sistematica |

|   |                |                 |                        |
|---|----------------|-----------------|------------------------|
| Istituto di Istruzione Superiore "C. Beretta" | Data: 15.05.17 | Disciplina: IRC | Docente: Tommaso Turri |
|---|----------------|-----------------|------------------------|

**Esito programmazione didattica per documento finale del Consiglio di classe del 15 maggio in vista dell'Esame di Stato**

**Classe: 5D - Libro di testo: La domanda dell'uomo - Monte - ore annuale: 30 - effettivo: 26 - A.S. 2016/2017**

| BLOCCHI<br>TEMATICI        | MODULI   | OBIETTIVI   |   | ORE   | METODOLOGI<br>E ATTIVITA'  | MODI DI VERIFICA   |
|----------------------------|--|---|---|---|--|--|
|                            |  | conoscenze  | competenze  |   |  |  |
| <i>Ragione e religione</i> | <p><b>1</b> Legge ed alleanza nella storia d'Israele</p> <p><b>2</b> Gesù oltre la legge, per recuperare il senso autentico della legge.</p> | <p>- La Sacra Scrittura e l'agire umano.</p> <p>- La figura di Cristo come riferimento morale cristiano</p> | <p>- saper cogliere e valutare l'apertura esistenziale della persona alla trascendenza</p> <p>- interpretare la morale cristiana alla luce dei valori e non solo delle norme.</p> | <p>Settembre</p> <p>Ottobre</p> <p>Novembre</p> <p>10 ore</p> | <p>Metodologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Lezione frontale</li> <li>▣ Lavoro di gruppo</li> <li>▣ Lezione dialogata</li> <li>▣ Rielaborazione orale e scritta di testi</li> </ul> <p>Risorse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Libro di testo</li> <li>2) Audiovisivi fotocopie</li> </ul> | <p>- Interrogazione breve con proposizione di mirati stimoli teorici</p> <p>- In fase di valutazione intermedia e finale si terrà conto di alcuni elementi principali quali: interesse, partecipazione, impegno, profitto.</p> |

|   |   |  |  |                                       |            |            |
|---|---|--|--|---------------------------------------|------------|------------|
| <i>Persona e relazione</i>                    | <b>1</b> La relazione con l'altro è costitutiva della persona.<br><b>2</b> L'amore come fondamentale apertura e disponibilità.<br><b>3</b> Il progetto uomo-donna del piano di Dio. | - acquisire l'idea d'amore come completa e totale donazione.<br>- conoscere la posizione antropologica della chiesa riguardo alla sessualità umana | - saper riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.         | Gennaio<br>Febbraio<br>7 ore          | Come sopra | Come sopra |
| <i>Il credente, l'economia e il lavoro</i>    | <b>1</b> I significati del lavoro.<br><b>2</b> La posizione cristiana sul lavoro.   | - identificare i principali significati e dimensioni del lavoro dell'uomo.   | - saper indicare l'interpretazione cristiana del lavoro  | Marzo<br>4 ore                        | Come sopra | Come sopra |
| <i>Il credente e l'impegno socio-politico</i> | <b>1</b> L'impegno socio-politico e il bene comune.<br><b>2</b> La Gaudium et spes.<br><b>3</b> La solidarietà e la pace  | - conoscere la dottrina cristiana relativa ai temi trattati..  | - comprendere come i principi fondamentali ispirati alla rivelazione siano da rielaborare nei differenti contesti storici. | Aprile<br>Maggio -<br>Giugno<br>9 ore | Come sopra | Come sopra |

15 maggio

I Rappresentanti degli studenti

L'insegnante

---



---



---

**G. ATTIVITÀ SVOLTE E SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME, con particolare riferimento alla terza prova scritta (discipline coinvolte, tipologie sperimentate, modi e tempi di somministrazione, criteri di valutazione)**

Durante l'anno gli studenti si sono impegnati in prove di simulazione di quelle d'esame.

Le simulazioni della prima prova d'esame sono state due di tre ore ciascuna, svolte durante l'anno scolastico, nelle ore della docente di lettere. Non è stata prevista alcuna prova della durata di sei ore consecutive.

