



ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “ ARCHIMEDE “  
Via G. Bonfiglio,44 - 92022 Cammarata (AG.)  
Tel. 0922-909401 Fax 0922-901268 - C.F. e P. IVA: 80006570842  
[Sito web: ipiaarchimede.it](http://Sito web: ipiaarchimede.it) – [e-mail: agis026008@istruzione.it](mailto:agis026008@istruzione.it) – [pec: agis026008@pec.istruzione.it](mailto:agis026008@pec.istruzione.it)

**ISTITUTO TECNICO-SETTORE TECNOLOGICO**  
**VB Chimica, materiali e biotecnologie**  
**Articolazione: biotecnologie ambientali (ITBA)**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI**  
**CLASSE**  
**Esame di stato 2017-2018**

Approvato dal C.d.C. nella seduta del 14 maggio 2018.  
Pubblicato all'Albo on line il 15/05/2018

Il Dirigente Scolastico  
(Prof. Antonino Pardi)

## PROFILO PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO IN CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Il Diplomato in “Chimica, Materiali e Biotecnologie”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d’interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l’analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all’innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell’area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio, sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

La classe segue l’articolazione “Biotecnologie ambientali” nella quale vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza negli ambienti di

vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" risulta in possesso degli strumenti metodologici che gli consentono di:

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

## PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

CONSIGLIO DI CLASSE	
DOCENTI	DISCIPLINE
Ali Giovanna	Religione
Botindari Gerlando	Lingua e letteratura italiana
Botindari Gerlando	Storia
Romito Salvatore	Matematica
Vinti Tiziana	Lingua inglese
Balletti Rosario	Fisica ambientale
Modica Anna	Chimica organica e biochimica
Lo Sardo Giuseppe	
Massaro Giuseppe	Chimica analitica e strumentale
Lo Sardo Giuseppe	
Cinà Rosalia Rita	Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale
Sacco Giuseppe	
Narisi Varsalona Salvatore	Scienze motorie e sportive
Lo Scrudato Grazia	Sostegno
Rizzuto Calogero	Sostegno

## VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Discipline Curricolari</i>	<i>Anni di corso</i>	<i>Classe III</i>	<i>Classe IV</i>	<i>Classe V</i>
Religione	3 – 4 –5	Ali Giovanna	Ali Giovanna	Ali Giovanna
Italiano	3 – 4 –5	Corsitto Gaetana	Cacciato Antonina	Botindari Gerlando
Storia	3 – 4 –5	Corsitto Gaetana	Cacciato Antonina	Botindari Gerlando
Inglese	3 – 4 –5	Vinti Tiziana	Zito Giuseppa	Vinti Tiziana
Matematica	3 – 4 –5	Romito Salvatore	Romito Salvatore	Romito Salvatore
Fisica ambientale	3 – 4 –5	Balletti Rosario	Balletti Rosario	Balletti Rosario
Chimica organica e biochimica	3 – 4 –5	Di Mercione Michele Carta Teresa	Russo Stefania Lo Sardo Giuseppe	Modica Anna Lo Sardo Giuseppe
Chimica analitica e strumentale	3 – 4 –5	Genco Valeria Lo Sardo Giuseppe	Di Franco Dino Lo Sardo Giuseppe	Massaro Giuseppe Lo Sardo Giuseppe
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	3 – 4 –5	Cinà Rosalia Rita Sacco Giuseppe	Cinà Rosalia Rita Sacco Giuseppe	Cinà Rosalia Rita Sacco Giuseppe
Scienze motorie e sportive	3 – 4 –5	Milia Rosalinda	Narisi Varsalona Salvatore	Narisi Varsalona Salvatore
Sostegno	3 – 4 –5	Sciacchitano Domenica	Lo Scrudato Grazia	Lo Scrudato Grazia
Sostegno	3 – 4 –5	Giallo Fabio	Lombino Luca	Rizzuto Calogero

## **GLI ALUNNI DELLA VB ITBA**

Barone Rossella

Bongiovanni Sara

Costanza Martina

Giambrone Chiara

Lino Valeria

Lo Guasto Noemi

Lo Presti Vincenzo

Lo Sardo Cristina

Mangiapane Alessia

Mirti Santa

Rappisi Noemi

Scrudato Alessia

Tarantino Salvatore

Traina Vincenzo

**PROFILO GENERALE DELLA  
CLASSE**

<i>ANNO SCOLASTICO</i>	<i>ISCRITTI</i>		<i>PROMOSSI</i>		<i>NON PROMOSSI</i>		<i>RITIRATI</i>		<i>TRASFERITI</i>	
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
2015/2016	4	12	3	12	0	0	1	0	0	0
2016/2017	3	12	3	12	0	0	0	0	0	0
2017/2018	3	11								1
<i>Tasso di pendolarità</i>	<i>Pendolari n. 1</i>					<i>Residenti in loco n. 13</i>				
<i>Altre culture n. 0</i>		<i>Alunni diversamente abili: 2</i>								

<b><i>TIPOLOGIA DELLA CLASSE</i></b>	<b><i>LIVELLO DI PROFITTO</i></b>	<b><i>RITMO DI APPRENDIMENTO</i></b>	<b><i>CLIMA RELAZIONALE</i></b>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>tranquilla</i> <i>vivace</i> <i>problematica</i> <i>demotivata</i> <i>poco rispettosa delle regole</i>	<i>alto</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>medio alto</i> <i>medio</i> <i>medio basso</i> <i>basso</i>	<i>sostenuto</i> <i>produttivo</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>regolare</i> <i>discontinuo</i> <i>lento</i>	<i>collaborativo</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>buono</i> <i>sereno</i> <i>a volte conflittuale</i> <i>problematico</i>

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

**La Classe V sez. B ITBA** risulta formata da 14 alunni, 3 maschi e 11 femmine, provenienti da Cammarata, S. Giovanni Gemini e Castronovo; sono presenti due alunni diversamente abili che hanno seguito una programmazione didattica ed una valutazione differenziata ai sensi dell'art.15 dell'O.M. 90/2001. Gli alunni, tutti promossi senza debito formativo, provengono regolarmente dalla classe IV sez. B dello scorso anno scolastico; la selezione operata nel corso del quinquennio, il trasferimento di un'alunna in altro Istituto all'inizio del corrente anno, hanno modificato la composizione originaria del gruppo classe. Per ciò che concerne il Consiglio di classe, solo pochi docenti hanno potuto seguire gli alunni dal primo anno, infatti nel corso del triennio si sono registrate continue variazioni, confermate anche nel corrente anno, relativamente ai docenti di Italiano e Storia, Chimica organica e Biochimica, Chimica analitica e strumentale, Sostegno Il cambiamento ha condizionato lo svolgimento del processo di insegnamento-apprendimento e l'acquisizione di una solida preparazione di base con cui affrontare i livelli di difficoltà crescenti delle tematiche delle suddette discipline. In particolare per le materie di indirizzo Chimica organica e Chimica analitica, i docenti, rilevato all'inizio dell'anno un possesso non adeguato dei prerequisiti richiesti per affrontare i contenuti del V anno, hanno proceduto al recupero dei concetti cardine delle discipline mediante riproposizione di tematiche affrontate negli anni precedenti, esercitazioni, attività di laboratorio.

Dal punto di vista disciplinare, la classe ha palesato un comportamento corretto; l'interazione alunno-alunno e alunno-docente è stata positiva; gli alunni hanno raggiunto nel corso del quinquennio un buon grado di socializzazione, intessendo rapporti interpersonali improntati alla correttezza ed al rispetto della persona. Il comportamento serio e responsabile ha consentito lo svolgimento delle attività programmate in un clima sereno e stimolante, mai turbato da problemi disciplinari, ma caratterizzato dalla partecipazione al dialogo educativo della maggioranza degli alunni e da un generale interesse per le varie discipline, soprattutto quelle caratterizzanti l'indirizzo. La classe ha risposto sempre in maniera positiva alle proposte di partecipazione ad attività curriculari ed extra-curriculari, ed è stata coinvolta in progetti inerenti il campo della legalità, dell'educazione alla salute, della solidarietà, dell'alternanza scuola-lavoro, che hanno contribuito alla sua crescita culturale ed umana.

Per ciò che concerne il rapporto scuola- famiglia, è stato nel corso del triennio, produttivo e improntato alla massima collaborazione; i genitori costantemente informati delle attività e dell'andamento didattico e disciplinare degli alunni, sono stati presenti sia durante gli incontri programmati, sia durante convocazioni per esigenze specifiche.

Sul piano degli apprendimenti, dalla decodifica dei test di ingresso somministrati in fase iniziale, era emerso un livello di preparazione eterogeneo per conoscenze, abilità acquisite e potenzialità, unito in qualche caso a difficoltà nell'esposizione dei concetti e nell'uso dei registri linguistici delle varie discipline. Il C. d. C. ha improntato pertanto l'attività didattica al recupero delle carenze emerse ed al potenziamento delle abilità e competenze del gruppo di alunni più motivato, in modo da dare a tutti gli alunni pari opportunità per il raggiungimento degli obiettivi programmati e gli strumenti idonei ad affrontare agevolmente le prove dell'Esame di Stato.

Alla luce delle considerazioni espresse, il Consiglio di classe è concorde nell'affermare che gli alunni hanno intrapreso l'ultimo tratto di questo percorso quinquennale con serietà, cercando di migliorare il bagaglio di conoscenze, competenze e capacità e facendo registrare una discreta crescita culturale ed umana, maturata in maniera graduale in rapporto alle inclinazioni e predisposizioni individuali che hanno dovuto relazionarsi costantemente con il rigore espressivo e il non indifferente carico didattico delle discipline dell'indirizzo tecnico.

Nel contesto della classe emerge un gruppo di alunni in possesso di un buon livello di preparazione di base, capacità di elaborazione e spirito critico, valide motivazioni all'apprendimento e metodo di studio organizzato, che ha affrontato le tematiche proposte con costanza nella partecipazione e nell'impegno, raggiungendo risultati buoni e, in qualche caso ottimi.

Un'altra fascia, caratterizzata da discrete capacità espressive e logico-critiche, non sempre sfruttate pienamente, e da una certa discontinuità nello studio ha risposto positivamente, soprattutto nella seconda parte dell'anno, alle continue sollecitazioni dei docenti ad un impegno più costante e con una maggiore applicazione nello studio delle varie discipline, è riuscita a conseguire risultati conformi alle capacità. Qualche alunno, infine, a causa di carenze pregresse, unite a un metodo di studio poco organizzato e ad un impegno molto discontinuo, possiede un livello di preparazione nel complesso sufficiente.

## COMPETENZE DI CITTADINANZA

L'attività didattica è stata finalizzata all'acquisizione delle sotto elencate competenze di cittadinanza con l'apporto di ogni sapere disciplinare:

### 1. Imparare ad imparare:

organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

### 2. Progettare:

elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

### 3. Comunicare

- a) comprendere messaggi di vario genere (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali)
- b) rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando vari linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali).

### 4. Collaborare e partecipare:

interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

### 5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

## COMPETENZE SPECIFICHE PER DIPARTIMENTO

### **DIPARTIMENTO DEI LINGUAGGI:**

(Italiano ed Inglese)

#### **COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento)**

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### **DIPARTIMENTO STORICO-SOCIALE**

(Religione e Storia)

#### **COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento)**

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

### **DIPARTIMENTO MATEMATICO – SCIENTIFICO E TECNOLOGICO**

(Matematica, Fisica ambientale, Chimica analitica e strumentale, Chimica organica, Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale, Scienze motorie e sportive)

#### **COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento)**

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti;

- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

## COMPETENZE TRASVERSALI PER DIPARTIMENTO

### **AREA DEI LINGUAGGI**

- Comprendere messaggi;
- Leggere e interpretare;
- Argomentare;
- Comunicare;
- Produrre testi:
  - a) letterari
  - b) artistici
  - c) multimediali
- Utilizzare strumenti;
- Interagire con culture diverse

### ***AREA STORICO-SOCIALE***

- Comprendere
  - a) Fatti
  - b) Processi
  - c) Eventi
- Effettuare confronti tra:
  - a) Epoche
  - b) Aree geografiche
  - c) Culture
- Leggere ed interpretare
  - a) Fonti
  - b) Informazioni
  - c) Documenti

- Collaborare/collocarsi in una dimensione spazio-temporale
- Orientarsi nel territorio
- a) Analisi del tessuto socio-economico
- b) Analisi delle tradizioni popolari e religiose
- d) Multimediali
- Utilizzare strumenti
- Interagire con culture diverse

### **AREA MATEMATICO-SCIENTIFICA E TECNOLOGICA**

- Comprendere
- a) Significati logico- operativi
- b) Regole e procedure
- Descrivere
- Analizzare
- Organizzare
- Risolvere problemi
- Rappresentare
- a) Dati
- b) Concetti
- c) Simboli
- Individuare relazioni
- Utilizzare tecniche e procedure
- Applicare strategie

## COMPORAMENTI COMUNI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Per il conseguimento degli obiettivi programmati e per dotare gli alunni degli strumenti necessari per affrontare con una preparazione adeguata le prove dell'Esame di Stato, il C. di cl. ha adoperato metodologie e strategie diverse, atte a suscitare l'interesse e la partecipazione attiva degli alunni e a favorirne il successo scolastico:

- Lezione frontale aperta agli interventi e alla discussione
- Insegnamento per problemi
- Lettura, comprensione e commenti di testi
- Esercitazioni guidate
- Composizioni in lingua
- Ricerca individuale e di gruppo
- Didattica laboratoriale
- Analisi di casi pratici e professionali
- Azioni di tutoraggio
- Elaborazioni di schemi e mappe concettuali

Punto forte dell'azione didattica sono stati i lavori di gruppo predisposti per stimolare gli alunni che presentavano maggiori difficoltà e, per le materie di indirizzo, l'alternanza dei momenti teorici di lezione con le attività sperimentali in laboratorio, che hanno consentito di approfondire le conoscenze e di conseguire agevolmente gli obiettivi prefissati.

Si è cercato sempre di promuovere un apprendimento attivo, agganciando il nuovo ad una rete di conoscenze pregresse, preoccupandosi di volta in volta, di verificare l'esistenza dei prerequisiti necessari. Punto di riferimento costante è stato sempre l'alunno, con le sue esperienze e il suo modo di porsi dinanzi alla proposta didattica, con le sue capacità e le sue conoscenze pregresse. Percorsi, metodologie e criteri di verifica sono stati esplicitati in una sorta di patto formativo, per favorire rapporti improntati alla trasparenza e alla consapevolezza del livello di impegno richiesto per conseguire gli obiettivi ed il successo formativo.

