

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “ALDINI VALERIANI-SIRANI”
BOLOGNA**



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5A - Sezione Chimica

Anno Scolastico 2015/2016 prot.n.3011

OBIETTIVI E FINALITA'

La tipologia degli Istituti Tecnici Industriali prevede come obiettivi formativi non solo una solida preparazione culturale di base, ma anche la formazione di una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate, in rapida evoluzione ed in grado di avere versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento.

Per questo tra le finalità generali che in questa scuola si è cercato di perseguire figurano:

- saper lavorare in modo autonomo e partecipare con personale contribuito al lavoro di gruppo
- sviluppare doti progettuali
- individuare soluzioni creative per problemi produttivi e gestionali
- creare l'abitudine e la motivazione ad una formazione culturale e professionale permanente
- avere capacità linguistico-espressive e logico-matematiche
- possedere capacità di analisi trasversale delle conoscenze relativamente alle discipline professionali e culturali.

In particolare per il curriculum di studi della specializzazione in **CHIMICA**, il Consiglio di Classe si è dato come obiettivo formativo la preparazione di un tecnico che, oltre a conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una solida formazione di base nel settore chimico, sia preparato, nell'ambito del proprio livello operativo, a:

- partecipare con personale responsabile contribuito al lavoro organizzato e di gruppo, accettando ed esercitando il coordinamento;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;
- a svolgere un'attività autonoma di aggiornamento onde adeguare la propria preparazione al continuo evolversi della tecnica e delle necessità del mercato;
- a valutare nella loro globalità le problematiche connesse alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della salute;
- ad operare alle varie fasi del processo analitico sapendone valutare le problematiche dal campionamento al risultato finale;
- ad operare come addetto agli impianti anche con competenze sul loro controllo;
- a partecipare all'elaborazione e realizzazione di sintesi industriali di prodotti;
- utilizzare gli strumenti informatici e la strumentazione scientifica.

Le competenze e le conoscenze specifiche richieste sono state raggiunte svolgendo i programmi di insegnamento con particolare riguardo ad alcuni contenuti ritenuti dal consiglio di classe particolarmente formativi, identificabili principalmente con:

- la ricerca di linguaggi espositivi capaci di esprimere elementi di schematizzazione e sintesi, indipendentemente dalla disciplina cui si riferiscono (schemi a blocchi, grafici, ...)

- un confronto continuo tra i docenti, sia delle discipline professionali che di quelle dell'area comune, allo scopo di realizzare l'accrescimento culturale degli studenti nel modo più completo ed omogeneo possibile;
- lo sviluppo di attività di laboratorio realizzando progetti completi, curandone lo svolgimento dal problema iniziale alla realizzazione finale, secondo quanto desumibile dai programmi delle singole discipline tecniche.

A tale scopo si è pensato pure alla partecipazione dell'intera classe sia a stages aziendali durante l'anno scolastico, intesi quindi come lezioni fuori sede, sia a borse di lavoro estivo fra quarto e quinto anno.

Gli stages aziendali si sono svolti durante il quinto anno per quattro settimane lavorative presso aziende chimiche del nostro territorio sia di importanza locale che nazionale. L'attività svolta dagli alunni è stata apprezzata dai vari tutor aziendali che al termine del rapporto lavorativo hanno dato valutazioni da eccellenti a buone per tutti gli allievi, per quanto riguarda le competenze specifiche dimostrate, per l'adattabilità sul luogo di lavoro ed il rapporto personale che hanno saputo instaurare.

PROGRAMMA FORMATIVO ED EDUCATIVO

1- Temi specificati all'interno delle relazioni delle singole discipline

- a) obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze, capacità
- b) contenuti disciplinari distribuiti lungo i percorsi formativi seguiti
- c) attività curricolari ed extracurricolari
- d) metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi culturali, formativi ed educativi
- e) laboratori, tecnologie e testi adottati
- f) criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli) e di valutazione periodiche e finali

2- Attività collaterali

Il consiglio di classe ha deliberato in proposito che l'intera classe potesse partecipare a tutte le attività collaterali programmate

3- Modalità di attuazione delle attività di sostegno e recupero

Le attività di recupero sono state svolte in funzione delle discipline secondo quanto stabilito nei consigli di classe e ivi calendarizzate.

4- Fattori concordati dal consiglio di classe per la valutazione finale e per l'attribuzione del credito

CREDITO SCOLASTICO:

- a) livello d'ingresso e livello finale (media finale quarto anno, media finale quinto anno, tabella D DPR n° 323/98)
- b) elementi integrativi della valutazione finale della media del profitto:
 - assiduità della frequenza scolastica
 - partecipazione ad attività collaterali
 - interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo

CREDITO FORMATIVO:

- a) attività sportive e ricreative:
- b) partecipazione documentata a gruppi sportivi
- c) attività lavorative o di formazione professionale: stage aziendali anche estivi
- d) attività formative extrascolastiche.