Per quanto riguarda le simulazioni di seconda e terza prova, sono state svolte:

- una simulazione di seconda prova scritta in data 21/04/2016 di sei ore;
- due simulazioni di terza prova scritta in data 03/03/2017 e 11/5/2017.

Per entrambe le simulazioni di terza prova è stata scelta la tipologia B (quesiti a risposta singola), con 4 discipline coinvolte per un totale di 12 quesiti. Il tempo concesso per le prove è stato di 2 ore.

Nelle simulazioni di terza prova, le materie coinvolte sono state:

- 1) Inglese, Matematica, Storia, Biologia-Microbiologia-tecniche di controllo sanitario.
- 2) Chimica, Inglese, Legislazione sanitaria, Biologia-Microbiologia-tecniche di controllo sanitario.

I criteri di valutazione delle prove d'esame ed i testi delle prove scritte di simulazione di seconda e terza prova svolte sono di seguito allegati.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA  
(ITALIANO)**

| <b>TIPOLOGIA A (analisi del testo)</b>  |     |                  |
|---|-----|------------------|
| Correttezza e proprietà nell'uso della lingua   | 0-5 | <i>Suff. 3,5</i> |
| Capacità di analisi testuale  | 0-4 | <i>Suff. 3</i>   |
| Conoscenze adeguate all'argomento e al contesto   | 0-4 | <i>Suff.2,5</i>  |
| Attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte espresso in un discorso organico, coerente, personale | 0-2 | <i>Suff.1</i>    |

| <b>TIPOLOGIA B (saggio breve e articolo di giornale)</b>                 |     |                  |
|--|-----|------------------|
| Correttezza e proprietà nell'uso della lingua                            | 0-5 | <i>Suff. 3,5</i> |
| Articolazione, coesione e coerenza nella costruzione del testo           | 0-4 | <i>Suff. 3</i>   |
| Capacità di utilizzare dati forniti dai documenti e conoscenze personali | 0-4 | <i>Suff.2,5</i>  |
| Attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte                | 0-2 | <i>Suff.1</i>    |

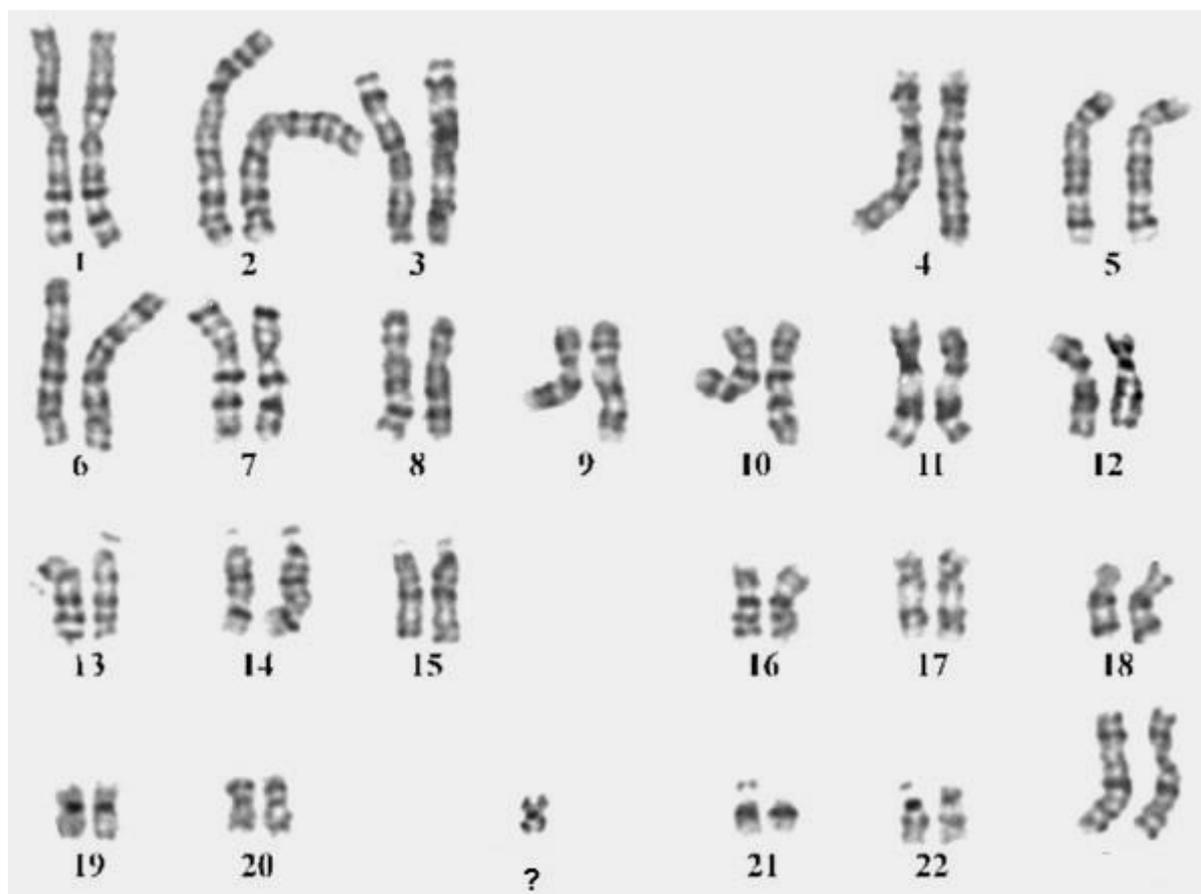
| <b>TIPOLOGIA C e D (tema storico e tema di ordine generale)</b>   |     |                  |
|---|-----|------------------|
| Correttezza e proprietà nell'uso della lingua   | 0-5 | <i>Suff. 3,5</i> |
| Articolazione, coesione e coerenza nella costruzione del testo  | 0-4 | <i>Suff. 3</i>   |
| Conoscenze adeguate all'argomento e al contesto   | 0-4 | <i>Suff.2,5</i>  |
| Attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte espresso in un discorso organico, coerente, personale | 0-2 | <i>Suff.1</i>    |

## SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA

### IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

**Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.**

#### PRIMA PARTE



L'immagine sopra riportata si riferisce ad un cariotogramma, esame effettuato durante una gravidanza a rischio, per determinare le caratteristiche genotipiche del feto. Questa tecnica può essere considerata una forma di prevenzione secondaria delle malattie genetiche.

Il candidato

1. analizzi e descriva attentamente la struttura del cariotogramma sopra riportato, definendo inoltre il sesso del feto;
2. spieghi quali tecniche vengono utilizzate per ottenere un cariotogramma;
3. analizzi le principali anomalie cromosomiche rilevabili mediante un cariotogramma e ne spieghi l'origine;
4. confronti consulenza genetica e diagnosi prenatale e ne evidenzi gli scopi e le modalità di effettuazione;
5. prenda in esame e descriva epidemiologia, eziologia e quadro clinico della sindrome di Down.

## SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA

### IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

#### SECONDA PARTE

1. Il candidato prenda in esame le malattie infettive a trasmissione sessuale e descriva eziologia, patogenesi, epidemiologia e prevenzione di una patologia a scelta.
2. Tra le patologie ereditarie, la fibrosi cistica (FC) risulta essere quella più frequente tra le popolazioni di origine caucasica. Il candidato esamini eziologia, epidemiologia, sintomatologia e strategie terapeutiche della FC.
3. Il candidato descriva anatomia e fisiologia del pancreas endocrino e l'eziopatogenesi del diabete.
4. Tra le malattie infettive a trasmissione aerea, il candidato prenda in esame la meningite meningococcica e descriva eziologia, patogenesi, epidemiologia e prevenzione.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Cognome e nome \_\_\_\_\_