Per il recupero di alcune lacune evidenziate nel corso dell'anno scolastico e per permettere agli alunni di affrontare agevolmente le prove scritte dell'Esame di Stato, il Consiglio di Classe ha messo in atto alcune strategie previste nel PTOF e approvate dal Collegio Docenti e in particolare:

- Attività di potenziamento;

Sia il docente di Italiano che quello di Chimica hanno condotto, nell'ambito di specifici progetti, interventi pomeridiani finalizzati alla preparazione per la prima e la seconda prove scritte dell'esame di Stato

- Recupero in itinere;

Svolto in orario curricolare, in caso di diffuse insufficienze nel gruppo classe,

- Suddivisione della classe in gruppi:

Organizzato in presenza degli insegnanti tecnico- pratici per consentire il recupero degli alunni in difficoltà e il potenziamento per gli alunni più capaci

- Studio autonomo

fornendo al singolo allievo indicazioni di lavoro specifiche (argomenti, esercizi, ecc...) da svolgere a casa al fine di attivare un recupero mirato al superamento delle particolari difficoltà dimostrate durante lo svolgimento dei programmi.

In riferimento ai percorsi di alternanza scuola lavoro, attuati dalla classe nel corso del triennio, per la durata complessiva di 400 ore come previsto dalla normativa (L. 107/2015) , ogni docente componente il Consiglio in seno alla programmazione disciplinare ha inserito e svolto una unità di apprendimento legata al tema del progetto: Esperto nell'esecuzione di analisi chimico e microbiologiche, in coerenza con l'attività pratica svolta presso le aziende partners del Progetto.

I percorsi di alternanza hanno avuto una ricaduta positiva sugli apprendimenti disciplinari , in quanto hanno consentito agli alunni di coniugare teoria e prassi, di acquisire competenze legate al profilo di indirizzo e utili per favorire l'orientamento e l'inserimento nel mondo del lavoro.

Per quanto riguarda i risultati ottenuti, le metodologie e strategie adottate, il senso di responsabilità e l'impegno della classe hanno consentito il conseguimento, in maniera diversificata sulla base delle soggettive potenzialità, degli obiettivi prefissati e lo svolgimento dei programmi come preventivato. Nell'area dei linguaggi, alcuni alunni pur avendo mostrato miglioramenti rispetto ai livelli di partenza, manifestano ancora qualche difficoltà a livello espositivo e terminologico.

Nell'area logico-matematica-scientifica gli obiettivi sono stati conseguiti, per alcuni grazie all'impegno profuso soprattutto nella seconda metà dell'anno scolastico, ad un livello mediamente discreto.

Nell'area professionalizzante, grazie al costante raccordo nel corso dell'anno fra le discipline di indirizzo, alla didattica laboratoriale e ai percorsi di alternanza scuola lavoro, gli alunni, in misura diversa in relazione alle capacità, hanno acquisito la capacità di adottare un linguaggio tecnico idoneo alla figura professionale richiesta, di collegare le conoscenze acquisite in ambiti diversi e di risolvere problematiche concrete tramite l'applicazione di competenze pluridisciplinari.

## OBIETTIVI SOCIO AFFETTIVI/COMPORAMENTALI

	<i>Descrizione degli obiettivi</i>	<i>Breve</i>	<i>Medio</i>	<i>Lungo</i>
<b>1</b>	<p><b>Essere consapevoli del proprio ruolo di studente</b></p> <p>L'alunno dovrà comprendere che per una giusta convivenza in qualsiasi contesto sociale e quindi anche in classe, occorre avere rispetto per gli altri ed osservare le regole stabilite. Attraverso lezioni frontali, ma anche attraverso interventi individualizzati si è cercato in classe di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- educare alla legalità</li> <li>- stimolare ad un comportamento corretto</li> <li>- stimolare all'accettazione delle diversità</li> </ul>	<b>x</b>		
<b>2</b>	<p><b>Sviluppare e concretizzare l'esigenza dell'ordine, dell'efficienza e del rispetto scrupoloso per gli strumenti ed il materiale di lavoro</b></p> <p>Attraverso lezioni frontali si è cercato di far comprendere agli alunni l'importanza del rispetto e dell'uso corretto degli strumenti di lavoro forniti dalla scuola ed inoltre attraverso lezioni di tipo laboratoriale si sono abituati gli alunni ad organizzare il proprio lavoro a partire dalla progettazione fino all'esecuzione dell'attività.</p>		<b>x</b>	
<b>3</b>	<p><b>Potenziare il senso di responsabilità ed autostima</b></p> <p>Attraverso interventi individualizzati ed un approccio di tipo cooperativo si è cercato di sollecitare l'alunno ad assumere un ruolo attivo dandogli la sicurezza di essere rispettato ed accettato, non colpevolizzandolo mai per l'eventuale errore, ma facendoglielo percepire come un momento di crescita, cogliendo da esso l'occasione per un adeguato rinforzo.</p>		<b>x</b>	
<b>4</b>	<p><b>Sviluppare le capacità inventive e comunicative</b></p> <p>Attraverso un approccio cooperativo e lezioni di tipo laboratoriale si è cercato di far scattare le potenzialità di tipo creativo degli alunni che sono state messe a disposizione del gruppo in un clima di collaborazione e comunicazione</p>			<b>x</b>

## VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per accertare il livello di conseguimento degli obiettivi prefissati, l'efficacia dell'itinerario didattico seguito e controllare le modificazioni cognitive instauratesi nell'alunno in seguito al processo di insegnamento-apprendimento, il Consiglio di classe ha effettuato verifiche, periodiche e sistematiche, avvalendosi di diversi strumenti:

- Prove scritte (almeno due per quadrimestre)
- Prove orali (interrogazioni individuali, discussioni guidate);
- Analisi di casi pratici e professionali;
- Prove strutturate (test a scelta multipla, a completamento, a trattazione sintetica, vero o falso);
- Prove semi-strutturate..
- Lavori di gruppo
- Prove pratiche

Con riferimento alla normativa sugli Esami di Stato gli alunni sono stati abituati a svolgere le seguenti tipologie:

Prima prova scritta: saggio breve, tema di attualità

Seconda prova scritta: stesura di relazioni di carattere scientifico

La valutazione, trasparente e condivisa nei modi e nelle procedure, è stata finalizzata ad accertare, mediante analisi di dati e di informazioni il più possibile oggettive, il livello di apprendimento degli alunni e, in coerenza con i criteri inseriti nel PTOF, non ha tenuto conto degli esiti delle verifiche, ma anche di altri parametri:

- situazione di partenza di ciascun allievo e di quello della classe
- impegno
- partecipazione al dialogo educativo
- assiduità nella frequenza
- progressi realizzati dagli alunni sul piano formativo e relazionale.

Relativamente alla condotta sono stati presi in esame i seguenti indicatori:

- numero delle assenze
- corretto uso delle strutture scolastiche
- correttezza nei rapporti inter-personali, con i compagni, i docenti ed il personale scolastico.

Di seguito vengono riportate, in apposite tabelle, ulteriori dettagli concernenti le verifiche e la valutazione.

## STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### PER LA COMPRENSIONE DELLA LINGUA ORALE E SCRITTA

- domande e risposte aperte
- scelta multipla
- vero/falso
- completamento

### PER LA PRODUZIONE ORALE

- monologo;
- domande con risposte aperte

### PER LA PRODUZIONE SCRITTA

- saggi brevi
- composizione
- relazioni;

## TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INTERMEDIA E FINALE

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITA'
10	Eccellente	L'alunno possiede una conoscenza completa, ricca e approfondita dei contenuti, acquisita anche grazie a ricerche personali.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto e personale, anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo e con spirito critico.
9	Ottimo	L'alunno possiede una conoscenza completa e approfondita dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo.
8	Buono	L'alunno possiede una conoscenza completa dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto in situazioni note.	L'alunno organizza, confronta e collega conoscenze e competenze in modo autonomo.
7	Discreto	L'alunno possiede una conoscenza essenziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note commettendo sporadici errori di lieve portata.	L'alunno organizza in modo autonomo conoscenze e competenze, ma necessita di guida per confrontare e collegare.
6	Sufficiente: obiettivi minimi raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo alcuni errori.	Solo guidato l'alunno organizza e confronta conoscenze e competenze.
5	Mediocre: obiettivi minimi parzialmente raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo errori significativi.	Anche guidato, l'alunno ha difficoltà nell'organizzare conoscenze e competenze.
4	Insufficiente: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze con notevole difficoltà anche in situazioni note e già sperimentate.	Anche guidato, l'alunno ha notevoli difficoltà nell'organizzare le conoscenze.
3	Scarso: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza quasi nulla/nulla dei contenuti.	L'alunno non è in grado di applicare conoscenze.	L'alunno non è in grado di organizzare le conoscenze.
2 - 1	Rifiuto alla verifica	L'alunno rifiuta la verifica		

## TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO-COMPORTAMENTO

VOTO	DESCRITTORI
<b>10</b>	Interesse e partecipazione costruttiva e originale alle attività scolastiche; eccellenti capacità di svolgere un ruolo catalizzatore delle energie positive all'interno della classe; risultati eccellenti nel profitto scolastico; sensibilità e attenzione per i compagni; scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e delle sue norme disciplinari.
<b>9</b>	Interesse e partecipazione costante e attiva alle attività scolastiche; risultati ottimi nel profitto scolastico; puntualità e regolarità nella frequenza; positivo rapporto con i compagni e con i docenti; ruolo propositivo all'interno della classe; rispetto delle norme disciplinari d'Istituto.
<b>8</b>	Interesse e partecipazione attiva alle lezioni; regolare e puntuale svolgimento delle consegne scolastiche; rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica.
<b>7</b>	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; comportamento vivace per mancanza di autocontrollo, ma sostanzialmente corretto; regolare adempimento dei doveri scolastici; equilibrio nei rapporti interpersonali; rispetto delle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto con qualche ritardo e/o assenze non giustificate.
<b>6</b>	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; svolgimento non sempre regolare dei compiti assegnati; osservazione non sempre regolare alle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto; partecipazione poco costruttiva alle attività scolastiche; lievi infrazioni disciplinari; rispetto delle regole dell'Istituto, degli altri allievi e del personale della scuola; limitato disturbo delle lezioni; saltuari ritardi e/o assenze non giustificate.
<b>5</b>	Gravi e ripetuti disturbi delle attività didattiche; numerosi e ripetuti ritardi e/o assenze non giustificate; disinteresse per le attività didattiche; ripetute infrazioni disciplinari; furti, danneggiamenti e mancato rispetto della proprietà altrui; aggressione verbale e violenze fisiche verso gli altri (funzione negativa nel gruppo classe); pericolo e compromissione dell'incolumità delle persone; comportamenti gravemente scorretti reiterati nel rapporto con insegnanti e compagni; funzione totalmente negativa nel gruppo classe; danni ai locali, agli arredi e al materiale della scuola; grave inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare notifica alle famiglie e sanzione disciplinare con sospensione oltre 15 giorni.

## TIPOLOGIE PREVISTE PER LA TERZA PROVA SCRITTA

Il Consiglio di classe, nel rispetto della normativa sugli Esami di Stato e sulle disposizioni inerenti le caratteristiche formali della terza prova scritta, per consentire agli alunni di affrontare la prova con maggiore sicurezza ha programmato e svolto nei mesi di Marzo e Aprile due simulazioni , le cui copie vengono allegate al presente Documento, che hanno coinvolto le seguenti discipline:

1. Storia
2. Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale
3. Scienze motorie e sportive
4. Chimica analitica e strumentale
5. Inglese

Il Consiglio ha scelto la tipologia B con tre quesiti a risposta singola su un testo di riferimento, per l'accertamento della lingua Inglese, e la tipologia C, con otto quesiti a risposta multipla per le altre discipline coinvolte. Per gli alunni diversamente abili, le simulazioni differenziate si sono basate sulla risoluzione di quesiti con la sola tipologia C; i relativi elaborati verranno allegati ma non pubblicati.

Ciascuna simulazione si è svolta nel tempo di 90 minuti.

Considerando il punteggio massimo di quindici punti ed il numero totale di quesiti, 35 di cui 32 DSM e 3 a risposta singola, è stata adottata la seguente tabella di valutazione:

<b><u>Quesiti a scelta multipla:</u></b> Per ogni risposta esatta	<b>Punti 0.375</b>
Per ogni quesito senza risposta o con risposta errata	<b>Punti 0.00</b>

**Quesiti a risposta singola Lingua Inglese:**

<b>DESCRITTORI</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>PUNTEGGIO</b>	<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>
<b>Comprensione</b>	Scarsa	0	
	Mediocre	0.20	
	Sufficiente	0.30	
	Completa	0.50	
<b>Padronanza linguistica: correttezza linguistica grammaticale e morfo-sintattica</b>	Parzialmente corrette con degli errori grammaticali e/o ortografico	0.20	
	Prevalentemente corrette con qualche errore grammaticale e/o ortografico	0.30	
	Grammaticalmente corrette e con linguaggio appropriato	0.50	
		Punti 1	Punti 3

## ATTIVITA' EXTRACURRICULARI E VIAGGI DI ISTRUZIONE

Nel corso dell'ultimo triennio la classe ha partecipato ad un viaggio d'istruzione a Roma

I progetti e le attività curriculari ed extracurriculari sono i seguenti:

- **Progetto alternanza scuola lavoro**

Tutti gli alunni hanno svolto regolarmente il progetto di alternanza scuola-lavoro dal titolo “**Tecnico esperto nella esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche**” nel triennio 2015-18.

*Finalità generali del progetto.*

Il progetto, sviluppato in collaborazione con i tutor aziendali individuati dalle aziende partner di durata triennale, ha l'obiettivo di formare una nuova figura tecnica, “ESPERTO NELL'ANALISI CHIMICA E MICROBIOLOGICA”, ovvero un diplomato con specifiche competenze chimico-biologiche nel campo delle analisi di matrici ambientali, finalizzato alla costruzione di un curriculum sperimentale e flessibile, funzionale alla crescita culturale, sociale ed economica del territorio.

L'idea di partenza è che la scuola, centro di “Risorse di Formazione” sia il motore dello sviluppo del territorio attraverso il recupero di giovani alla partecipazione sociale, all'apprendimento e alla formazione di professionalità innovative e strettamente connesse alle politiche di sviluppo sociale. Per tale motivo è necessario ridimensionare ed arricchire di nuovi e ulteriori contenuti l'esperienza formativa degli alunni all'insegna di una nuova cultura della formazione e una nuova cultura del lavoro.

Il presente progetto mira al sostegno dello sviluppo di competenze chiave di base e trasversali, di studenti e studentesse nella moderna società conoscitiva, di qualificazione degli apprendimenti in un disegno continuo e ricorrente di professionalizzazione, di guida al posizionamento e alla modalità occupazionale sul mercato globale del lavoro nel settore della gestione delle risorse ambientali.