5- Tesine:

Gli allievi, singolarmente, hanno realizzato tesine di approfondimento per temi specifici. Il consiglio di classe, in considerazione del fatto che al momento della stesura di questo documento risultavano ancora incomplete, ha stabilito di specificarne tipologia in sede di scrutinio finale.

TERZA PROVA SCRITTA

Discipline coinvolte

Il consiglio di classe della quinta chimica ha ritenuto di orientare le simulazioni relative alla terza prova scritta dell'esame di Stato sulle materie valutate più qualificanti per l'indirizzo e che non vengono affrontate nelle altre due prove scritte: le discipline sulle quali il consiglio di classe ha svolto le due simulazioni in vista della terza prova scritta sono state:

- Analisi chimica
- Chimica organica
- Matematica
- Lingua straniera
- Storia

Modalità di costruzione della prova

Tra le varie tipologie di prove previste, il consiglio di classe ha deciso di scegliere la seconda di quelle indicate nel regolamento dell'esame di Stato, ovvero il quesito a risposta aperta, nella misura di tre domande per quattro discipline. Per la risoluzione dei quesiti è stato stabilito un tempo massimo di quattro ore ed uno spazio a disposizione del candidato di otto righe massime. La scelta e la costruzione delle domande è stata curata autonomamente da ciascun insegnante, tenendo conto del programma svolto e delle abilità realmente acquisite dagli studenti al momento dell'effettuazione della prova.

Modalità di correzione della prova e criteri di valutazione

Ogni insegnante ha provveduto alla correzione della parte della prova relativa alla propria disciplina, attribuendo ad essa una valutazione da 1 a 15 secondo i seguenti criteri:

- 1- precisa individuazione dell'argomento

- 2- sequenza logica dell'esposizione dei contenuti
- 3- risposta sintetica, completa ed esauriente
- 4- esposizione linguistica corretta

Al termine della correzione si è proceduto in modo collegiale ad attribuire il punteggio alla prova tenendo conto non solo della media punti ottenuta ma valutando nel complesso la prova stessa. Si allegano le domande delle due simulazioni effettuate.

PRIMA SIMULAZIONE

Storia

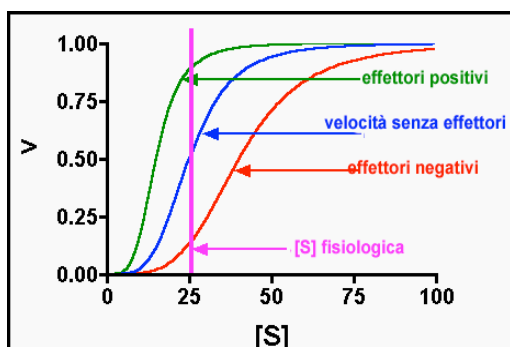
Rispondi alle seguenti domande non superando le 10 righe.

- 1-Cosa prevedeva la Nep? Quando e perché Lenin decise questa nuova politica economica?
- 2-Cosa si intende per isolazionismo? Quando e perché gli USA decisero di abbandonare questa politica e di entrare nella Grande guerra?
- 3-Quali sono le caratteristiche di un partito di massa? Delinea un quadro dei partiti che nascono in Italia nel 1919.

5

Chimica organica

- 1- Lo ione piruvato è un metabolita intermedio molto importante in ogni processo metabolico. Descriverne la struttura, l'origine metabolica e le sue possibili trasformazioni aerobie.
- 2- Le encefaline sono pentapeptidi semplici, presenti in concentrazione elevata nelle terminazioni nervose, probabilmente coinvolte nella percezione del dolore. Un esempio è il seguente: *Tyr-Gly-Gly-Phe-Met*. Scrivene la struttura completa, evidenziando il legame peptidico l'amminoacido N-iniziale e COOH terminale. Eseguiere infine l'idrolisi del pentapeptide.
- 3-



Descrivere il seguente grafico relativo all'attività di un enzima.

Matematica

5

1. Dopo aver scritto l'opportuna formula di integrazione necessaria, calcola: $\int x^3 e^{x^4+1} dx$

2. Solamente uno dei seguenti tre integrali indefiniti ha come soluzione $y = \log(x^2 + 2x + 2) + \arctg(x + 1) + C$, dopo averlo individuato mostra come sia possibile giungere a tale risultato

$$\int \frac{2x+3}{x^2+2x+2} dx$$

$$B \int \frac{2x+3}{x^2+2x+1} dx$$

$$C \int \frac{2x+3}{x^2-2x+2} dx$$

3. Per calcolare integrali definiti indispensabile è la formula fondamentale per il calcolo integrale. Il candidato la enunci, e la utilizzi per calcolare l'area della regione di piano delimitata dalle curve $y = 2x + 1$ e $y = -3x^2 + 5x + 1$.