classe \_\_\_\_\_

| INDICATORI  | DESCRITTORI                                      | PUNTI    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|--|----------|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI PROPOSTI                                 | LACUNOSA   | 1        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | PARZIALE   | 2        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | SUFFICIENTE                                      | 3        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | COMPLETA   | 4        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | AMPIA E APPROFONDITA                             | 5        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
| PERTINENZA RISPETTO ALLA TRACCIA                                    | PARZIALE   | 1        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | SUFFICIENTE                                      | 2        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | COMPLETA   | 3        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
| USO DEL LINGUAGGIO E CORRETTEZZA                                    | GRAVI CARENZE LESSICALI E GRAVI ERRORI           | 1        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | LESSICO LIMITATO CON ALCUNI ERRORI NON GRAVI     | 2        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | LESSICO SPECIFICO APPROPRIATO SENZA GRAVI ERRORI | 3        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | LESSICO USATO CON PADRONANZA E COMPETENZA        | 4        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
| ORGANIZZAZIONE E COERENZA DEL TESTO; CAPACITA' DI ANALISI E SINTESI | INSUFFICIENTE                                    | 1        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | SUFFICIENTE                                      | 2        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | AMPIA E ARTICOLATA                               | 3        |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | VALUTAZIONE FINALE                               | ...../15 |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 1   | 2  | 3        | 4 | 5  | 6 | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1   | 2  | 2½       | 3 | 3½ | 4 | 4½ | 5 | 5½ | 6  | 6½ | 7  | 8  | 9  | 10 |

***I.T.I.S. “CARLO BERETTA” – Gardone Val Trompia (BS)***

***Prima simulazione di terza prova d’esame***

**Classe 5<sup>a</sup>D**

**Data: 03 marzo 2017**

**Alunno:** \_\_\_\_\_

**Discipline coinvolte:**

**INGLESE**

**MATEMATICA**

**STORIA**

**BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO**

**Durata della prova: 2 ore**

**È consentito l’uso della calcolatrice non programmabile e del dizionario monolingue**

Name:

QUESTIONS:

1)What are the main techniques used in analytical chemistry? ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

2)What are the organs involved in the immune system? ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

3)Explain what the main cells of the immune system are. ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

COGNOME..... NOME.....

Rispondi ai quesiti in un numero massimo di 10 righe.

1- Dopo avere definito la primitiva di una funzione  $f(x)$ , calcola il seguente integrale:

$$\int \operatorname{arctg} x dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- Determina l'area della regione finita di piano delimitata dall'asse x, dalle rette  $x=-1$  e  $x=3$  e dalla parabola di equazione  $y = -x^2 + 4$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- Sia R la regione piana limitata compresa tra il grafico della funzione  $y = (x - 2)^2$  e gli assi cartesiani. Determina il rapporto tra il volume del solido generato da una rotazione di R di  $360^\circ$  attorno all'asse x e il volume del solido generato dalla rotazione di R di  $360^\circ$  attorno all'asse y.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**STORIA**

COGNOME..... NOME.....

*Rispondi ai quesiti rispettando lo spazio stabilito.*

- 1- Presenta il *piano von Schlieffen* evidenziando i motivi per cui venne elaborato e i suoi punti principali di debolezza.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- 2- Quali elementi distinguono il programma fascista del '19 da quello del '21?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- 3- Quale posto occupano le masse nel regime fascista? Che cosa distingue la dittatura di Mussolini dai regimi autoritari tradizionali?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

COGNOME ..... NOME.....

Rispondi ai seguenti quesiti rispettando lo spazio stabilito.

1. Spiega il meccanismo d'azione degli antibiotici *beta lattamici*.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Descrivi la produzione biotecnologica della *somatotropina*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Spiega la differenza tra *metaboliti primari e secondari* prendendo in considerazione alcuni esempi specifici.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

***I.T.I.S. “CARLO BERETTA” – Gardone Val Trompia (BS)***

***Seconda simulazione di terza prova d’esame***

**Classe 5<sup>a</sup>D**

**Data: 11 maggio 2017**

**Alunno:** \_\_\_\_\_

**Discipline coinvolte:**

**CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**INGLESE**

**LEGISLAZIONE SANITARIA**

**BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO**

**Durata della prova: 2 ore**

**È consentito l’uso del dizionario monolingue**



*Seconda simulazione di terza prova d'esame – Classe 5<sup>a</sup>D – 11 maggio 2017*

*Studente:* \_\_\_\_\_

*Disciplina:* **INGLESE**

**QUESTIONS:**

1)What are the advantages of GMOs? ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

2)What is the link between biotechnology and medicine? ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

3)Explain what proteins are. ( max 10 lines)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----





## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

| CANDIDATO .....                         | CLASSE .....  | PUNTI    |
|---|---|----------|
| <b>conoscenze</b><br><br><b>punti 6</b> | <input type="checkbox"/> Indicazione non pertinente al quesito  | <b>1</b> |
|   | <i>Il candidato possiede conoscenze:</i>  |          |
|   | <input type="checkbox"/> scorrette  | <b>2</b> |
|   | <input type="checkbox"/> limitate   | <b>3</b> |
|   | <input type="checkbox"/> corrette nonostante qualche errore / corrette ma non approfondite                                    | <b>4</b> |
|   | <input type="checkbox"/> corrette con qualche imprecisione  | <b>5</b> |
|   | <input type="checkbox"/> corrette   | <b>6</b> |
| <b>competenze</b><br><br><b>punti 6</b> | <input type="checkbox"/> Indicazione non pertinente al quesito  | <b>1</b> |
|   | <i>Il candidato:</i>  |          |
|   | <input type="checkbox"/> elenca le nozioni assimilate in modo incompleto e/o inorganico, usa un linguaggio non adeguato       | <b>2</b> |
|   | <input type="checkbox"/> elenca le nozioni assimilate in modo incompleto utilizzando un linguaggio poco appropriato           | <b>3</b> |
|   | <input type="checkbox"/> sa cogliere i problemi e organizza i contenuti dello studio in modo sufficientemente completo        | <b>4</b> |
|   | <input type="checkbox"/> coglie i problemi e organizza i contenuti dello studio in modo completo, con linguaggio adeguato     | <b>5</b> |
|   | <input type="checkbox"/> coglie con sicurezza i problemi proposti, sa organizzare i contenuti in sintesi complete ed efficaci | <b>6</b> |
| <b>capacità</b><br><br><b>punti 3</b>   | <input type="checkbox"/> Indicazione non pertinente al quesito  | <b>1</b> |
|   | <i>Il candidato:</i>  |          |
|   | <input type="checkbox"/> espone i problemi in modo sufficientemente chiaro  | <b>2</b> |
|   | <input type="checkbox"/> si esprime in modo chiaro e corretto   | <b>3</b> |
| <b>PUNTEGGIO FINALE</b>                 |   |          |

## H. Attività di Alternanza Scuola Lavoro nel triennio 2014/2017

| Attività   | Finalità   | Partecipanti                                | Tempi   |
|--|--|---|---|
| Visita aziendale settore galvanico   | Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro  | Tutta la classe                             | 10/12/2014<br>Tutto il giorno<br>a.s. 2014/15   |
| Corso sulla sicurezza  | Fornire le conoscenze relative alla normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, in previsione dell'inserimento degli studenti nei percorsi di alternanza scuola-lavoro   | Gli incontri sono rivolti all'intera classe | 12 ore<br>a.s. 2014/15                          |
| Mattinate al museo   | Partecipare al lavoro di divulgazione scientifica degli Astrofili bresciani. Interagire con studenti più giovani fornendo, attraverso le competenze acquisite a scuola, la propria disponibilità e collaborazione. | 12 alunni                                   | Febbraio-Aprile<br>a.s. 2014/15                 |
| Progetto snack in collaborazione con l'ASL                                   | Coinvolgere gli alunni in attività che consentono di assumere atteggiamenti più consapevoli nella scelta degli spuntini sia a casa sia a scuola.   | Tutta la classe                             | a.s. 2014/15                                    |
| Tirocinio formativo presso laboratorio di analisi ospedaliera                | Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro  | 2 alunni                                    | 40 ore<br>a.s. 2014/15                          |
| Meet me tonight<br>Laboratorio di biotecnologie e di ingegneria              | Avvicinare gli studenti al mondo universitario attraverso la sperimentazione di laboratori specifici.  | Tutta la classe                             | 25/09/2015<br>a.s. 2015/16                      |
| Partecipazione alla settimana della scienza di Gardone V.T.                  | Imparare a divulgare la scienza utilizzando anche la metodologia peer.   | Otto alunni                                 | Dal 19/10/2015 al<br>25/10/2015<br>a.s. 2015/16 |
| PMI day – visita aziendale settore galvanico                                 | Conoscere le aziende attive sul territorio nel settore chimico   | Tutta la classe                             | 20/11/2015<br>a.s. 2015/16                      |
| Seminario La malattia mentale e le disfunzioni in campo alimentare           | Sensibilizzare gli alunni sulla malattia e sulle disfunzioni in campo alimentare degli adolescenti   | Tutta la classe                             | 20/11/2015<br>a.s. 2015/16                      |
| Seminario sulle malattie cerebrovascolari                                    | Intervento di sensibilizzazione e prevenzione al tema Ictus ed emorragie cerebrali   | Tutta la classe                             | 6/11/2015<br>a.s. 2015/16                       |
| Seminario sull'angiogenesi   | Far conoscere agli studenti come lavora e procede la ricerca sul tema delle terapie contro i tumori.   | Tutta la classe                             | 24/11/2015<br>a.s. 2015/16                      |
| Seminario – I pomeriggi al San Barnaba- Brescia “Nanotecnologie e Robotica”, | Conoscere gli orizzonti della ricerca in ambito tecnologico  | Due alunni                                  | 22/3/2016<br>a.s. 2015/16                       |