Il progetto è stato sviluppato per due annualità nelle seguenti aziende:

**ECO CHIMICA** sas  
C.so Umberto I° 240  
San Giovanni Gemini

SICILIACQUES.p.A.  
Sede legale e operativa  
Via G. di Marzo, 35  
90145 - Palermo (PA)

ARPA  
Struttura Territoriale Agrigento  
Via Crispi, 46 –  
92100 – Agrigento.

Nella terza annualità nelle aziende:

L'Università degli studi di Palermo  
dipartimento di Chimica,  
Viale delle Scienze edificio 17 Palermo. Progetto dal titolo: **Approccio alla ricerca nelle scienze di base.**

**(Percorso di scoperta del mondo della ricerca scientifica e delle sue tecniche investigative)**

Girgenti Acque S.p.A.  
Viale Mediterraneo, 92021  
Zona Industriale Aragona - Favara AG  
Gli alunni hanno svolto un regolare corso di sicurezza sui luoghi di lavoro della durata di 12 ore e due UDA dal titolo:

INQUINAMENTO AMBIENTALE: relazione tra la salute dell'ambiente naturale e la salute dei cittadini (4 anno 96 ore)

LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE: “Un sorso d'acqua nuovamente pura” (5 anno 90 ore circa).

Tutti gli alunni hanno riportato, nelle UDA delle valutazioni positive, anche dalle schede di valutazione dei tutor aziendali il risultato è molto positivo.

Per maggiori approfondimenti del percorso triennale si rimanda alla documentazione depositata in un fascicolo presso la segreteria della scuola.

Altre attività svolte dalla classe:

- Educazione alla legalità, alle pari opportunità ed al contrasto del fenomeno mafioso: “La Storia siamo noi”. Il valore della memoria, ricordando le stragi del 1992  
Progetto educativo anti-violenza del Centro Studi Pio La Torre
- Educazione alla salute e all'affettività
- Peer to peer
- Olimpiadi di Matematica
- Partecipazione ad Orienta Sicilia 2017 Palermo, fiera per l'Orientamento Scolastico Universitario e Professionale, organizzata dall'associazione ASTER
- Progetti di preparazione alla prima ed alla seconda prova scritta degli Esami di Stato
- Progetto “Archimede” per i cambia.....menti
- Attività sportive con tornei interni per classe.
- Alma diploma

- Progetto Telethon
  - “Libera...menti” con gli psicologi
  - Partecipazione alla Fiera della montagna
- Progetti per l’inclusione degli alunni diversamente abili:
- “L’Archimede fa la differenza”
  - Questione di Chimica
  - Alla scoperta dei colori della vita

# ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO E DEL CREDITO SCOLASTICO

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### **CREDITO SCOLASTICO**

*Candidati interni*

Tabella allegata al D. M. n. 99 del 16/12/2009 - Criteri per l'attribuzione della lode nei corsi di studio di istruzione secondaria superiore e tabelle di attribuzione del credito scolastico (sostituisce la tabella prevista dall'articolo 11, comma 2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323, così come modificata dal D.M. n. 42/2007)

	<i>Credito scolastico (Punti)</i>		
<i>Media dei voti</i>	<i>III anno</i>	<i>IV anno</i>	<i>V anno</i>
$M = 6$	3 – 4	3 – 4	4 – 5
$6 < M \leq 7$	4 – 5	4 – 5	5 – 6
$7 < M \leq 8$	5 – 6	5 – 6	6 – 7
$8 < M \leq 9$	6 – 7	6 – 7	7 – 8
$9 < M \leq 10$	7 – 8	7 – 8	8 – 9

*NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Al fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, nessun voto può essere inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi. Il voto di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.*

## **CREDITO FORMATIVO**

Il Collegio dei Docenti riconosce come valide quelle esperienze che, acquisite al di fuori della scuola, hanno stretto rapporto con la realtà socio -culturale in cui opera l'Istituto.

Vengono attribuiti fino a un max di 0,20 punti per la frequenza di:

- un corso organizzato dall' Istituto, in orario extracurricolare, che si conclude con una valutazione di acquisizione di competenze (attività di potenziamento);
- un corso di preparazione e partecipazione a concorsi esterni ed a concorsi interni;
- conferenze, convegni, seminari scelti dall' Istituto;
- certificazioni in lingua straniera operate da Agenzie accreditate dal MIUR;
- certificazione finale ECDL; esami di conservatorio (livello intermedio e avanzato);
- attività sportiva anche agonistica (di squadra e individuale);
- attività di volontariato presso enti e/o associazioni riconosciute.

## **CREDITO SCOLASTICO**

Considerato che il D.M. N° 42 del 22 maggio 2007 che disciplina le modalità di attribuzione del credito scolastico nell'ambito delle bande di oscillazione riporta pedissequamente quanto segue: "Il credito scolastico da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalle precedenti tabelle, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre alla media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi"; il Collegio dei docenti, per stabilire se attribuire il punteggio minimo o il punteggio massimo relativamente ad ogni banda di oscillazione ha deliberato di tenere conto:

- a) della differenza D tra la media M dei voti ed il numero naturale immediatamente precedente
- b) dei seguenti indicatori:

	INDICATORI
1	<i>Assiduità della frequenza (*)</i>
2	<i>Interesse, impegno e partecipazione (compresa la partecipazione e il profitto raggiunto nell'I.R.C. o insegnamento alternativo)</i>
3	<i>Partecipazione alle attività integrative e complementari della scuola e nell'alternanza scuola-lavoro</i>
4	<i>Credito Formativo</i>

Valore riconosciuto alle voci 1), 2), 3) e 4)

1)	2)	3)	4)
0.30	0.20	0.30	0.20

Valutazione IRC o insegnamento alternativo

OTTIMO 0.20

BUONO 0.15

DISCRETO 0.10

SUFFICIENTE 0.5

### **Attribuzione punteggio fascia di appartenenza**

La media dei voti definisce soltanto la banda di oscillazione all'interno della quale il punteggio massimo o minimo viene attribuito tenendo conto degli indicatori e dei relativi valori riconosciuti. Il punteggio più alto della fascia di appartenenza viene attribuito ad ogni studente che abbia conseguito un credito complessivo uguale o maggiore di 0,50.

(\*) Si considera assidua la frequenza dello studente che non ha superato 28 giorni di assenze nell'anno scolastico (vengono escluse dal computo le assenze giustificate da regolare certificazione medica e da attestati di partecipazione ad attività culturali e sportive autorizzate dalla scuola).

## CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

**Materia : RELIGIONE**

**Docente : Ali Giovanna a.s. 2017/2018**

**Libro di testo adottato: "Tutti i colori della vita". Solinas Luigi- Ed. SEI**

n.°33 ore di lezioni programmate; svolte: n° 25

La differenza è da imputare a vacanze, assenze e a disagi climatici.

### **Obiettivi programmati**

#### **Conoscenze:**

- Ruolo della religione nella società contemporanea
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e resurrezione di Gesù Cristo
- Orientamenti della Chiesa sull'etica personale, familiare, sociale, economica, tecnologica, sulla bioetica, sulla sessualità
- Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo

#### **Competenze:**

- Riflettere sulla propria identità confrontandosi con il messaggio cristiano per sviluppare un personale progetto di vita, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità
- Utilizzare con consapevolezza le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

#### **Capacità:**

- Motivare le proprie scelte di vita, personali e professionali, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo
- Discutere dal punto di vista etico potenzialità e rischi del progresso tecnologico nel campo della bioetica
- Saper citare i documenti del Magistero sugli argomenti trattati
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo
- Confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa

## Obiettivi realizzati

### Conoscenze :

Con riferimento ai contenuti disciplinari gli allievi hanno conseguito gli obiettivi prefissati anche se in modo differenziato, ciascuno secondo il proprio grado di maturità, di capacità critica, di elaborazione personale e di impegno profuso. Con autonomia hanno saputo organizzare proficuamente il lavoro scolastico sviluppando abilità e acquisendo buone competenze. La collaborazione degli alunni è stata produttiva e positiva permettendo un proficuo lavoro di confronto, di dialogo e di approfondimento delle tematiche affrontate. Quasi tutti gli alunni si sono distinti per impegno, interesse, assiduità e partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo raggiungendo risultati ottimi.

### Competenze:

Gli alunni hanno raggiunto quelle competenze adeguate che potranno consentire loro di partecipare ad un dialogo aperto e costruttivo, di motivare opinioni e scelte in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

### Capacità:

Le capacità dialogiche, relazionali ed operative degli alunni raggiungono dei livelli nel complesso ottimi.

### Contenuti :

<b>U.d.A.1 La dottrina sociale della Chiesa</b>	Finalità, principi e valori della dottrina sociale La posizione della Chiesa di fronte ai problemi sociali: lavoro ambiente economia solidale giustizia pace politica mondialità solidarietà e volontariato
<b>UdA 2 L'etica della vita</b>	La sacralità della vita e la dignità della persona Bioetica laica e cattolica Aborto, eutanasia Manipolazioni genetiche Clonazione Fecondazione assistita Posizioni delle diverse religioni
<b>UdA 3 Matrimonio e famiglia</b>	L'amore e la sessualità L'amore nell'Antico e nel Nuovo Testamento La Chiesa e il sacramento del matrimonio La famiglia nella comunità civile ed ecclesiale
<b>UdA. 4 La Chiesa dal Concilio Vaticano II ad oggi</b>	La novità del Concilio Vat. II I documenti Il dialogo tra Chiesa e mondo Un testimone : Papa Francesco

Dopo il 15 maggio si completerà l' U.d.A n° 4

### Metodi di insegnamento

<b>Brainstorming</b>	<b>X</b>	<b>Lezione partecipata</b>	<b>X</b>
<b>Lavoro di gruppo</b>	<b>X</b>	<b>Problem solving</b>	
<b>Discussione guidata</b>	<b>X</b>	<b>Processi individualizzati</b>	
<b>Esercitazione</b>		<b>Progetto/indagine</b>	
<b>Testimonianza</b>	<b>X</b>	<b>Scoperta guidata</b>	<b>X</b>
<b>Lavoro in coppia</b>	<b>X</b>	<b>Simulazione</b>	
<b>Lezione/applicazione</b>		<b>Studio di casi</b>	
<b>Lezione frontale</b>	<b>X</b>		

### Strumenti di verifica

La verifica è stata condotta attraverso l'analisi e l'osservazione sistematica degli atteggiamenti degli allievi e di quanto prodotto nei diversi momenti dell'attività didattica. Si è tenuto conto in particolare, dell'interesse, dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo e della esposizione orale dei contenuti.

**Materia Italiano****Docenti Prof. Gerlando Botindari****A.s 2017/2018****Libri di testo adottati:** Cataldi – Angioloni La Letteratura e i saperi vol. 3

Ore di lezione	Previste 124 – effettuate 110
Obiettivi Generali realizzati	<p>Ho svolto la mia attività in questa classe soltanto nell'ultimo anno scolastico. Gli alunni hanno dunque non hanno potuto beneficiare di una completa continuità per quanto riguarda metodi, sensibilità, criteri valutativi.</p> <p>Solo una parte degli alunni ha maturato le competenze morfologiche, le capacità di strutturazione del periodo e le abilità di organizzazione del linguaggio orale e scritto; più che sufficiente risultano le conoscenze culturali delle tematiche artistico-letterarie trattate. Non tutti hanno apprezzato i contenuti proposti incuriositi della profondità e problematicità del novecento.</p> <p>Un piccola parte della classe presenta ancora qualche lieve incertezza nelle abilità di base, manifesta un lessico parzialmente limitato sia nella forma orale che scritta, ciò a causa della provenienza o dell'uso, talvolta, del dialetto come forma espressiva e della totale assenza della lettura tra le abitudini dei discenti, tutti limiti che solo alcuni allievi hanno colmato mediante uno studio assiduo e qualificato.</p> <p>Le conoscenze culturali, per alcuni alunni, sono parziali e vaghe manchevoli dei dovuti approfondimenti.</p> <p>I contenuti proposti sono stati trattati, per quanto possibile, in sincronia con quelli storici procedendo in modo articolato.</p>
contenuti	vedi allegato
Metodi d'insegnamento	Lezione frontale, lettura estensiva ed intensiva dei brani di cultura generale, spiegazione guidata dei termini tecnici, ricerche su Internet.
Strumenti di verifica	La verifica circa il raggiungimento degli obiettivi è stata fatta mediante le prove tradizionali (discussioni, interrogazioni, elaborati scritti) alle quali di volta in volta sono state aggiunte test, prove semistrutturate, inoltre gli alunni sono stati preparati alle nuove tipologie di prove scritte in funzione degli esami di Stato

## Contenuti di Italiano

<p>MODULO 1 Parte generale</p>	<p><b>La Cultura e gli intellettuali</b> p 10 La modernità, il progresso, la nuova arte p 10 . La nuova filosofia: Comte, Darwin, Freud, Nietzsche p 11. La nuova condizione degli intellettuali p 13.</p>	<p>Tempi di realizzazione Settembre/Ottobre</p>
<p>MODULO 2 <b>La poesia del primo Novecento in Italia</b></p>	<p><b>I movimenti e i generi letterari di fine Ottocento</b> <b>p22</b> Il realismo p 22 La nascita della poesia moderna p 23 La scapigliatura p 23 Il Naturalismo francese e il verismo italiano p 23 Simbolismo e Decadentismo p 25 Pubblico e generi letterari 2 <b>Giovanni Pascoli</b> La vita e le opere p 218 La poetica pascoliana p 220 Il fanciullino p 221 <i>Lavandare</i> p 225</p>	<p>Tempi di realizzazione Settembre-Ottobre</p>
<p>MODULO 3 <b>Il Romanzo sociale Verista</b></p>	<p><b>Giovanni Verga</b> p 86 La vita e le opere 86 Verga prima del verismo p 88 Verga e il verismo p 90 Il capolavoro: <i>I Malavoglia</i> e la rivoluzione di Verga p 92 I personaggi e i temi dei Malavoglia p 94 <i>Mastro Don Gesualdo</i> p 158 La giornata di Gesualdo p 156 La morte di Gesualdo p 15</p>	<p>Tempi di realizzazione Ottobre- Novembre- dicembre</p>
<p>MODULO 4 <b>Estetismo in Italia</b></p>	<p><b>Gabriele D'Annunzio</b> La vita p 250 La vita come un'opera d'arte p 253 I romanzi e i racconti p 254 La poesia p 256 Le altre opere di D'Annunzio p 257 "Il Piacere": p 259 Andrea Sperelli, l'eroe dell'estetismo p 260 La conclusione del Piacere</p>	<p>Tempi di realizzazione Dicembre-Gennaio</p>