Inglese

SAFETY FIRST OF ALL

Safety in the workplace is the priority of organizations and companies towards their employees. No work environment is entirely injury-proof and an effective risk management process is expected to follow the following criteria:

A safe and healthy environment is a condition of employment and is both employers' and employees' responsibility;

Safety must be given as much importance as productivity, quality and cost control;

All hazards must be identified and controlled; accidents must be immediately reported and investigated into;

Safety and health education need to be consistent and ongoing.

Effective safety programmes must include hazard identification and control, risk analysis, safety education/training and appropriate practice policies.

Hazards are usually classified into health and safety hazards. The former include any agents, situations or conditions that can cause occupational illnesses: chemical substances (battery, acid, solvents), biological agents (bacteria, viruses, dusts and moulds), physical agents (heat, light, vibration, noise, radiation) or ergonomic hazards (incorrect postures and long duration/continuous work). The latter are any agents, situations or conditions that can result in physical injuries such as cuts, fractures or burns. Moving parts of machinery, unsafe electric power points, slippery floors, ejection of material, pressure systems, falling, rolling or shifting materials, moving vehicles, scaffolds or manual handling operations of heavy objects may often be the cause of dangerous situations.

A risk is the likelihood that a hazard will cause specific harm or injury to people or damage to property. A careful risk assessment enables the employer to identify the best control procedures and take the most appropriate measures and actions to reduce such risks and ensure the well-being of employees (i.e. compulsory and readily available protective equipment such as helmets, gloves, and goggles).

Management responsibilities also include the drafting of a detailed documentation system containing the safety guidelines and protocols of the firm: these may vary a lot depending on the work environment but in electrical, fire safety or ergonomic matters, health safety must never be ignored.

The employer is responsible for his/her firm's safety policies but the employee also plays a fundamental role in ensuring safety in the workplace: his/her careful compliance with the safety protocols is essential in preventing accidents at work.

Glossary:

injury-proof: a prova di danno; hazard: pericolo; consistent: coerente; ongoing: continuo; policy: linea di condotta;

mould: muffa; likelihood: probabilità; assessment: valutazione; compliance: osservanza, rispetto

Read the text and then answer the questions.

- What are the main criteria to be considered for an efficient safety policy in the workplace?
How do health hazards and safety hazards differ?
What agents can result in occupational illnesses? What factors or situations can be the cause of physical injuries?

- Explain in your own words: why risk analysis is extremely important for safety in the workplace;
which safety issues are common to all work environments and who is responsible for workplace safety.

- Mention one/two of the safety warnings: express what types of precautions you are expected to take and what equipment you are supposed to wear.

SECONDA SIMULAZIONE

Analisi

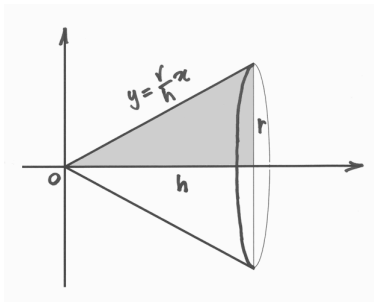
- 1- Elenca i vantaggi delle titolazioni potenziometriche rispetto a quelle con uso di indicatore
- 2- Che cosa si intende per durezza totale, durezza temporanea, durezza permanente? Come si esprime la durezza ?
- 3- Wat is the analysis method to determine the presence of hazelnut oil in olive oil ?

Matematica

- 1-Utilizzando l'opportuna tecnica di integrazione, calcola: $\int \frac{-x-11}{2x^2-5x-3} dx$

2-Calcola l'area della parte di piano delimitata dal grafico della funzione $y = x^2 - x - 2$, l'asse delle ascisse e le due rette $x = -2$, $x = 2$.

3-Utilizzando la formula per il calcolo del volume di un solido di rotazione e utilizzando la figura seguente, si dimostri che il volume di un cono di altezza h e raggio di base r , vale $V_{Cono} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$.



Chimica Organica

- 1- Dopo aver descritto la composizione della parete cellulare batterica indicare come una diversa anatomia si ripercuote sul diverso riconoscimento colorimetrico nei batteri gram+ e gram-.
- 2- I lipidi di membrana plasmatica sono prevalentemente fosfolipidi disposti a doppio strato costituiti da esteri della glicerina con acidi grassi insaturi a 16 18 atomi di carbonio nella posizione 1 e 2 e ione fosfato nella posizione 3.
Descrivere un fosfolipide ed eventualmente il doppio strato nella membrana.
- 3- Descrivere le caratteristiche dell'ATP ed il suo ruolo svolto nel metabolismo.

Inglese

REMOVAL OF ORGANISMS FROM PROCESSED WATER

Water from rivers and lakes must be adequately treated before being used for public water supplies. Water treatment is aimed primarily at the elimination of pathogenic micro-organisms to prevent waterborne diseases such as cholera and typhoid.