|   |  |                 |  |
|---|--|-----------------|--|
| Seminario “Cellule staminali e medicina rigenerativa”           | Conoscere le principali linee di ricerca e applicazioni delle cellule staminali nell’ambito della medicina rigenerativa. | Tutta la classe | 18/4/2016<br>a.s. 2015/16  |
| Visita al CRA, Centro riabilitativo ad Alta Assistenza          | Far conoscere agli studenti come funziona un centro di riabilitazione per il recupero                                    | Tutta la classe | 20/4/2016<br>a.s. 2015/16  |
| Tirocini formativi invernali pomeridiani                        | Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro e della ricerca  | Sei alunni      | 16 ore<br>a.s. 2015/16   |
| Tirocinio formativo presso laboratori, enti di ricerca, aziende | Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro e della ricerca  | Tutta la classe | 80 ore<br>a.s. 2015/16   |
| Tirocinio formativo presso laboratori, enti di ricerca, aziende | Avvicinare gli studenti al mondo del lavoro e della ricerca  | Tutta la classe | 80 ore<br>a.s. 2016/17<br>prime 2 settimane di scuola  |
| Alternanza scuola lavoro con una ditta della zona               | Promuovere lo sviluppo/potenziamento/acquisizione di nuove abilità e conoscenze applicative                              | Tutta la classe | 18 ore di interventi e conferenze tenuti da formatori ed esperti dell’azienda a scuola<br>16 ore di brain storming tenuti da formatori ed esperti dell’azienda in ditta per l’analisi dei progetti<br>40 ore di stage presso la ditta per lo sviluppo dei progetti<br>a.s. 2016.17 |

Nei vari contesti in cui gli studenti sono stati inseriti in attività di ASL si è cercato di promuovere lo sviluppo/potenziamento/acquisizione di nuove abilità e conoscenze applicative nel campo delle analisi chimiche/microbiologiche/biotecnologiche, nei processi di produzione e nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e della salute. Si sono promosse iniziative che consentissero di:

- sviluppare una visione d’insieme del processo produttivo/del flusso di lavoro dell’azienda ospite
- prendere coscienza delle problematiche/responsabilità ambientali/sanitarie (individuali e collettive) relative alla gestione di un impianto/di un laboratorio
- veder applicate l’analisi chimica/microbiologica/biotecnologica nei contesti di inserimento
- acquisire consapevolezza dell’urgenza dell’adeguamento delle imprese alla normativa sulla sicurezza degli ambienti di lavoro e della protezione dell’ambiente
- vedere applicate le procedure del controllo qualità
- avvicinare strumentazioni non disponibili nei laboratori scolastici
- aiutare nell’orientamento in uscita

*Gli esiti, valutati attraverso il diario di bordo formulato dagli studenti e la scheda compilata dal tutor esterno, nonché tramite una riflessione scritta formulata con la docente di Lettere sono da ritenersi positivi.*

## **I. ATTIVITÀ CLIL (disciplina non linguistica adottata, attività e percorsi svolti, metodologie e strumenti impiegati, esiti di apprendimento raggiunti, strumenti/criteri di valutazione e monte ore impiegato)**