<p>MODULO 5</p> <p><b>La narrativa del primo Novecento in Italia</b></p>	<p><b>Italo Svevo</b>          La vita e le opere p 456          La cultura di Svevo p 458          Il fondatore del romanzo d'avanguardia italiano p 459          “<i>Senilità</i>” p 460          “<i>La coscienza di Zeno</i>”: p 467</p> <p><b>Luigi Pirandello</b>          La vita e le opere p 400          L'umorismo: il contrasto tra forma e vita p 402          I romanzi siciliani p 404          I romanzi umoristici p 405          Le novelle p 406          Il teatro p 407          La differenza fra umorismo e comicità:          “<i>La vecchia imbellettata</i>” p 410          “<i>Il fu Mattia Pascal</i>” p 412          “<i>Uno nessuno centomila</i>” p 422          “<i>Sei personaggi in cerca d'autore</i>” p 441          “<i>Enrico IV</i>” p 446</p>	<p>Tempi di realizzazione          Dicembre-Gennaio-febbraio</p>
--	---	--

<p>MODULO 6</p> <p><b>La poesia Ermetica del primo Novecento in Italia</b></p>	<p><b>Eugenio Montale</b>          La vita e le opere. Le cinque fasi di Montale p 628          La centralità di Montale nella poesia del Novecento p 630          L'opera “<i>Ossi di seppia</i>” p 633:          “<i>I Limoni</i>” p 634          “<i>Meriggiare pallido e assorto</i>” p 637          “<i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i>” p 642</p> <p><b>Giuseppe Ungaretti</b>          La vita p 558          La poetica e l'allegria p 559          Le raccolte dopo L'allegria p 560          “<i>I fiumi</i>” p 568          “<i>San Martino del Carso</i>” p 572</p>	<p>Tempi di realizzazione          Marzo-Aprile</p>
--	--	---

**Materia: Storia**

**A.s 2017/2018**

**Docente Prof. Botindari Gerlando**

**Libro di testo adottato: Paolo Di Sacco PASSATO FUTURO VOL. 3 ed. SEI**

Presentazione della classe	Ho svolto la mia attività in questa classe soltanto nell'ultimo anno scolastico. Gli alunni non hanno dunque potuto beneficiare di una completa continuità per quanto riguarda metodi, sensibilità, criteri valutativi. La classe, in genere, è capace di fruire dei contenuti disciplinari in modo autonomo, sa orientarsi mediante le coordinate spazio-temporali, rielabora le conoscenze esponendole con linguaggio complesso per alcuni, semplice e non sempre adeguato sia nel lessico che nella esposizione per altri. Quasi tutti gli alunni riconoscono le cause e gli effetti delle tematiche storiche studiate, ma sono un po' di meno chi riesce a contestualizzare le conoscenze e trasferirle in altri settori della realtà comprendendo le metodologie della ricerca e del lavoro storiografico.
Metodi d'insegnamento	Lezione frontale, lettura estensiva ed intensiva dei brani di cultura generale, spiegazione guidata dei termini tecnici, ricerche su Internet.
Strumenti di verifica	La verifica circa il raggiungimento degli obiettivi verrà fatta mediante prove orali e prove strutturate contenenti domande a risposta multipla. Fondamentale importanza visto il raggiungimento della competenza del parlato prevista dal Consiglio di classe, assumerà la discussione e la relazione orale.
Ore di lezione	Previste 64– effettuate 59 La differenza è stata causata dalle iniziative, ad altre attività previste dal P.O.F. e ad alcune assenze collettive.

### ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE

<b>MODULO 1</b> <b>Le illusioni della Belle époque</b>	Migliora la qualità della vita; I cambiamenti del modo di produzione; L'industria dei consumi: pubblicità, merci, tempo libero; Le tensioni politiche e sociali; Il graduale allargamento del diritto di voto; l'emancipazione.	Sett/ Ottobre
<b>MODULO 3</b> <b>L'età giolittiana in Italia.</b>	1898: le cannonate di Bava Beccaris I socialisti e le loro correnti interne; Dall'assassinio del re al governo di Giolitti; Sviluppo industriale e arretratezza del Mezzogiorno; Le riforme di Giolitti; L'ingresso dei cattolici nella politica italiana; Colonialismo in Libia	Settembre/ Ottobre

<p><b>MODULO 4</b> <b>I nazionalismi e il riarmo.</b></p>	<p>Il nazionalismo, un'ideologia molto aggressiva; I gruppi industriali premono sui governi; L'area "calda dei Balcani"; L'impetuosa crescita della Germania</p>	<p>Ottobre/Novembre</p>
---	--	-------------------------

<p><b>MODULO 5</b> <b>L'Europa in fiamme</b></p>	<p>Sarajevo, 28 giugno 1914; Cause e conseguenze dell'attentato; L'Europa in guerra; In Italia si fronteggiano interventisti e neutralisti; L'inizio delle ostilità: la Germania all'attacco; Il fronte orientale; Il patto di Londra: l'Italia entra in guerra; La lezione delle &lt;&lt;radiose giornate di maggio&gt;&gt;.</p>	<p>Novembre/Dicembre</p>
--	---	--------------------------

<p><b>MODULO 6</b> <b>Una guerra mondiale</b></p>	<p>Il fronte italo-austriaco La guerra di trincea Un conflitto totale, per terra, per mare e nell'aria 1917 gli Stati Uniti entrano in guerra Caporetto e la resistenza sul Piave La resa di Germania e Austria e il bilancio delle vittime</p>	<p>Novembre/Dicembre</p>
---	---	--------------------------

<p><b>MODULO 7</b> <b>Vincitori e vinti</b></p>	<p>Una guerra di tipo nuovo L'economia mobilitata, la tecnologia al servizio della distruzione Dall'entusiasmo al rifiuto: la guerra rivela il suo vero volto La pace dettata dai vincitori Il riassetto dell'Europa</p>	<p>Novembre/Dicembre</p>
---	--	--------------------------

<p><b>MODULO 8</b> <b>La rivoluzione russa</b></p>	<p>Un evento epocale nella storia contemporanea La "rivoluzione di febbraio"(1917) Il governo provvisorio di Lenin Lo strappo rivoluzionario I bolscevichi al potere La guerra civile e la nascita dell'URSS</p>	<p>Gennaio/Febbraio</p>
--	--	-------------------------

	<p>Il novecento "secolo delle masse"</p>	
--	--	--

<p><b>MODULO 9</b> <b>La crisi del dopoguerra e il nuovo ruolo delle masse</b></p>	<p>I nuovi protagonisti della vita civile I partiti di massa L'industria culturale Il difficile ritorno dei reduci Il declino economico dell'Europa Gli Stati Uniti prima potenza mondiale La scorcioia dell'autoritarismo</p>	<p>Gennaio/Febbraio</p>
--	--	-------------------------

<p><b>MODULO 9</b> <b>La Germania di Weimar e il fascismo al potere in Italia</b></p>	<p>La Germania di Weimar Un paese diviso, in piena crisi economica La crisi dell'Italia post-bellica Il biennio rosso Il malessere della borghesia italiana Il cambiamento del quadro politico Destra e sinistra, mussolini e Gramsci L'errore di Giolitti: Il fascismo in parlamento</p>	<p>Gennaio/Febbraio</p>
---	---	-------------------------

<p><b>MODULO 10</b> <b>L'Italia di Mussolini</b></p>	<p>Le elezioni del 1924 e il caso Matteotti L' "Aventino": l'opposizione esce di scena Il fascismo si trasforma in dittatura Il partito unico e lo stato fascista I patti lateranensi</p>	<p>Febbraio/Marzo</p>
--	---	-----------------------

<p><b>MODULO 12</b> <b>Le democrazie alla prova</b></p>	<p>L'espansione economica degli anni Venti Gli Stati Uniti: una società industriale avanzata La crisi del 29: il crollo di Wall Street Le conseguenze della crisi in America e in Europa Il New Deal di Roosevelt I fascismi in Europa</p>	<p>Febbraio/Marzo</p>
---	--	-----------------------

<p><b>MODULO 13</b> <b>L'URSS di Stalin e la Germania di Hitler</b></p>	<p>La Nep di Lenin, una risposta alla crisi economica La lotta per la successione: Trockij e Stalin I piani quinquennali e la collettivizzazione delle terre L'industrializzazione forzata Il "terrore" staliniano e le "purghe" Quando la realtà si trasforma in un mito Hitler e il partito nazionalsocialista L'ascesa politica del nazismo La conquista del potere</p>	<p>Febbraio/Marzo</p>
---	--	-----------------------

	Il Terzo Reich, la dittatura personale di Hitler	
<b>MODULO 14</b> <b>L'aggressione nazista all'Europa</b>	La Spagna terra di scontro tra Destra e Sinistra Il colpo di stato di Franco e la guerra civile spagnola L'alleanza di Italia, Germania e Giappone Annessioni e invasioni nel cuore dell'Europa Le mire di Hitler: Praga e Danzica Il Patto d'acciaio e le illusioni di Mussolini Lo strano accordo tra Hitler e Stalin	Marzo/Aprile
<b>MODULO 15</b> <b>L'Asse all'offensiva</b>	L'invasione della Polonia La Francia occupata L'intervento italiano (giugno 1940) La resistenza della Gran Bretagna L'Italia all'attacco in Africa e in Grecia L'aggressione tedesca all'Urss La posizione statunitense e la carta atlantica L'attacco giapponese a Pearl Harbor: gli Stati Uniti entrano in guerra	Marzo/Aprile
<b>MODULO 16</b> <b>La svolta nel conflitto e l'Italia della Resistenza</b>	1942, la massima espansione dell'asse e la riscossa degli alleati Lo sbarco in Sicilia e la caduta di Mussolini L'armistizio dell'8 settembre 1943 La Repubblica sociale italiana La resistenza: guerra sociale di liberazione e "guerra civile" La guerriglia partigiana Le rappresaglie dei nazifascisti L'importanza della Resistenza italiana	Marzo/Aprile
<b>MODULO 17</b> <b>La fine della guerra: Auschwitz e Hiroshima</b>	Lo sbarco in Normandia La lenta liberazione dell'Italia I successi dell'Armata rossa e la conferenza di Yalta La fine di Hitler e di Mussolini La terribile tragedia della Shoah Auschwitz: La morte in una catena di montaggio L'olocausto nucleare e la resa del Giappone Perché Hiroshima e Nagasaki?	Aprile/Maggio
	La conferenza di Yalta	

<p><b>MODULO 18</b> <b>Europa, Usa, Urss</b></p>	<p>I tre paesi vinti (Italia, Giappone, Germania) L'assetto del resto d'Europa Nasce l'Onu, l'Organizzazione delle nazioni unite Il Piano Marshall e la rinascita dei paesi occidentali L'atomica sovietica e la risposta della nato I "due blocchi" La "cortina di ferro" L'equilibrio del terrore e la guerra fredda 1951-1957: i lontani inizi dell'Europa unita</p>	<p>Aprile/Maggio</p>
--	---	----------------------

**Disciplina: Inglese**

**Docente: Prof.ssa Vinti Tiziana**

**Libri di testo in uso: Chemistry & Co. Autori: C. Oddone- E. Cristofani. Editrice San Marco.**

**Si è fatto uso di materiale fotocopiato.**

<b>Ore di lezione</b>	<p>Previste 99 - Effettuate 81 , sono previste 11 ore di lezione fino al termine dell'attività didattica.</p> <p>La differenza è stata determinata dalle giornate di chiusura della scuola per ordinanza del sindaco causa neve, dalle assenze collettive, dalla coincidenza delle lezioni con attività extracurricolari, con visite guidate ed assemblee di Istituto</p>
<b>Obiettivi raggiunti in termini di Conoscenze Competenze Capacità.</b>	<p>La classe evidenzia eterogeneità relativamente agli obiettivi raggiunti: un gruppo di alunni mostra di possedere una conoscenza ampia dei contenuti, che riesce a sintetizzare e rielaborare con un linguaggio appropriato, di sapere contestualizzare e analizzare i contenuti presi in esame di comprenderli e riferire l'argomento. In un secondo gruppo la conoscenza dei contenuti si presenta pienamente sufficiente, unitamente alle competenze acquisite ed alle capacità raggiunte, esso ha presentato lievi incertezze nelle abilità di base che ha superato con uno studio costante ed idoneo. Un terzo gruppo di studenti, a causa di un impegno non sempre continuo e di un metodo di studio meno organizzato, ha acquisito i contenuti fondamentali della disciplina e una competenza linguistica accettabile.</p>
<b>Obiettivi Generali realizzati</b>	<p>Gli obiettivi seguenti sono stati raggiunti dagli alunni in modo differenziato in rapporto alle loro capacità e competenze.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ capacità di comprendere e sapere riferire su testi studiati.</li><li>○ capacità di sintetizzare, strutturare un discorso pertinente, rielaborare i contenuti appresi;</li><li>○ capacità di produrre testi scritti;</li><li>○ capacità di utilizzare il linguaggio settoriale, previsto dal percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;</li><li>○ capacità di sostenere una conversazione adeguata al contesto e alla situazione di comunicazione, anche su argomenti di carattere specifico all' indirizzo.</li></ul>
<b>Contenuti</b>	<p>Il programma è stato ridotto rispetto la programmazione dell'anno scolastico per la diminuzione delle ore di lezione a causa della chiusura della scuola per ordinanza del sindaco causa neve, delle assenze collettive, della coincidenza delle lezioni con attività extracurricolari, con visite guidate ed assemblee di classe ed Istituto.</p> <p>I contenuti svolti sono indicati nei moduli di seguito allegati</p>

<b>Metodi d'insegnamento</b>	<p>Nella trattazione degli argomenti si è fatto uso del lavoro di gruppo, della lezione frontale, di una lettura estensiva ed intensiva di testi, dell'ascolto di testi in lingua inglese, della navigazione e ricerche in rete, della lezione partecipata, delle simulazioni, del metodo induttivo e del problem solving.</p>
<b>Strumenti di Verifica e Valutazione</b>	<p>Hanno costituito strumenti di verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tutti i dati relativi alla correzione di testi scritti di varia tipologia ( questionari a risposte aperte, quesiti a scelta multipla, quesiti a completamento, esercizi)</li> <li>○ La partecipazione attiva ed efficace alla lezione con domande, interventi, osservazioni.</li> <li>○ La verifica orale attuata attraverso la ripetizione di argomenti affrontati in classe e vissuta come fondamentale momento di confronto e di attestazione delle conoscenze e competenze acquisite.</li> <li>○ L'impegno, la serietà e la puntualità nel portare a termine una consegna.</li> </ul> <p>Le valutazioni hanno tenuto conto dei progressi rispetto la situazione di partenza, degli obiettivi raggiunti, della partecipazione e dell'impegno, della frequenza.</p>

#### ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE

<b>MODULO</b> Water Pollution and Air Pollution	Chemical composition and properties of water - Water cycle - Types and causes of water pollution- Energy sources- Fossil fuels- Air pollution- The greenhouse effect	Tempi di realizzazione Ottobre Novembre Dicembre
--	--	---