Microorganisms are not necessarily removed by the filtration and coagulation stages in the treatment of water and positive steps have to be taken to remove them.

Chlorination of water is a very effective method of reducing its microbial content. The effectiveness of chlorination depends on the concentration used, the contact time, the pH, the temperature, the amount of organic matter present and the number of microorganisms present. The problem of this method is that chlorine reacts very readily with organic water dissolved in the water, and, as a result, the ability of the chlorine to sterilize the water is considerably reduced because the chlorine is "bound" and so not readily available. Sufficient chlorine must therefore be added to the water to satisfy this reaction – *the chlorine demand* – and to leave enough free *residual chlorine* over to effect rapid disinfection – a method called *break-point chlorination*. However, if water is contaminated with phenols and tars, chlorination produces compounds known as chlorophenols which give a very disagreeable taste to the water, even in minute quantities, and can cause tainting of food products.

An alternative method, called “superchlorination”, involves a much greater dose of chlorine being added than in the break-point chlorination method. Disinfection occurs and excess chlorine is removed from the water by contact with sulphur dioxide or by passage through activated carbon, leaving sterilized water.

Interest in the use of ozone as a sterilant for water is increasing. It is considered to have superior bactericidal action to chlorine and creates no taste problems, in contrast to the risk of tainting by chlorophenols which may occur when chlorine is added to water. Also, once applied, ozone leaves behind no residual other than a high dissolved oxygen content.

Another way of removing organisms is to pass the organisms through filters fine enough to retain them. This is only effective when the levels of suspended material are very low, otherwise the filter very rapidly becomes blocked.

UV light can be an effective microbicide. Since UV has very little penetrating power, it is most effective either for surface sterilization of objects or for treating clear liquids. It cannot be used with any certain effect for opaque or turbid liquids.

Read the text and then answer the questions.

1-What is the purpose of water treatment? Explain in your own words what methods can be used and the advantages and/or the drawbacks of each method.

2-What is meant by *chlorine demand*? What is “superchlorination”? How is excess chlorine removed from the superchlorinated water?

3-Which method would you suggest? Why?

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

	COGNOME NOME
1	Apone Asia
2	Bagnato Matteo
3	Baldanza Chiara
4	Bastoni Ivan
5	Biagini Davide
6	Biagini Lorenzo
7	Boldrini Davide
8	Bruni Mattia
9	Bucur Silvia Elena
10	Canè Riccardo
11	Castagna Mattia
12	Gentile Danilo
13	Giari Giorgia
14	Manara Andrea
15	Marconi Andrea
16	Mazziotti Alessandra
17	Orlandi Gaia
18	Pozza Mattia
19	Simoni Davide
20	Spisso Gabriele
21	Spivak Mycola
22	Tuga Kathy Rose
23	Tullini Clarissa

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è composta da 23 alunni. Di questi molti sono insieme da cinque anni, altri sono stati acquisiti nel tempo o perché ripetenti o perché provenienti da altri istituti.

Ogni nuovo alunno, pervenuto in tempi diversi, è stato comunque ben accettato e si è integrato senza difficoltà nella classe.

L'eterogenea composizione del gruppo unita ad una discontinuità didattica in alcune discipline ha determinato una altrettanta disomogeneità nei profitti ottenuti.

Pochi alunni hanno avuto un percorso lineare ed un continuo e costante buon profitto.

Molti di loro hanno avuto spesso debiti formativi colmati con livello appena sufficiente.

Anche la frequenza scolastica non sempre costante, da parte di alcuni, ha influito in modo negativo sul loro rendimento.

In questa classe sono, inoltre, presenti due alunni con certificazione DSA che avranno la facoltà di avvalersi degli strumenti compensativi, previsti dal loro PDP (allegato riservato), durante le prove di esame ed una alunna con certificazione per obiettivi minimi che affronterà alcune discipline scritte, in sede di esame, con prove equipollenti, come concordato durante la riunione del gruppo operativo (allegato riservato anche per prove equipollenti).

Per questa alunna è prevista la presenza degli insegnanti di sostegno e del tutor amicale, che hanno seguito l'alunna nell'anno scolastico, durante la prova scritta.

Durante lo stage di un mese svoltosi nelle aziende del territorio, tutti gli alunni hanno dimostrato impegno e serietà ottenendo giudizi sempre positivi che vanno dall'eccellente al buono.

ELENCO DEGLI INSEGNANTI

Cognome e nome	Materia di insegnamento	Classe di concorso	Ore settimanali di lezione
M.Elena Settembrino	Lingua e lettere italiane. Storia	050/A	3 2
Pezzulli Maria Luisa	Inglese	346/A	3
Baffetti Lorenzo	Matematica	047/A	4
Maraldi Cristina	Analisi chimica	013/A	8
Palmi Alessandro	Tecnologie chimiche industriali	013/A	7
Zardi Patrizia	Chimica organica	013/A	3
Nesi Stefania	Laboratorio chimica analitica	024/C	8
Caligiuri Antonella	Laboratorio chimica organica	024/C	2
Pieraccini Anna	Laboratorio chimica industriale	024/C	2
Giacomucci Alessandra	Educazione fisica	029/A	2

Programmi svolti

MATEMATICA

Libro di testo: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi

Corso base verde di matematica Volume 5 Zanichelli

Altri strumenti o sussidi: Appunti delle lezioni.