Premesso che la tipicità del corso di studi porta a numerosi contatti della lingua inglese con le discipline di indirizzo attraverso la L2, sono state svolte nello specifico le seguenti attività con le modalità proprie della metodologia CLIL:

a.s. 2015-2016 (per un totale di 24 ore)

Modulo 1:

1. Description of glassware and of the set for a titration (in laboratorio studio della terminologia specifica per denominare la vetreria e descrivere l'allestimento di una titolazione)
2. Standardization of a iodine solution (attraverso un video in L2 si approfondisce la conoscenza lessicale e si apprende la procedura e la tecnica di standardizzazione di soluzioni di iodio necessarie per la determinazione sperimentale della Vitamina C negli agrumi)
3. Description of the preparation of a starch solution (apprendere procedure di laboratorio direttamente in L2). Reading on the importance of Vitamin C (selezione delle informazioni).
4. Video on the direct titration of ascorbic acid. Comments on the back-titration of ascorbic acid (comprendere il significato di ogni passaggio di una procedura analitica in L2 e confrontare due metodiche analitiche)

Modulo 2

1. Complex formation: ligands, formation and instability constants. (comprendere un argomento sconosciuto direttamente in L2 utilizzando anche i linguaggi convenzionali della Chimica)
2. Titration by EDTA. The molecule of EDTA. Chelates formation. (listening and writing)
3. Written exercises and problems on  $K_f$  and  $K_{inst}$ .
4. Determination of total hardness in water samples. Definition of total hardness, temporary and permanent hardness. Mineralization of water (slides in L2)
5. The use of ion-exchange resins (reading of authentic materials)
6. Classification of water as hard or soft. Limescaling problems. (surfing the net)

a.s. 2016-2017 (per un totale di 9 ore)

1. NSAIDs; Patient Information Leaflet of paracetamol (reading of authentic materials); video "How do drugs work: paracetamol and ibuprofen" British Pharmacological Society; synthesis of paracetamol.
2. Ibuprofen: PIL (reading of authentic materials), molecular structure, solubility (ibuprofen lysate), optical activity. The AA cascade.
3. Mechanism of action of NSAIDs. Side effects of NSAIDs. Biosynthesis of PGs. (use of authentic materials; select information)
4. Flipped classroom activities. Questions on the two videos: synthesis of aspirin; purification by crystallization; vacuum filtration. (speaking activities)

Gli obiettivi perseguiti durante l'attività Clil hanno pertanto riguardato:

- Competenze: utilizzare le informazioni relative alla disciplina di settore veicolata in L2
- Conoscenze: conoscere gli argomenti specifici trattati ed il lessico di base ad essi inerenti
- Abilità: produrre risposte coerenti con la richiesta formulata sui contenuti trattati anche in L2.

Durante l'attività Clil, si sono alternate diverse metodologie di lavoro, in base a quanto via via si è reso necessario e adatto alla tipologia di attività proposta:

- lezione frontale

- lavoro a coppie o in piccolo gruppo
- attività di ascolto/lettura
- produzione guidata di brevi testi (risposte a domande aperte).
- attività di laboratorio utilizzando strumenti e documenti in lingua inglese

Per quanto riguarda le tipologie di verifica utilizzate, si sono privilegiate:

- Verifica scritta con varie tipologie di quesiti (risposta aperta, completamento, applicazione di concetti, risoluzione di problemi)
- Verifica orale

Nella valutazione degli studenti, si è tenuto conto degli esiti delle verifiche, oltre che sulla base di osservazioni del docente in merito a : conoscenza dei contenuti , uso della lingua, fluency, efficacia dell'esposizione, rispetto dei tempi di consegna (necessario per potere svolgere le attività di flipped classroom), livello di partecipazione e coinvolgimento nelle attività, capacità collaborative

Per quanto concerne gli esiti di apprendimento, dalle valutazioni finora raccolte, si evince che il 75% degli alunni della classe ha ottenuto risultati positivi per quanto riguarda l'utilizzo della lingua inglese. La valutazione dell'attività Clil è però ancora in corso, pertanto non si può al momento delineare una situazione definitiva.