<p><b>MODULO</b> Biochemistry</p>	<p>Biochemistry - Molecular Biology and genetics Carbohydrates - Lipids - Nuclear Acids - Proteins.</p>	<p>Tempi di realizzazione Gennaio Febbraio Marzo</p>
---------------------------------------	---	--

<p><b>MODULO</b> Analytical chemistry</p>	<p>Gas chromatography – Spectrophotometry</p>	<p>Tempi di realizzazione Aprile Maggio</p>
---	---	---

<p><b>MODULO</b> Ripasso e consolidamento</p>	<p>Dopo la presentazione del Documento di Classe si procederà all' approfondimento degli argomenti trattati.</p>	<p>Tempi di realizzazione Maggio Giugno</p>
---	--	---

# MATEMATICA

**Docente Prof. ROMITO SALVATORE**

**Libro di testo adottato: L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi  
MATEMATICA MODELLI E COMPETENZE VOL. C ed. MINERVA SCUOLA**

Ore di lezione	Previste 99 – effettuate 59 + 12 previste entro il 09/06/2018 La differenza è dovuta principalmente ad assenze collettive e ad attività previste dal P.O.F.
Presentazione della classe	La situazione della classe si presenta piuttosto eterogenea: alcuni alunni, forniti di solide competenze in entrata, hanno manifestato una efficace organizzazione nello studio che ha consentito loro di raggiungere, anche se in misura diversa, risultati ampiamente positivi. Gli altri pur manifestando un ritmo di apprendimento più lento ed un metodo di studio meno efficace, grazie all'impegno profuso, soprattutto nella seconda parte dell'anno scolastico, hanno conseguito risultati nel complesso sufficienti. Tutti gli alunni si sono comportati in modo sempre corretto senza mai impedire in nessun modo il regolare svolgimento di ogni attività didattica.
Metodi d'insegnamento	Lezioni frontali Lettura del libro di testo Esposizione degli argomenti mediante esempi alla lavagna Esercitazioni guidate alla lavagna o dividendo la classe in gruppi. Gli argomenti che prevedevano maggiori difficoltà concettuali, sono stati preceduti da esempi e considerazioni introduttive per favorire un approccio di tipo intuitivo. Grande risalto è stato dato alle rappresentazioni grafiche che hanno consentito all'alunno di osservare, con immediatezza, informazioni, caratteristiche ed elementi peculiari di una funzione.
Obiettivi realizzati	Sapere classificare le funzioni reali di una variabile reale; sapere individuare dominio, positività, intersezione con gli assi e simmetrie di una funzione; riconoscere dai grafici i limiti finiti ed infiniti; sapere calcolare i limiti elementari; sapere utilizzare le proprietà dei limiti; sapere calcolare i limiti che presentano forme d'indecisione; sapere riconoscere la continuità di una funzione in un punto; sapere classificare i punti di discontinuità di una funzione; sapere individuare gli asintoti di una funzione; sapere operare con le derivate; sapere utilizzare i principali teoremi del calcolo differenziale per la determinazione dei limiti che presentano forme di indecisione; sapere calcolare la derivata di una qualsiasi funzione; sapere studiare e rappresentare graficamente una qualsiasi funzione; sapere calcolare il valore dell'area di un trapezoide; riconoscere la primitiva di una funzione; sapere calcolare l'area di superfici piane.

ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE

<b>MODULO 1</b> <b>Funzioni reali</b> <b>di variabile reale</b>	Definizione di funzione, classificazione delle funzioni reali di una variabile reale, definizione di dominio e codominio di una funzione, dominio di funzioni algebriche razionali, funzioni pari e dispari, positività di una funzione, ricerca degli intervalli di positività. zeri di una funzione, determinazione dei punti d'intersezione con gli assi cartesiani, grafico probabile di una funzione	Sett./ Nov.
<b>MODULO 2</b> <b>Limiti di funzione</b>	Introduzione intuitiva al concetto di limite, limiti finiti e infiniti : definizioni e grafici, limite destro e limite sinistro, calcolo dei limiti delle funzioni elementari, teoremi sui limiti: teorema unicità del limite, delle permanenza del segno e del confronto, Teoremi della somma, della differenza, del prodotto, dell'inverso e del quoziente (enunciati), forme indeterminate	Dicembre/Febbrio
<b>MODULO 3</b> <b>Continuità di una</b> <b>funzione - Asintoti</b>	Definizione di funzione continua in un punto continuità a destra e a sinistra, definizione di funzione, continua in un intervallo, continuità delle funzioni, elementari, definizione di funzione discontinua in un punto. punti di discontinuità o singolari: discontinuità di prima, seconda e terza specie, definizione e determinazione degli asintoti verticali, orizzontali e obliquo di una funzione.	Marzo/Aprile
<b>MODULO 4</b> <b>Calcolo</b> <b>differenziale,</b> <b>studio di una</b> <b>funzione</b>	Rapporto incrementale di una funzione $f(x)$ , derivata di una funzione $f(x)$ in un punto, derivata destra e derivata sinistra, funzione derivabile in un punto, calcolo di una derivata mediante la definizione, funzione derivabile in un intervallo, relazione tra continuità e derivabilità di una funzione, significato geometrico della derivata, equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto, andamento grafico in un intorno di un punto di una funzione continua ma non derivabile, punti di flesso a tangente verticale, , punti angolosi e cuspidi, calcolo della derivata delle funzioni elementari tramite la definizione di derivata, teoremi sul calcolo differenziale, derivazione delle funzioni inverse, derivazione di funzioni composte, regola di derivazione della funzione potenza con esponente razionale, derivata della funzione composta esponenziale, derivate di ordine superiore, teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di Cauchy, la regola di De L'Hopital e le sue applicazioni, la formula di Taylor, il differenziale ed il suo significato	Aprile/Maggio

	geometrico, determinazione degli intervalli nei quali una funzione è crescente o decrescente, massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione, ricerca dei massimi e dei minimi, massimi e minimi relativi in corrispondenza di cuspidi o punti angolosi, concavità e convessità di una curva, punti di flesso, rappresentazione grafica di una funzione.	
<b>MODULO 5</b> <b>Calcolo integrale</b>	Area del trapezoide, il concetto di integrale definito, proprietà additiva dell'integrale, il teorema della media, il teorema fondamentale del calcolo integrale, primitiva di una funzione, legame tra la primitiva di una funzione e la funzione integrale, legame tra l'integrale definito e la primitiva di una funzione, l'integrale indefinito e le sue proprietà, integrali immediati di funzioni elementari, integrali immediati di funzioni composte, integrazione per decomposizione, integrazione di funzioni razionali fratte	Maggio/Termine delle attività didattiche

**Disciplina: FISICA AMBIENTALE.**

**Docente: Rosario Balletti**

**Libri di testo adottati: Fisica Ambientale (5° anno) di Luigi Mirri e Michele Parente, Zanichelli**

**Editore**

Ore di lezione	n. 65 ore dal 15 settembre fino al 15 maggio e n. 7 ore presunte fino a conclusione anno scolastico
Presentazione della classe	<p>La partecipazione degli studenti alle lezioni è stata mediamente attiva, con dinamiche del gruppo classe positive e con modalità di risposta alle proposte didattiche responsabili. Il buon impegno durante l'attività in classe è però accompagnato da un leggero disimpegno nelle attività da svolgere a casa e di approfondimento.</p> <p>Nel complesso gli allievi sono stati in grado di creare situazioni interpersonali tali da permettere ai componenti un buon rapporto di aggregazione dimostrando, inoltre, un comportamento, nei confronti del docente, abbastanza corretto e improntato al rispetto.</p> <p>L'interesse e la motivazione si sono manifestati in termini adeguatamente positivi ed hanno favorito il corretto svolgimento delle attività didattiche e lo svolgimento del programma di fisica ambientale con le integrazioni e modifiche legate all'introduzione degli argomenti relativi all'Alternanza Scuola-Lavoro.</p> <p>Gli esiti a cui è pervenuta la classe sono abbastanza uniformi e livellati su valori discreti per quasi tutti gli alunni. Alcuni alunni si sono distinti per impegno e interesse.</p> <p>Il livello di preparazione è complessivamente discreto in relazione al possesso delle conoscenze e abilità di base;</p>
Metodi d'insegnamento	<p>Occasioni di apprendimento diversificato (test individuali, gruppi per lo studio di argomenti di approfondimento, gruppi di lavoro composti da alunni aventi gradi diversi di capacità e abilità; un piano per aiutare i ragazzi nel loro lavoro, in cui si prevede che un ragazzo coordini il lavoro scelto)</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Lezioni basate sull'uso di strumenti multimediali</p> <p>Simulazioni di laboratorio e analisi di casi reali</p>
Obiettivi realizzati	<p>Autonomia e responsabilità nelle scelte, capacità di risolvere semplici problemi e capacità a interagire con professionalità differenti</p> <p>Conoscere gli elementi di base sulle norme di salvaguardia dall'inquinamento ambientale;</p> <p>Conoscere la strumentazione di settore e applicare metodi di misura per effettuare verifiche e controlli;</p> <p>Saper redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>
	<p>Dialoghi</p> <p>Verifica Formativa: problemi svolti in classe e/o a casa come lavoro individuale, quaderno individuale</p> <p>Verifica Sommativa: verifiche scritte, dialoghi, simulazioni di laboratorio, redazione di relazioni tecniche</p>

<p>Competenze chiave di cittadinanza</p>	<p><b>Imparare ad imparare:</b> organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p><b>Progettare:</b> elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p> <p><b>Comunicare:</b> comprendere messaggi di vario genere e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi e mediante molteplici supporti. Rappresentare eventi, fenomeni e principi utilizzando vari linguaggi e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti.</p> <p><b>Collaborare e partecipare:</b> interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p><b>Agire in modo autonomo e responsabile:</b> 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.</p> <p><b>Risolvere problemi:</b> 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.</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> 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.</p>
--	---

ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE	
<b>MODULO 0 e 1</b>	RECUPERO NOZIONI DI BASE E RICHIAMI DI MATEMATICA PROPRIETA' CARATTERISTICHE DEL MOTO DEI CORPI – IL MOTO CIRCOLARE ED IL MOTO ARMONICO
<b>MODULO 2</b>	Le ONDE, LA NATURA DELLE ONDE, ONDE TRASVERSALI, ONDE LONGITUDINALI, ONDE PERIODICHE, AMPIEZZA DI UN'ONDA, LUNGHEZZA D'ONDA, PERIODO. VELOCITÀ DI UN'ONDA IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE DEL MEZZO
<b>MODULO 3</b>	Le ONDE SONORE: LA NATURA DEL SUONO, SORGENTE SONORA, FREQUENZA DI UN ONDA SONORA, SUONO PURO E SUONO COMPLESSO, FREQUENZA FONDAMENTALE. INFRASUONI ED ULTRASUONI. POTENZA DI UNA SORGENTE SONORA ALTEZZA E TIMBRO. AMPIEZZA DI UN ONDA SONORA. L'INTENSITA' DI UN SUONO, LIVELLI DI INTENSITA' SONORA. LIMITI DI UDIBILITA'. IL DECIBEL IL PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE. INTERFERENZA E DIFFRAZIONE. RIFLESSIONE E RISONANZA
<b>MODULO 4</b>	Analisi dei rumori con le bande di ottava, i livelli e la scala in decibel Combinazione di livelli L'audiogramma normale e le curve isofoniche; la misura del rumore e le curve di ponderazione, i filtri tipo A, B e C; gli effetti del rumore sulla salute; Sorgenti di rumore, attenuazione dovuta alla distanza per le sorgenti puntiformi e le sorgenti lineari Il fattore di direttività e le attenuazioni aggiuntive: assorbimento dell'aria, dovuta al fogliame, alle condizioni meteorologiche e introduzione all'effetto suolo; L'attenuazione dovuta alla presenza di barriere La propagazione del rumore in campo chiuso
<b>MODULO 5</b>	Alternanza Scuola Lavoro Introduzione all'idraulica - richiami di idrostatica: richiami su legge di Stevin, principio di Archimede, pressione relativa e assoluta, la pressione atmosferica, la spinta idrostatica sulle superfici, i vasi comunicanti, il torchio idraulico. I misuratori di portata basati sul principio di Coriolis; misuratori di portata basati sugli ultrasuoni;

	<p>Spinta sulle superfici, la spinta di Archimede, calcolo della spinta idrostatica, la pressione atmosferica, l'esperienza di Torricelli, i tubi manometrici;</p> <p>Calcolo della spinta su una superficie;</p> <p>la misura della pressione con un manometro realizzato con un tubo ad U; la viscosità dinamica e la viscosità cinematica</p> <p>Idrodinamica, il numero di Reynolds, la portata, l'equazione di continuità, l'equazione di Bernoulli, il tubo di Pitot, il tubo Venturi, il misuratore di portata con metodo venturimetrico</p> <p>Cenni sulla forza di Coriolis; il misuratore di portata basati sul principio di Coriolis; il misuratore di portata ad ultrasuoni</p> <p>Il misuratore di portata basato sulla precessione dei vortici; il misuratore di portata elettromagnetico</p> <p>La linea dei carichi totali, l'inserimento delle macchine operatrici, il venturimetro, le perdite di carico nelle condotte, la formula di Colebrook-White;</p> <p>Casi particolari della formula di Colebrook-White;</p> <p>la scabrezza relativa, le perdite di carico localizzate, la potenza necessaria per mantenere un liquido in movimento</p> <p>Studio e utilizzo delle app presenti nel sito <a href="http://edutecnica.it">edutecnica.it</a></p> <p>Studio di casi pratici</p>
--	---

**BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE.****Docenti: prof. Rosalia Rita Cinà – prof. Sacco Giuseppe****Libri di testo adottati: Biologia, microbiologia e biotecnologie Vol. unico****Autore Fabio Fanti , Casa Editrice Zanichelli**

Ore di lezione	Sei ore settimanali. Sono state svolte 169 ore. Da svolgere, entro il 09/05/2018, altre 22 ore. Previste in origine 198 ore.
Presentazione della classe	La 5° B ITBA è formata da 14 alunni, 3 maschi e 11 femmine, che si sono sempre caratterizzati per l'interesse nei confronti della disciplina, oltre che per un comportamento disciplinare così controllato da non avere reso necessaria alcuna sanzione nel corso del triennio. Nella classe sono presenti due alunni diversamente abili che seguono una programmazione didattica differenziata. Buona parte degli alunni ha mostrato interesse, partecipazione e costanza nello studio aspetti che, associati a buone capacità, hanno permesso il conseguimento di risultati soddisfacenti. Un ridotto numero di alunni, ha seguito con qualche difficoltà il percorso disciplinare, a causa di una discontinuità nell'impegno e/o nella frequenza, ma grazie ad una maggiore applicazione nello studio nella seconda parte dell'anno, sono riusciti a raggiungere ad un livello sufficiente gli obiettivi prefissati.
Metodi d'insegnamento	Lezione frontale, lezione dialogata, lavoro di gruppo, problem solving, metodo induttivo e deduttivo, mappe concettuali, didattica laboratoriale.
Obiettivi realizzati	Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici. Progettare un intervento di bio-risanamento del suolo. Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti. Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico. Analizzare le normative e individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.
Strumenti di verifica	Interrogazione lunga. Interrogazione breve. Discussione guidata. Prove strutturate e semistrustrate. Produzione di elaborati. Prove pratiche.