CONTENUTI DELLE LEZIONI, DELLE UNITÀ DIDATTICHE O DEI MODULI	PROVE UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE	ORE PER OGNI UNITÀ
<p>Richiami sulle derivate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione - Derivate di funzioni composte 	<p>Nessuna prova scritta</p>	<p>6</p>
<p>Integrali indefiniti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrale indefinito e primitiva - Primitiva delle funzioni elementari - Integrali indefiniti immediati - Integrazione per scomposizione - Integrazione per parti - Integrazione delle funzioni razionali fratte (denominatore di primo o secondo grado) 	<p>Due prove scritte, prove orali, simulazione della terza prova</p>	<p>36</p>
<p>Integrali definiti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significato geometrico dell' integrale definito - Proprietà dell' integrale definito - Funzione integrale – Teorema della media. - Formula per il calcolo di integrali definiti (senza dimostrazione) - Calcolo di integrali definiti - Applicazioni dell'integrale definito al calcolo di aree e al calcolo di volumi di solidi di rotazione (volume del cono e della sfera) 	<p>Una prova scritta, prove orali, simulazione della terza prova</p>	<p>18</p>

<p>Distribuzioni di probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità, la funzione di ripartizione - I valori caratterizzanti una variabile casuale discreta: il valor medio, la varianza e la deviazione standard. - Proprietà di valor medio e varianza - Le distribuzioni di probabilità di uso frequente: uniforme discreta, binomiale (di Bernoulli) e Poisson. - Variabili casuali standardizzate - Variabili casuali continue - Funzione densità di probabilità e funzione di ripartizione - Distribuzione uniforme continua - Distribuzione normale (Gaussiana). 	<p>Una prova scritta, prove orali,</p>	<p>10</p>
---	--	-----------

STRUMENTI DIDATTICI

- E' stato fissato all'inizio di ogni unità l'obiettivo didattico e formativo che si voleva mettere a fuoco con quella particolare sezione di lavoro
- Sono state proposte lezioni di tipo frontale dialogate attraverso un approccio costruttivo
- Sono stati proposti lavori guidati in classe con immediate attività di verifica dei risultati con successiva discussione

CRITERI DI VALUTAZIONE

INDICATORI:

- Conoscenza degli argomenti proposti
- Esposizione (chiarezza, coerenza ed organicità) dei quesiti proposti
- Capacità di analisi e sintesi
- Proprietà di linguaggio (verbale o scritto)

Ottimo

Lo studente:

possiede una conoscenza completa, approfondita e rielaborata in modo organico degli argomenti relativi al programma svolto;

sa affrontare l'argomento richiesto con buona coerenza ed esporlo con ordine, chiarezza ed organicità;

dimostra pronta intuizione nell'affrontare le tematiche proposte rivelando ottime capacità di analisi e sintesi.

Buono

Lo studente:

- possiede una buona conoscenza degli argomenti relativi al programma svolto;

- sa analizzare le tematiche proposte esponendole con coerenza;

- dimostra capacità di sintesi degli argomenti studiati;

rivela buona padronanza della terminologia specifica.

Discreto

Lo studente:

possiede una conoscenza sostanzialmente completa degli argomenti relativi al programma svolto;

- affronta l'argomento richiesto e ne organizza la soluzione;
- dimostra una certa intuizione nell'affrontare le tematiche proposte;
- risolve i quesiti proposti;

rivela discreta padronanza della terminologia specifica.

Sufficiente

Lo studente:

- possiede una conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati, anche se a livello prevalentemente mnemonico;

risolve i quesiti richiesti in modo corretto, anche se a volte meccanico, non completamente autonomo;

- dimostra di comprendere il testo di un problema e di sapere la traccia della soluzione;

evidenzia sufficiente proprietà di linguaggio.

Insufficiente

Lo studente:

- possiede informazioni frammentarie e non sempre corrette;
- tenta di utilizzare le conoscenze superficiali, ma non in modo pertinente;

denota difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti e fatica ad orientarsi pur con la guida dell'insegnante;

conosce i termini specifici, ma si esprime in forma non appropriata.

Gravemente insufficiente

Lo studente:

- dimostra di avere gravi lacune nella conoscenza degli argomenti;
- trova difficoltà nell'interpretazione del testo;
- denota gravi difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti;

non possiede proprietà di linguaggio.

Del tutto insufficiente

Lo studente:

dimostra di avere una conoscenza quasi nulla degli argomenti;

non sa interpretare un testo;

non sa affrontare i quesiti proposti;

non possiede proprietà di linguaggio.

ANALISI CHIMICA STRUMENTALE, ELABORAZIONE DATI E LABORATORIO
PARTE TEORICA- Prof.ssa Cristina Maraldi

Libro di testo : " Elementi di analisi chimica strumentale " Autori Cozzi -Protti-Ruaro Ed. Zanichelli.

Materiale integrativo cartaceo e digitale sulla parte speciale fornito dalle insegnanti.

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione	Ore dedicate a ciascuna unità
<p><u>Ripasso e approfondimento elaborazione dei dati analitici.</u> Parametri per la valutazione delle misure: sensibilità, precisione, accuratezza. Fonti di errore, errori sistematici. Cifre significative. Deviazione, deviazione media, deviazione standard. Limite di affidabilità. Varianza. T di student. Test di Dixon o Q test. Grafici di calibrazione. Correlazione e coefficiente di correlazione, la regressione lineare e il metodo dei minimi quadrati. Calcolo del limite di fiducia e del limite di determinazione della retta di taratura. Il metodo delle aggiunte. Il metodo dello standard interno. Tutti gli argomenti sono stati sviluppati praticamente mediante il foglio di calcolo Excel.</p>	<p>Utilizzo nelle prove di laboratorio</p>	<p>8</p>
<p><u>Metodi elettrochimici.</u> Potenziometria: classificazione degli elettrodi; equazione di Nernst; elettrodo a calomelano, elettrodo ad argento, elettrodo a vetro per la misura del pH; titolazioni potenziometriche. Voltammetria e polarografia: principi e applicazioni.; il processo di scarica, elettroliti di supporto; il voltammogramma; l'equazione di Ilkovic; il potenziale di semiondaelettrodo di mercurio; descrizione dei vari metodi voltammetrici Conduttimetria: conducibilità elettrica dlle soluzioni; conducibilità equivalente; conduttimetri e celle conduttimetriche; determinazione della costante di cella; titolazioni conduttimetriche</p>	<p>Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.</p>	<p>20</p>
<p><u>Analisi delle acque.</u> Classificazione delle acque. Campionamento. Analisi: pH; conduttività; residuo solido; D.O: Winkler e sue modificazioni, metodo amperometrico; B.O.D.: alcalinità; cloruri; solfati; composti dell'azoto; fosforo; cloro; metalli; cianuri; durezza.</p>	<p>Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.</p>	<p>20</p>

<p>Analisi del ferro e del manganese</p>		
<p><u>Bevande alcoliche.</u> Mosto: definizione e composizione. Analisi del mosto: zuccheri: metodo densimetrico, rifrattometrico, chimico; acidità totale. Vino: definizione, composizione, lavorazione. Analisi del vino: grado alcolico: distillazione e determinazione del peso specifico, metodo ebullioscopio; acidità totale: titolazione e via potenziometrica; acidità volatile; determinazione SO₂; estratto secco: metodo diretto e indiretto; ceneri; zuccheri riducenti; metanolo; enzimi per via UV; analisi gascromatografica; analisi del ¹⁴C con lo spettrometro di massa. Birra: definizione, composizione e lavorazione. Analisi della birra: grado alcolico; estratto secco; grado saccarometrico. Superalcolici: acquaviti e liquori: definizione, composizione e lavorazione.</p>	<p>Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.</p>	<p>20</p>
<p><u>Sostanze grasse.</u> Classificazione delle sostanze grasse: saponificabili e in saponificabili. Grassi e olii. Alterazioni principali. Processi industriali di raffinazione. Scopi generali delle analisi sui grassi: definizione della composizione, ricerca dei traccianti, determinazione delle modifiche legate alla conservazione. Olio d'oliva: definizione dei vari tipi, composizione e lavorazione. Analisi dell'olio di oliva : numero dei perossidi ; indice di rifrazione; numero di iodio; saggio di Kreiss, analisi gascromatografica; analisi UV; ricerca dell'olio di sesamo; ricerca degli oli esterificati industrialmente; ricerca dell'olio di nocciola. Burro: definizione dei vari tipi, composizione e lavorazione. Analisi del burro: determinazione dell'umidità; determinazione quantitativa e qualitativa delle sostanze grasse (butirrometro di Gerber e analisi gascromatografica)</p>	<p>Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.</p>	<p>20</p>
<p><u>Leghe ferrose</u> Ghise, acciai al carbonio, acciai speciali: definizione e composizione . Analisi comuni a tutte le leghe ferrose : determinazione gasvolumetrica del carbonio; determinazione quantometrica del Carbonio; determinazione del silicio, determinazione del</p>	<p>Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.</p>	<p>10</p>

fosforo, determinazione dello zolfo, determinazione del manganese. Analisi degli acciai speciali :determinazione del nichel, determinazione del cromo, determinazione del molibdeno, determinazione del tungsteno, determinazione del vanadio. Leghe del rame: definizione e composizione. Analisi delle leghe del rame: analisi chimica e elettrochimica		
NMR, diffrazione ai raggi X, spettrometria di massa: principi generali dei tre metodi , descrizione degli strumenti e applicazioni.	Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.	4
<u>Moduli CLIL</u> Detection of hazelnut oil in olive oil. “The Hound of the Baskervilles: was it really Phosphorus?” -Total Phosphorous in Water. Thesis abstracts.	Verifica formativa sottoforma di colloquio collettivo. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e chiuse.	20