ARGOMENTI PROPOSTI ALLA CLASSE

<p><b>MODULO 1</b> <b>Microrganismi, ambiente ed ecosistemi</b></p>	<p>Distribuzione dei microrganismi nell'ambiente. Ecosistemi e catene alimentari. Peculiarità metaboliche dei microrganismi Le matrici ambientali. Attività antropica sui comparti ambientali. Immissione di inquinanti nell'ambiente.</p>	<p>Settembre</p>
<p><b>MODULO 2</b> <b>Depurazione delle acque</b></p>	<p>Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le riserve naturali di acqua e la loro captazione. Adduzione delle acque captate, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione. Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente. Potabilizzazione delle acque dolci superficiali. Desalinizzazione dell'acqua di mare. Raccolta e depurazione delle acque. Tecnologie per la depurazione delle acque reflue. Gradi di inquinamento. Le acque di rifiuto. Autodepurazione delle acque. Biodegradabilità dei reflui. Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità. Altri parametri chimico-fisici. Riferimenti normativi. Unità di apprendimento inerente l'alternanza: Impianti di depurazione delle acque reflue. Depurazione dei liquami in singoli edifici. Impianti di depurazione delle acque reflue. Trattamento primario. Trattamento secondario o biologico. Fattori che influiscono sulla depurazione. Sistemi a biomassa adesa. Sistemi a biomassa libera. Monitoraggio biologico dei fanghi attivi. Trattamenti anaerobi. Trattamento terziario o finale. Gestione dei prodotti dell'impianto. Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui. La fitodepurazione. Sistemi a flusso superficiale e a flusso sommerso. Ruolo delle piante nella fitodepurazione</p>	<p>Ottobre /novembre/ dicembre</p>
<p><b>MODULO 3</b> <b>Compost</b></p>	<p>Produzione di compost. Schema del processo. I microrganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie utilizzate: cumuli, biocelle, trincee dinamiche, sili.</p>	<p>Gennaio</p>

<p><b>MODULO 4</b> <b>Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento</b></p>	<p>Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento. Siti contaminati e biorisanamento. Analisi dei rischi. La fattibilità degli interventi di bonifica biologica. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Fattori di biodegradabilità. Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. Bioreattori. Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento. Problemi nell'utilizzo degli MGM.</p>	<p>Febbraio</p>
<p><b>MODULO 5</b> <b>Biodegradazione dei composti organici e di sintesi</b></p>	<p>Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione aerobica degli idrocarburi alifatici e del benzene. Biodegradazione anaerobica degli idrocarburi alifatici e aromatici.</p>	<p>Marzo</p>
<p><b>MODULO 6</b> <b>Le emissioni inquinanti in atmosfera e loro rimozione</b></p>	<p>Le emissioni inquinanti in atmosfera: i macroinquinanti e i microinquinanti. COV, NO<sub>x</sub> e smog fotochimico. Reazioni che portano allo smog fotochimico. Rimozione delle emissioni inquinanti. Convertitori catalitici. SCR. Rimozione dei COV per adsorbimento. Biofiltrazione. Abbattimento per mezzo di condensazione. Combustione. Rimozione del particolato: filtri a tessuto.</p>	<p>Aprile</p>
<p><b>MODULO 7</b> <b>Rifiuti solidi urbani</b></p>	<p>RSU: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento. Normativa nazionale e direttiva CE. Raccolta differenziata. Il riciclo dei materiali. Tecnologie di smaltimento degli RSU. Rifiuti differenziati e indifferenziati. Smaltimento dei rifiuti: interrimento in discarica. Processi di decomposizione dei rifiuti. Smaltimento dei rifiuti: incenerimento. Abbattimento delle emissioni.</p>	<p>Maggio</p>

<p><b>MODULO 8</b> <b>Attività di laboratorio</b></p>	<p>Attività di laboratorio. Per ogni modulo, compatibilmente con le attrezzature e con i materiali presenti nel laboratorio si sono svolte le esercitazioni pratiche, per ricercare ed identificare microrganismi non patogeni presenti in ogni matrice ambientale. In particolare sono state effettuate analisi sulle acque potabili e reflue, analisi sulle superfici utilizzando le Petri contact, analisi sull'aria, seguendo il seguente iter procedurale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preparazione del campione</li> <li>• preparazione dei terreni di coltura</li> <li>• semina dei campioni</li> <li>• conta e identificazione delle colonie.</li> <li>• osservazione al microscopio.</li> </ul>	<p>Nel corso dell'anno in coerenza con i moduli trattati</p>
---	---	--

**Disciplina: Chimica organica e biochimica**  
**Docenti: Modica Anna, Lo Sardo Giuseppe**

**Libri di testo adottati: Harold Hart L. E. Craina "CHIMICA ORGANICA" ed Zanichelli**

<b>Ore di lezione</b>	Quattro settimanali 100 ore svolte
<b>Presentazione della classe</b>	<p>La V B ITBA è costituita da 14 elementi di cui 3 maschi e 11 femmine. Nella classe sono presenti 2 alunni diversamente abili che seguono una programmazione differenziata. A partire dalle prime osservazioni sono state riscontrate lacune relativamente alla chimica organica degli idrocarburi e delle altre famiglie di composti organici. In quanto rappresentano i prerequisiti per affrontare lo studio delle macromolecole, si è dedicato molto tempo al recupero di tali concetti a discapito del programma di quinto anno. A tal fine la classe si è dimostrata disponibile a collaborare. Dalle verifiche scritte e orali condotte è stato possibile evidenziare la presenza nella classe di diverse fasce di livello; in particolare, un primo gruppo di alunni (percentualmente circa il 30%) mostra elevato interesse verso lo studio partecipando attivamente al dialogo educativo e raggiungendo risultati da discreti a buoni, in qualche caso ottimi; un secondo gruppo più numeroso (percentualmente circa il 50%), pur possedendo capacità e vissuto scolastico paragonabile al precedente ha mostrato quest'anno un rendimento inferiore, prevalentemente per un minore impegno, anche se con risultati sempre al di sopra della sufficienza; qualche alunno infine si caratterizza per difficoltà derivanti incertezze nella preparazione di base e incostanza nell'attenzione e nell'impegno.</p> <p>Da un punto di vista disciplinare si evidenzia, in generale, un comportamento corretto, basato sul reciproco rispetto.</p>
<b>Metodi d'insegnamento</b>	Lezione frontale; Lezione dialogata; Scoperta guidata; Problem solving; Brainstorming; Elaborazioni mappe concettuali e schemi; Correzione collettiva di esercizi svolti in classe e a casa; Lezione/applicazione; Esercitazioni grafiche e pratiche; Esercitazioni individuali in classe; Esercitazioni per piccoli gruppi in classe
<b>Obiettivi realizzati</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuano in autonomia strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li><li>• Adottano comportamenti adeguati per valorizzare le loro potenzialità</li><li>• Osservano, descrivono ed analizzano i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscono nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li><li>• Sono consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li></ul> <p>Redigono relazioni tecniche e documentano le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>

<b>Strumenti di verifica</b>	Test; Risoluzione di problemi di sintesi, esercizi; Verifiche orali; Attività di ricerca; Questionari; Relazioni; Simulazioni; Prove pratiche; Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.).
------------------------------	--

<b>CONTENUTI SVOLTI</b>		
<b>MODULO 1 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Alcani</b>	La struttura degli alcani, la nomenclatura degli alcani, le proprietà fisiche degli alcani, la Sostituzione radicalica con alogeni.	
<b>MODULO 2 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Alcheni e Alchini</b>	Definizione e classificazione, la nomenclatura degli alcheni e alchini, l'isomeria cis-trans, le proprietà fisiche degli alcheni e alchini, Addizioni elettrofile degli alcheni (Idroalogenazione, Idratazione, Alogenazione e Riduzione degli alcheni), La regola di Markovnikov	
<b>MODULO 3 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Composti aromatici</b>	Alcune caratteristiche del benzene. La risonanza del benzene la nomenclatura dei composti aromatici. La sostituzione elettrofila aromatica ( il meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica (l'alogenazione, la nitratura, la solfonazione, l'alchilazione, l'acilazione), I sostituenti attivanti e disattivanti l'anello, gruppi orto-para orientanti e gruppi meta orientanti nelle SEA, L'effetto del sostituente sulla reattività.	
<b>MODULO 4 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Composti organici alogenati</b>	La sostituzione nucleofila. La reazione di eliminazione.	
<b>MODULO 5 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Alcoli, tioli, eteri</b>	Nomenclatura degli alcoli, classificazione degli alcoli, proprietà fisiche degli alcoli, il legame a idrogeno negli alcoli, l'acidità e basicità degli alcoli, la disidratazione degli alcoli ad alcheni, la reazione degli alcoli con gli acidi alogenidrici, l'ossidazione degli alcoli. I tioli e gli eteri (nomenclatura e proprietà).	
<b>MODULO 6 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Aldeidi e chetoni</b>	La nomenclatura delle aldeidi e dei chetoni, aldeidi e chetoni comuni, il gruppo carbonilico, le proprietà fisiche di aldeidi e chetoni, l'addizione nucleofila ai carbonili, l'addizione di alcoli: la formazione di semiacetali e di acetali.	Esperienza di laboratorio: saggio di riconoscimento delle aldeidi

<b>MODULO 7 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Acidi Carbossilici e loro derivati</b>	La nomenclatura degli acidi carbossilici, le proprietà fisiche e chimiche, acidità, effetto della struttura sull'acidità, la trasformazione degli acidi in Sali, i derivati degli acidi carbossilici. Gli esteri, esterificazione di Fischer, il meccanismo di esterificazione con catalisi acida, la sostituzione nucleofila acilica, la saponificazione degli esteri.	Esperienza di laboratorio: La saponificazione
<b>MODULO 8 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) Le Ammine</b>	Cenni su classificazione, struttura e nomenclatura delle ammine	
<b>MODULO 9 (RECUPERO DEI PREREQUISITI) stereoisomeria</b>	La chiralità e gli enantiomeri, i centri stereogeni e l'atomo di carbonio stereogeno, la configurazione e la convenzione R-S, la luce polarizzata e l'attività ottica, le proprietà degli enantiomeri, le proiezioni di Fischer, i composti con più di un centro stereogeno, i diastereoisomeri, risoluzione delle miscele racemiche.	
<b>MODULO 10 I Lipidi</b>	Ruolo biologico dei lipidi. Lipidi saponificabili e non saponificabili. I gliceridi e gli acidi grassi, l'idrogenazione degli oli vegetali, la saponificazione dei grassi e oli, il sapone come agiscono i saponi detergenti sintetici. I fosfolipidi. Le cere. I terpeni. Gli steroidi. Le vitamine liposolubili  La disoleazione nella depurazione delle acque reflue.	
<b>MODULO 11 I Carboidrati</b>	Definizione e classificazione, I monosaccaridi La chiralità nei monosaccaridi: le proiezioni di Fischer, e gli zuccheri D ed L, le strutture emiacetaliche cicliche degli zuccheri, le strutture di Haworth, Anomeria e mutarotazione, le strutture furanosidiche e piranosidiche, la riduzione dei monosaccaridi, l'ossidazione dei monosaccaridi, i disaccaridi (il lattosio, il maltosio, il saccarosio), i polisaccaridi (l'amido, il glicogeno, la cellulosa).	Esperienza di laboratorio: determinazione per via polarimetrica della concentrazione di una soluzione di glucosio.

<p><b>MODULO 12 Amminoacidi e proteine</b></p>	<p>Gli amminoacidi naturali nomenclatura e classificazione, chiralità. Le proprietà acido-base degli amminoacidi, il punto isoelettrico degli amminoacidi e delle proteine. I peptidi: oligopeptidi, dipeptidi e proteine, il legame peptidico, il legame disolfuro. Livelli di organizzazione di una proteina: struttura primaria; la struttura secondaria, la formazione dei legami ad idrogeno, l'alfa elica e il foglietto pieghettato; la struttura terziaria: proteine fibrose, e globulari; la struttura quaternaria. La denaturazione delle proteine.</p> <p>Analisi proteomica: isolamento proteico, metodi di separazione, l'elettroforesi delle proteine SDS-PAGE, Riconoscimento delle proteine con Immunoblotting.</p>	<p>Esperienza di laboratorio: Separazione delle sieroproteine del latte per via elettroforetica su streep di acetato di cellulosa, confronto delle siero proteine del latte bovino, ovino, caprino e misto.</p>
--	---	---

<p align="center"><b>CONTENUTI DA SVOLGERE dopo il 15 Maggio</b></p>	
<p><b>MODULO 13</b> Biorisanamento e bioconversione</p>	<p>Biorisanamento e bioconversione.</p>
<p><b>MODULO 14</b> metabolismo energetico</p>	<p>Cenni sul metabolismo energetico e sulla fermentazione.</p>

**Disciplina: Chimica analitica e strumentale**

**Docenti: Massaro Giuseppe , Lo Sardo Giuseppe**

**Libri di testo adottato: Elementi di analisi chimica strumentale - analisi chimica ambientale -**

**Autori : R. Cozzi, P. Protti , T. Ruaro Casa Ed. Zanichelli**

Ore di Lezione svolte al 15 Maggio	Quattro settimanali 90 ore svolte
Presentazione della classe	<p>La V B TBA è costituita da 14 elementi di cui 3maschi e 11femmine. Nella classe sono presenti due alunni diversamente abili per i quali il consiglio di classe propone un programmazione differenziata.</p> <p>Dalle prime osservazioni sistematiche condotte con esercitazioni scritte ed orali e dalle prime verifiche scritte e orali , è possibile evidenziare diverse fasce di livello; in particolare, un gruppo di alunni mostra interesse verso lo studio partecipando attivamente al dialogo educativo e raggiungendo risultati sufficienti e in alcuni casi al di sopra della sufficienza; dall'altra parte, un esiguo numero di alunni si attesta a livelli di mediocrità e ciò soprattutto a causa di un impegno, mostrato sia in classe che a casa, discontinuo e superficiale, non certo adeguato rispetto agli obiettivi prefissati in termini di conoscenze e competenze. In alcuni casi, poi, si evidenziano delle lacune sia logico-linguistiche che logico-matematiche. Pertanto, si riconosce la necessità di intervenire subito in maniera opportuna, attraverso anche un maggior coinvolgimento delle rispettive famiglie, in modo da fornire a tutti gli alunni un metodo di studio più proficuo, avviandoli ad una partecipazione più attiva e costante al dialogo educativo. Da un punto di vista comportamentale, si evidenzia, in generale, un comportamento corretto, basato sul reciproco rispetto; in ogni caso, l'attività didattica sarà sempre indirizzata a migliorare sia l'autocontrollo che il rispetto delle fondamentali regole di convivenza civile, regole che gli allievi dovranno comprendere ed acquisire come personale stile comportamentale. Nel percorso formativo sarà fondamentale la collaborazione con le famiglie, finalizzata a favorire la crescita umana e culturale degli alunni e fondamentale per il successo nell'attività didattico-educativa.</p>
Metodi d'insegnamento	Lezione frontale; Lezione dialogata; Scoperta guidata; Problemsolving; Brainstorming; Elaborazioni mappe concettuali e schemi; Correzione collettiva di esercizi svolti in classe e a casa; Lezione/applicazione; Esercitazioni grafiche e pratiche; Esercitazioni individuali in classe; Esercitazioni per piccoli gruppi in classe

Obiettivi realizzati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuano in autonomia strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>• Adottano comportamenti adeguati per valorizzare le loro potenzialità</li> <li>• Osservano, descrivono ed analizzano i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscono nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>• Sono consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> </ul> <p>Redigono relazioni tecniche e documentano le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
Strumenti di verifica	Test; Risoluzione di problemi di sintesi, esercizi; Verifiche orali; Attività di ricerca; Questionari; Relazioni; Simulazioni; Prove pratiche; Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.).