ANALISI CHIMICA STRUMENTALE, ELABORAZIONE DATI E LABORATORIO
PARTE SPERIMENTALE Prof.ssa Stefania Nesi

<u>Metodi elettrochimici.</u> Potenziometria Verifica della relazione fra potenziale e pH. - Taratura dei piaccametro - Titolazione potenziometrica classica con determinazione grafica dei volume equivalente (grafica, metodo della derivata prima e della derivata seconda) : acido - base redox di precipitazione Conduttometria Determinazione della costante di cella Determinazione dei coefficiente di temperatura e della conducibilità specifica di un'acqua minerale Titolazioni conduttometriche con determinazione grafica e matematica del volume equivalente: acido forte- base forte acido debole - base forte acido debole triprotico sale di un acido forte con base debole determinazione dei cloruri con nitrato d'argento Elettrogravimetria Elettrodeposizione del rame	Relazioni scritte comprendenti l'elaborazione informatica dei dati sperimentali. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte.	77
--	--	----

<p><u>Analisi delle acque.</u> Analisi delle acque superficiali Determinazione del pH Determinazione della conducibilità specifica Determinazione del residuo fisso Acidità Alcalinità Durezza totale, temporanea e permanente determinata con il metodo complessometrico Ossigeno disciolto con Metodo Winkler COD Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico con metodi spettrofotometrici Cloruri con il metodo argentometrico di Mohr</p>	<p>Relazioni scritte comprendenti l'elaborazione informatica dei dati sperimentali. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte e a risposta multipla.</p>	<p>31</p>
<p><u>Bevande alcoliche.</u> Analisi del vino Determinazione pH Acidità totale, volatile e fissa Grado alcolico con il metodo ebulliometrico di Malligand e con il metodo della distillazione Determinazione del residuo Determinazione degli zuccheri riducenti e totali</p>	<p>Relazioni scritte comprendenti l'elaborazione informatica dei dati sperimentali. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte.</p>	<p>15</p>
<p><u>Sostanze grasse.</u> Analisi dell'olio di oliva Determinazione peso specifico Acidità totale Numero di iodio Numero dei perossidi Numero di saponificazione Analisi Spettrofotometrica di un olio di oliva</p>	<p>Relazioni scritte comprendenti l'elaborazione informatica dei dati sperimentali. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte.</p>	<p>18</p>
<p><u>Leghe ferrose</u> Analisi degli acciai Determinazione del nichel in A.A. e con Metodo Spettrofotometrico Determinazione del cromo in A.A. e con Metodo Spettrofotometrico</p>	<p>Relazioni scritte comprendenti l'elaborazione informatica dei dati sperimentali. Verifica sommativa sottoforma di test a domande aperte.</p>	<p>10</p>

Obiettivi e finalità disciplinari.

Obiettivi formativi della disciplina .

L'insegnamento in questo corso ha avuto come obiettivo generale l'inquadramento dei metodi di analisi chimica appresi durante l'arco del triennio, partendo il più possibile dall'esperienza pratica in laboratorio in modo da razionalizzare le esperienze e le conoscenze. Si è cercato quindi di sviluppare le seguenti attitudini e capacità:

- attitudine ad un lavoro di indagine sistematica e di confronto fra idee ;
- capacità di correlare le metodiche esaminate con possibili situazioni che si possano presentare nella realtà lavorativa nelle quali siano in gioco le stesse variabili e gli stessi principi ;
- capacità di formulare ipotesi d'interpretazione dei problemi relativi a processi di prevalente contenuto analitico, traendone conseguenze ed individuando procedure risolutive ;
- d) capacità di assumere atteggiamenti critici nei confronti delle informazioni , opinioni e giudizi su fatti relativi alla chimica analitica forniti dai mezzi d'informazione.