<p><b>MODULO</b> <b>1</b> <b>Acidi e basi</b></p>	<p>Acidi forti e deboli. Acidi biprotici e triprotici. Formazione dei Sali e calcolo del pH. Tamponi e calcolo del pH. Bilanciamento delle reazioni di ossido riduzione.</p>
<p><b>MODULO</b> <b>2</b> <b>IL PROGETTO ANALITICO</b></p>	<p>. 1. IL PROGETTO ANALITICO Fasi preliminari; Concentrazione in unità fisiche e chimiche; Prelievo del campione; Tecniche di separazione. Estrazione L/L;L/S.Estrattore continuo e discontinuo. Mineralizzazione a secco e umido. Tecniche distruttive e non distruttive. Fase analitica; Metodi di analisi strumentale; Analisi Qualitativa; Analisi Quantitativa; Materiali Di riferimento Calibrazione; Controllo di qualità</p>
<p><b>MODULO</b> <b>3</b> <b>ACQUE</b></p>	<p>Classificazione:acque naturali,acque superficiali;acque di falda;acque industriali;acque utilizzate in agricoltura,acque per la balneazione;acque minerali;acque minerali; acque</p>

	<p>termali.</p> <p>Inquinamento: cause inquinanti e meccanismi di azione.</p> <p>Trattamento delle acque: tecnologie di purificazione.</p> <p>Controllo</p> <p>Qualità: campionamento, conservazione, determinazioni fisiche, chimico – fisiche e chimiche.</p> <p>Formula dell'acqua e nutrienti;</p> <p>Introduzione della titolazione potenziometrica. Metodi grafici per determinare il punto di fine della titolazione. Metodo di Gran. Determinazione dell'alcalinità e dei cloruri</p>
<p><b>MODULO</b> <b>4</b> <b>TERRENI</b></p>	<p>Formazione del suolo;</p> <p>Composizione del suolo;</p> <p>Caratteristiche fisiche e meccaniche del suolo;</p> <p>Rapporto tra acqua e suolo;</p> <p>Proprietà chimiche del terreno;</p> <p>Proprietà microbiologiche del terreno;</p> <p>Inquinamento del suolo; Analisi chimica del suolo;</p> <p><b>Eventuali argomenti da svolgere dopo il 15 Maggio</b></p>
<p><b>MODULO</b> <b>5</b> <b>ARIA</b></p>	<p>Aria esterna</p> <p>Aria interna</p> <p>Analisi dell'aria;</p>
<p><b>MODULO</b> <b>6</b> <b>RIFIUTI</b></p>	<p>Classificazione;</p> <p>Il codice CER;</p> <p>Il sistema di controllo dei rifiuti;</p> <p>L risorsa rifiuti;</p> <p>Campionamento;</p> <p>Analisi rifiuti.</p>

**Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE****Docente Prof. : Narisi Varsalona Salvatore**

Libri di testo adottati: A. Rampa – M. C. Salvetti “ENERGIA PURA” casa ed. Juvenilia Scuola

Ore di lezione	Ore previste n°66 Ore effettuate n° 54 Tale differenza va imputata alle assenze collettive e alla partecipazione dei ragazzi all’alternanza scuola lavoro.
Obiettivi Generali realizzati	Gli/le alunni/e, seppur in maniera differenziata, sono in grado di conoscere il proprio corpo e le proprie capacità motorie. Hanno affinato gli schemi motori di base, migliorato e potenziato soprattutto la mobilità articolare, la forza muscolare generale e segmentaria, la resistenza aerobica e la percezione spazio temporale. Con l’attività di gruppo e la pallavolo hanno acquisito il senso dell’altruismo e della collaborazione. Hanno altresì preso coscienza che l’educazione fisica motoria e sportiva in particolare è benessere fisico, psichico e sociale. Hanno acquisito abitudine allo sport come stile di vita. Nell’ottica delle tematiche sociali gli allievi sono in grado di: intervenire - intervenire nel prestare un primo intervento di pronto soccorso per infortuni di lieve entità - conoscere e prevenire nelle linee generali i pericoli provenienti dall’uso di sostanze dopanti, del fumo e dell’alcool nello sport. Educazione alla salute, educazione alimentare e la pratica dello sport.
contenuti	vedi moduli allegati
Metodi d’insegnamento	Lezione frontale, lavori di gruppo, insegnamento individualizzato, dimostrazione pratica degli argomenti previsti dai moduli e master learning,
Strumenti di verifica	Gli obiettivi sono stati verificati attraverso: comportamenti degli allievi, osservazione dei risultati raggiunti, esercitazioni pratiche, prove in circuito, verifiche scritte e questionari a risposta multipla, interrogazioni orali sulla parte tecnica. Per gli accertamenti orali è privilegiata la tecnica dell’argomento introduttivo a piacere e la risposta motivata.

**CONTENUTI**

MODULO N° 1 Potenziamento fisiologico	Esercizi di scioltezza articolare Corsa varia indoor e all’aperto; Esercizi per rafforzare e migliorare la muscolatura; la mobilità articolare; esercizi a carico naturale; Esercizi di opposizione; Resistenza e Stretching; Esercizi di rilassamento per il controllo segmentario ed intersegmentario, per il controllo della respirazione.
MODULO N° 2 Rielaborazione degli schemi motori	Esercizi a coppie; Prove di destrezza, di equilibrio e in circuito. Corsa lenta su distanze programmate; Esercizi di equilibrio e di opposizione; Capovolte; Attività coordinative con l’utilizzo di attrezzi. Volteggio alla cavallina. Ginnastica educativa. Esercizi a corpo libero, giochi con e senza la palla.

<p>MODULO N° 3 Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico</p>	<p>Organizzazione di giochi di squadre che implicano il rispetto di regole. Esercizi a coppie e a gruppi. Giochi regolari o tradizionali.</p>
<p>MODULO N° 4 Conoscenza e pratica delle attività sportive</p>	<p>Attività sportive individuali: Corsa di resistenza e Corsa veloce; Regolamentazione, Conoscenza e pratica di elementi fondamentali tecnici dei grandi giochi di squadra: calcio a 11, calcio a 5. La Pallavolo e il Basket. L'atletica leggera.</p>
<p>MODULO N° 5 Informazioni e Cenni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni</p>	<p>Informazioni, conoscenze e cenni: Sul corpo umano: apparato locomotore, le ossa le articolazioni, i muscoli. Norme elementari di pronto intervento e il primo soccorso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gli infortuni e le lesioni più comuni (specie nello sport) : Contusione, Stiramenti, Strappi, Crampi, Epistassi, Ferita, Trauma Cranio, Frattura, Lussazione, Distorsione, Tendinite ecc. Storia e attualità dello sport. Le Olimpiadi. Doping e sport. Educazione alimentare. Il fabbisogno idrico. Disturbi alimentari. I benefici dell'attività fisica. Promozione della salute.</li> </ul>

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI	DISCIPLINE	FIRME
Ali Giovanna	Religione	<i>Giovanna Ali</i>
Botindari Gerlando	Lingua e letteratura italiana	<i>Gerlando Botindari</i>
Botindari Gerlando	Storia	<i>Gerlando Botindari</i>
Romito Salvatore	Matematica	<i>Salvatore Romito</i>
Vinti Tiziana	Lingua inglese	<i>Tiziana Vinti</i>
Balletti Rosario	Fisica ambientale	<i>Rosario Balletti</i>
Modica Anna	Chimica organica e biochimica	<i>Anna Modica</i>
Lo Sardo Giuseppe	Chimica organica e biochimica, Chimica analitica e strumentale	<i>Lo Sardo Giuseppe</i>
Massaro Giuseppe	Chimica analitica e strumentale	<i>Giuseppe Massaro</i>
Cinà Rosalia Rita	Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	<i>Rosalia Cinà</i>
Sacco Giuseppe	Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	<i>Giuseppe Sacco</i>
Narisi Varsalona Salvatore	Scienze motorie e sportive	<i>Salvatore Narisi</i>
Lo Scrudato Grazia	Sostegno	<i>Grazia Lo Scrudato</i>
Rizzuto Calogero	Sostegno	<i>Calogero Rizzuto</i>



IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
(Prof. Antonino Pardi)

*Antonino Pardi*

ALLEGATI

## PRIMA SIMULAZIONE TERZA PROVA 09/03/2018

### STORIA

#### 1 L'imperialismo europeo ebbe finalità anche economiche, in quanto le colonie:

- Fornivano materie prime e mercati di sbocco per le merci nazionali
- Esportavano beni industriali e importavano materie prime dallo stato occidentale
- Potevano essere rivendute
- Pagavano per riscattare la propria

#### 2 L'attentato di Sarajevo: di che cosa si tratta?

- Attentato che colpì l'arciduca Francesco Ferdinando erede al trono d'Austria-Ungheria
- Attentato a Mussolini
- Attentato a Hitler
- Attentato a Bismark

#### 3 Per raggiungere il pareggio di bilancio, la destra storica:

- Aumentò le tasse per i ceti sociali più ricchi
- Annullò le spese militari
- Ridusse gli stipendi dei dipendenti pubblici
- Introdusse una tassa sulla farina (sul macinato)

#### 4 Quali evento decisivo si verificò nel 1917, tanto da determinare una vera e propria svolta nel primo conflitto mondiale?

- L'Italia vinse il Mondiale di calcio
- Non si trovavano più cartucce
- Scoppio della rivoluzione Bolscevica e il ritiro della Russia dalla guerra
- La Germania aveva inventato una nuova arma

#### 5 Che cos'è il Patto di Londra ( o trattato di Londra)?

- Trattato per l'esportazione di materie prime
- Fu un trattato segreto stipulato dal governo italiano con i rappresentanti della Triplice Intesa
- Un trattato che regolava le colonie in nord Africa
- Un trattato per l'insegnamento della lingua inglese nelle scuole italiane

#### 6 In occasione della prima guerra mondiale l'Italia entra in guerra nel:

- 1914
- 1915
- 1916

#### 7 In quale conferenza si decise l'assetto dell'Europa al termine del primo conflitto mondiale?

- Versailles
- 
- 
-

Mosca  
Yalta  
Torino

**8 Giacomo Matteotti era un:**

- Deputato Socialista
- Un Anarchico
- Un ministro del partito popolare
- Un militante fascista
- 

**8 In quale conferenza si decise l'assetto dell'Europa al termine del primo conflitto mondiale?**

- Versailles
- Mosca
- Yalta
- Torino

**8 Giacomo Matteotti era un:**

- Deputato Socialista
- Un Anarchico
- Un ministro del partito popolare
- Un militante fascista
- 

**CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

1) In quante fasi può essere diviso un progetto analitico?:

- 2
- 3
- 4
- 7

2) Il carotatore viene utilizzato per prelevare:

- un solido
- un liquido
- un gas
- nessuna delle precedenti

3) La titolazione è:

- un'analisi volumetrica
- un'analisi gravimetrica
- un'analisi strumentale
- un'analisi inorganica per via secca

4) La durezza totale:

- comprende tutti i sali di Ca e Mg;

- scompare dopo ebollizione dell'acqua, in seguito alla decomposizione degli idrogeno carbonati, con precipitazione dei carbonati
- è dovuta a tutti i sali che rimangono in soluzione dopo l'ebollizione
- comprende tutti i sali di Na e K

5) L'indice SAR indica:

- il rapporto di assorbimento del sodio
- il rapporto di assorbimento del magnesio
- il rapporto di assorbimento del calcio
- il rapporto di assorbimento del potassio

6) Il biogas prodotto dal trattamento dei fanghi è costituito in maggiore percentuale da:

- CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>
- O<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O
- H<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>

7) La trasformazione di NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a NO<sub>2</sub><sup>-</sup> è:

- un processo ossidativo
- un processo riduttivo
- un processo di solvatazione
- nessuna delle precedenti

8) Per preparare 200 ml di una soluzione 0,25 M di K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (P.M.=174,2 u.m.a.), è necessario pesare una quantità del sale pari a:

- 8,71 gr
- 10 gr
- 12,32 gr
- 5 gr

## **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE**

1. In un reflu il COD, indicatore di inquinamento organico, esprime:
  - La concentrazione di Ossigeno presente
  - La quantità di Carbonio totale presente
  - La richiesta di ossigeno da parte dei microrganismi degradatori presenti
  - La richiesta di ossigeno da parte di una sostanza chimica ossidante
2. In un reflu, valori di BOD < 4000 ppm, depongono per la scelta di trattamenti di depurazione:
  - Aerobi
  - Anaerobi
  - Aerobi e anaerobi
  - Impossibili da effettuare
3. La nitrificazione batterica ad opera di batteri appartenenti al genere Nitrobacter trasforma:
  - I nitriti in nitrati

- Gli ioni ammonio in nitriti
  - I nitrati in azoto molecolare
  - L'azoto molecolare in nitrati
4. I biofiltri:
- Sono sistemi a biomassa dispersa
  - Sono sistemi a biomassa adesa
  - Sono posti in coda all'impianto di depurazione per eliminare sostanze tossiche
  - Vengono utilizzati nel trattamento primario del refluo per eliminare particelle in sospensione
5. Le caratteristiche biologiche di un fango attivo cambiano in relazione all'età; in un fango giovane prevalgono:
- batteri e protozoi flagellati
  - batteri e funghi
  - alghe e funghi
  - batteri, protozoi, alghe e funghi
6. Il batterio Zooglea ramigera, ha un ruolo importante nella composizione microbica dei fanghi attivi, perché è un componente del gruppo dei batteri:
- Fosforo- accumulanti
  - Solfo-ossidanti
  - Nitrificanti
  - Fiocco-formatori
7. Il biogas:
- si ottiene dalla digestione aerobica dei reflui
  - si ottiene dalla digestione anaerobica dei reflui
  - è una miscela di carbonio e ossigeno
  - è una miscela di carbonio e idrogeno
8. I trattamenti terziari di depurazione dei reflui:
- sono trattamenti di tipo meccanico
  - sono trattamenti di tipo chimico
  - sono trattamenti di tipo biologico
  - servono solo ad allontanare i solidi grossolani presenti nel refluo

## LINGUA INGLESE

### **Read the following text**

Natural reproduction or breeding can only occur between closely related forms of life. In this way, the genes that descendants receive from parents, which carry information for all parts of the body, are passed down the generations in an orderly way. GM is not like natural plant breeding. GM uses laboratory techniques to insert artificial gene units to re-programme the DNA blueprint of the plant with completely new properties. This process would never happen in nature. The artificial gene units are created in the laboratory by joining fragments of DNA, usually derived from multiple organisms. The GM transformation process of plants is crude and causes widespread mutations, resulting in major changes to the plant's DNA blueprint. These mutations alter the genes functioning in potentially harmful ways. Adverse effects include poorer crop performance, toxic effects, allergic reactions and damage of environment.

### **Answer the questions.**

1. Why isn't GM considered an extension of natural plant breeding?
2. Where and how are the artificial gene units created?
3. What are the negative effects of GM transformation of plants

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

- **Il campo per il calcio a 11 ha le seguenti dimensioni:**
  - Fra i 91,40 m di lunghezza e i 55 m di larghezza
  - Fra i 28 m di lunghezza e i 15 m di larghezza
  - Fra i 100 m e i 110 m di lunghezza e fra i 64 e i 75 m di larghezza
  - Fra i 40 m di lunghezza e i 20 m di larghezza
  
- **Nel calcetto, la regola del fuorigioco:**
  - Non esiste
  - Si applica solo se la squadra avversaria attua la tattica del fuorigioco
  - Si applica normalmente, sino all'annullamento della rete per fuorigioco
  - Dipende dalla posizione del giocatore in campo
  
- **Il crampo si manifesta:**
  - Con un muscolo indurito e contratto
  - Con un'articolazione dolente
  - Con bolle piene di liquido
  - Con una deformazione del segmento osseo
  
- **Per garantirsi un buono stato di salute, l'attività fisica:**
  - Deve essere svolta nei periodi di bella stagione
  - Deve essere evitata in età avanzata
  - Deve essere praticata con intensità
  - Deve essere svolta con continuità e regolarità
  
- **Secondo te, il culto del proprio corpo può accrescere il benessere di un soggetto?**
  - No, anzi le esagerazioni lo alterano
  - Sì, naturalmente
  - Sì, progressivamente
  - Sì
  
- **L'altezza della rete di pallavolo dal suolo, nelle partite maschili (categorie superiori ai 15 anni), raggiunge i:**
  - 210 cm
  - 225 cm
  - 243 cm
  - 304 cm
  
- **La lussazione è una lesione articolare**
  - Senza perdita di contatto fra i due capi ossei
  - Con fuoriuscita parziale e naturale ritorno dei capi articolari dalla loro sede
  - Con spostamento permanente dei capi ossei fuori dalla loro sede

Di scarsa importanza

• **Nella sana alimentazione le vitamine sono:**

- Macronutrienti essenziali per la loro funzione protettiva e regolatrice
- Macronutrienti con importanti funzioni di controllo delle reazioni biochimiche interne
- Macronutrienti essenziali per il funzionamento dell'organismo
- Macronutrienti con importante funzione energetica

## SECONDA SIMULAZIONE TERZA PROVA 12/04/2018

### STORIA

- 1)
- La triplice Alleanza fu firmata da:Italia, Germania, Giappone
  - Francia, Inghilterra, Russia
  - Italia, Germania, Austria
  - Russia, Cina, Stati Uniti
- 2)
- La crisi del 1929:Fu causata dagli alti salari operai
  - Fu causata dagli alti prezzi agricoli
  - Fu causata da un eccesso di offerta sulla domanda
  - Fu causata dall'aumento del prezzo del petrolio
- 3) In che cosa consiste l'Operazione Barbarossa intrapresa da Hitler nel giugno 1941?
- Attacco all'Unione Sovietica
  - Attacco alla Francia
  - Attacco al Giappone
  - Attacco alla Germania
- 4) In quale conferenza si decise l'assetto dell'Europa al termine del secondo conflitto mondiale?
- Versailles
  - Mosca
  - Yalta
  - Berlino
- 5) Cosa vuol dire processo di destalinizzazione?
- Denuncia dei crimini commessi in Unione Sovietica sotto il regime di Stalin
  - Destabilizzare la politica economica sovietica
  - Manifestare la grandezza di Stalin in Unione Sovietica
  - Deporre Stalin dal Governo
- 6) In che cosa consiste il *New Deal* di Roosevelt?
- Un nuovo prodotto di bellezza
  - Una strategia militare
  - Il nuovo corso economico statunitense per uscire dalla crisi finanziaria scoppiata nel 1929
  - Un nuovo detersivo
- 7) In che cosa consiste il Piano Marshall?
- Aiuti economici statunitensi per l'Unione Sovietica
  - Un nuovo tipo di pianoforte
  - Aiuti economici statunitensi per gli stati dell'Europa occidentale
  - Una strategia militare

8) Che cosa si intende con l'espressione "guerra fredda"?

- Una guerra combattuta tra il polo nord e il polo sud
- Una contrapposizione ideologica e politica che si venne a creare subito dopo la fine della seconda guerra mondiale tra Stati Uniti e Russia
- Una concorrenza sleale tra produttori di gelato
- Conflitto tra gli stati del nord Europa

### CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

1. Il terreno può essere formato:
  - dall'azione fisica, meccanica e chimica degli eventi climatici
  - dall'azione fisica e meccanica degli eventi climatici
  - dall'azione chimica di ossido riduzione
  - nessuna delle precedenti
  
2. L'orizzonte O è:
  - uno strato superficiale ricco di materia organica
  - uno strato completamente mineralizzato
  - uno strato ricco di minerali
  - uno strato di roccia madre non disgregato
  
3. I terreni autoctoni:
  - sono rimasti sulla roccia madre
  - sono i terreni alluvionali
  - sono i terreni eolici
  - sono i terreni vulcanici
  
4. Gli elementi che, in percentuale maggiore, costituiscono la parte superficiale della crosta terrestre, sono:
  - Silicio e Ossigeno
  - Potassio e Sodio
  - Fosforo e Zolfo
  - Ferro e Calcio
  
5. I componenti dello scheletro del suolo hanno un diametro:
  - $> 2 \text{ mm}$
  - $< 2 \text{ mm}$
  - $> 0,002 \text{ mm}$
  - $< 0.05 \text{ mm}$
  
6. I terreni si definiscono argillosi se hanno percentuale di argilla:
  - $> 20 \%$

- > 30 %
- > 50 %
- > 60 %

7. L'acidità libera dipende :
- dagli acidi , dai sali e dalle basi presenti nella soluzione intermicellare
  - dagli acidi, dai sali e dalle basi presenti nella soluzione micellare
  - dalla quantità di ioni H<sup>+</sup> presente nell'acqua che attraversa il suolo
  - nessuna delle precedenti
8. Il valore dell'rH per un suolo ben aerato è:
- 26-30
  - 18-20
  - 40-50
  - 50-60

### **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA e TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE**

1. In un sito contaminato la zona vadosa è la parte di terreno:
- che comprende la falda acquifera
  - compresa fra la superficie e la falda acquifera
  - in cui si registra la massima concentrazione dell'inquinante
  - satura di acqua
2. I batteri idrocarburo ossidanti producono le diossigenasi che agiscono prevalentemente su:
- idrocarburi alifatici
  - idrocarburi aromatici
  - idrocarburi alifatici ed aromatici
  - idrocarburi con struttura molto complessa
3. Uno dei fattori che favorisce la biodegradazione di un inquinante è la:
- complessità molecolare
  - idrosolubilità
  - bassa concentrazione
  - recalcitranza
4. Le tecnologie di biorisanamento in situ:
- avvengono sempre al di fuori del sito contaminato
  - non sono utilizzate per la decontaminazione delle acque
  - non richiedono lo spostamento della matrice contaminata
  - utilizzano le piante per l'estrazione dei contaminanti
5. Gli MGM:
- sono organismi geneticamente modificati
  - sono specie microbiche in cui vengono inseriti geni estranei

- il loro utilizzo non comporta problemi per l'ambiente
  - alcuni sono patogeni
6. La tecnica di biosparging si applica su suoli contaminanti:
- saturi
  - insaturi
  - di entrambe le tipologie
  - insieme alla tecnica di bioventilazione
7. Il landfarming è una tecnologia di biorisanamento :
- ex situ on site
  - ex situ off site
  - in situ
  - utilizzata per falde acquifere contaminate
8. La tecnologia di biorisanamento del suolo consistente nell'aggiunta di N e P, è chiamata:
- biostimolazione
  - biosparging
  - bioaugmentation
  - bioremediation

## LINGUA INGLESE

### Read the following text

Water can be contaminated by agents such as: pathogens: - disease-causing organisms that include bacteria, viruses, eggs and larvae of parasitic worms – harmful chemicals from human activities ( industrial wastes, pesticides) – chemicals and minerals from the natural environments such arsenic, common salt. Some non-harmful contaminants may influence the taste, smell, colour or temperature of water. Water that has been contaminated by pathogens can be very unsafe. It can cause diseases such as typhoid and cholera. Treating water with chlorine kills micro-organisms that may exist in domestic water supplies. There may be disadvantages in consuming water treated with chlorine because some disinfection byproducts called THMs can form. There is an opinion that THMs can cause cancer, although no evidence has been found to support this theory.

### Answer the questions.

1. What is the difference between contamination of water by pathogens and by non-harmful contaminants?

2. What happens when water is treated with chlorine?

3. Which are the disadvantages of chlorination of water?

### **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

1. In pallavolo, quando una squadra in ricezione vince uno scambio:

- Conquista solo il servizio
- Conquista un punto e il servizio
- Conquista solo un punto
- Conquista un punto e il servizio solo nel quinto set.

2. I gesti fondamentali della pallavolo sono i seguenti:

- Palleggio, tiro in terzo tempo, bagher e schiacciata.
- Palleggio, battuta, bagher, schiacciata.
- Battuta, bagher, palleggio, schiacciata e muro.
- Palleggio, schiacciata, tiro terzo tempo.

3. Il crampo si manifesta:

- Con un muscolo indurito e contratto
- Con un'articolazione dolente
- Con bolle piene di liquido
- Con una deformazione del segmento osseo

4. Per garantirsi un buono stato di salute, l'attività fisica:

- Deve essere svolta nei periodi di bella stagione.
- Deve essere evitata in età avanzata.
- Deve essere praticata con intensità.
- Deve essere svolta con continuità e regolarità.

5. In caso di distorsione è necessario:

- Chiamare il 118.
- Continuare l'attività fisica per mantenere caldo il muscolo.
- Cessare ogni attività, applicare ghiaccio e comprimere con fasciatura elastica.
- Fare applicazioni calde.

6. Nel passato, e purtroppo anche oggi, molti atleti per migliorare le proprie prestazioni sportive hanno cercato di sviluppare le loro masse muscolari

assumendo:

- Sali minerali.
- Vitamine e integratori alimentari.
- Ormoni steroidei.
- Anfetamine.

7. Secondo te, il culto del proprio corpo può accrescere il benessere di un soggetto?

- No, anzi le esagerazioni lo alterano
- Sì, naturalmente
- Sì, progressivamente
- Sì

8. Il tiro libero in pallacanestro

- Viene effettuato da chi ha commesso il fallo
- Se realizzato vale due punti
- Se realizzato vale un punto
- Per essere valido non deve colpire il tabellone



UNIONE EUROPEA



REGIONE SICILIANA

I.I.S.S. “ ARCHIMEDE “Via G. Bonfiglio,44 - 92022 Cammarata (AG.)

Tel. 0922-909401 Fax 0922-901268 - C.F. e P. IVA: 80006570842

Sito web: ipiaarchimede.it – e-mail: [agri02000x@istruzione.it](mailto:agri02000x@istruzione.it) – pec: [agri02000x@pec.istruzione.it](mailto:agri02000x@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2017-18**

## **SIMULAZIONE TERZA PROVA**

### **ESAME DI STATO**

<b>ALUNNO/A:</b>
<b>COGNOME</b> ..... <b>NOME</b> .....
<b>CLASSE</b> .....
<b>DATA</b> .....

<b>Tipologia</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>n. quesiti</b>	<b>Punti</b>	<b>Durata</b>
<b>C</b>	STORIA, CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE, SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE, BIOLOGIA MICROBIOLOGIA e TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE.	32	12	90 minuti
<b>B</b>	INGLESE	3	3	
	TOTALE	35	15	

La Commissione

Storia	
Chimica analitica e strumentale	
Scienze motorie e sportive	
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	
Inglese	

## VALUTAZIONE

**Quesiti a scelta multipla:** Per ogni risposta esatta **Punti 0.375**  
Per ogni quesito senza risposta o con risposta errata **Punti 0.00**

### **Quesiti a risposta singola Lingua Inglese:**

DESCRITTORI	INDICATORI	PUNTEGGIO	TOTALE PUNTEGGIO
<b>Comprensione</b>	Scarsa	0	
	Mediocre	0.20	
	Sufficiente	0.30	
	Completa	0.50	
<b>Padronanza linguistica: correttezza linguistica grammaticale e morfo-sintattica</b>	Parzialmente corrette con degli errori grammaticali e/o ortografico	0.20	
	Prevalentemente corrette con qualche errore grammaticale e/o ortografico	0.30	
	Grammaticalmente corrette e con linguaggio appropriato	0.50	
		Punti 1	Punti 3

### AVVERTENZE

- - Il candidato, nel caso delle domande a risposta multipla (tipologia “C”) deve selezionare con una “x” la risposta esatta tra le quattro proposte.
- - Non è consentito l’uso della matita e del correttore.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOT. PUNTI
STORIA									
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE									
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE									
BIOL. MICROBIOL. E TECN.DI CONTR. AMB.									
INGLESE	1	2	3						

***Totale conseguito nella prova     /15***