Obiettivi didattici

Al termine del corso lo studente sa progettare e realizzare la soluzione di problemi analitici utilizzando una o più tecniche studiate nell'arco del triennio attraverso i seguenti passaggi :

- a) inquadramento del problema dal punto di vista non solo strettamente chimico, ma anche merceologico, legislativo, ambientale
- b) scelta della tecnica analitica ritenuta più adatta, in base a criteri di precisione, tempo, economicità
- c) scelta del metodo di misura (curva di titolazione semplice o in derivata, curve di taratura, aggiunte, standard interno o esterno)
- d) campionamento, trattamento ed eventuale attacco del campione
- e) esecuzione dell'analisi
- f) Interpretazione ed elaborazione dei dati analitici (con l'ausilio di sussidi informatici), al fine di esprimere una valutazione del campione in esame, anche in relazione per quanto possibile agli aspetti giuridici e normativi
- g) Presentazione dei risultati

Metodologie di lavoro utilizzate.

L'attività in classe è iniziata con un test di ingresso formulato come test a risposta chiusa e aperto per riscontrare il livello di preparazione degli studenti . Nello svolgere le varie unità didattiche si è utilizzata la lezione frontale attuata anche con l'ausilio di strumenti informatici. Ogni argomento è stato approfondito ricercandone insieme agli studenti le tematiche più attuali, anche facendo riferimento alle loro esperienze di stage lavorativo. Sono state utilizzate inoltre visite d'istruzione presso aziende e istituzioni del territorio. La realizzazione di moduli CLIL è stata curata dalla docente curriculare che è in possesso del Certificate in advanced English C1 ESOL, University of Cambridge. Durante ciascuna unità didattica è stata utilizzata la verifica formativa attraverso colloqui orali individuali o collettivi. Per la valutazione sommativa sono state utilizzate invece sempre verifiche scritte sotto forma di questionari contenenti domande a risposta aperta, chiusa, esercizi e anche casi professionali da risolvere più un colloquio finale. Per il calcolo del punteggio e la sua trasformazione in un voto si è tenuto conto del risultato medio della classe.

Criteri di valutazione:

Comprensione del testo
Applicazione allo studio
Capacità di collegamenti interdisciplinari
Capacità di esposizione
Capacità di rielaborazione autonoma dei concetti appresi
Capacità di organizzare il proprio lavoro, da solo o in gruppo

Le competenze non sono state raggiunte e presenta gravi lacune	= Insufficiente
Le competenze non sono state raggiunte ma non presenta gravi lacune	= Mediocre
Le competenze sono state raggiunte parzialmente	= Sufficiente
Le competenze essenziali sono state raggiunte	= Discreto
Tutte le competenze sono state raggiunte	= Buono
Tutte le competenze sono state raggiunte arricchite da contributo personale	= Ottimo

Programma di Lingua Inglese

Docente: Maria Luisa Pezzulli

Testi: C. Oddone – E Cristofani **CHEMISTRY & CO** - Casa editrice San Marco

R.L. Stevenson “**The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde**” - Casa editrice Hoepli

Altri strumenti o sussidi: fotocopie, appunti dell’insegnante, Internet.

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione	Ore dedicate a ciascuna unità
<p>The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde R.L. Stevenson’s profile Plot Characters Themes</p> <p>Lecture tecniche Module 4 Laboratory equipment: Glassware Tools Health and safety in the laboratory Module 6 Carbon Polymers Hydrocarbons and derivatives Alcohols Amines Module 7 Carbohydrates Lipids Triglycerides The Food Pyramid Nucleic Acids Proteins</p>	<p>Verifiche scritte ed orali. Lettura, attività di ascolto, riassunto, domande aperte, risposte a scelta multipla, rielaborazione personale, commento.</p>	<p>18</p> <p>16</p>
<p>Environmental chemistry: Water pollution Removal of organisms from processed water</p> <p>Separation and Measurement techniques: Extraction Filtration Distillation Chromatography Gravimetric analysis Titration Spectrophotometry</p>	<p>Verifiche scritte ed orali. Lettura, domande aperte, risposte a scelta multipla, rielaborazione personale, commento.</p>	<p>14</p>

Detection of hazelnut oil in olive oil (CLIL) Elaborazione e stesura “abstract”		
Ripasso grammaticale: Simple present, Present continuous, Simple past, Past continuous, Past perfect, Present perfect, Future, Passive, Conditional, Relative clauses, Reported speech, Linkers, Prefixes and Suffixes.	Esercizi: completamento, vero/falso, scelta multipla e produzione guidata.	6

Obiettivi e finalità disciplinari.

Saper comprendere testi di carattere generale e specifici del settore di specializzazione. Saper formulare un discorso coerente, articolato e linguisticamente corretto sugli argomenti studiati.

Metodologie di lavoro utilizzate

Lezione frontale, lavori di gruppo, utilizzo del servizio in rete internet. Si è attuato un modulo CLIL con la Prof. Cristina Maraldi, con l'obiettivo di potenziare l'apprendimento della lingua straniera.

Criteri di valutazione

Capacità di esposizione, di analisi, di sintesi, di rielaborazione.

Attenzione e interesse mostrati in classe.

Metodicità e applicazione nello studio.

La valutazione riguarda le varie abilità di comprensione e produzione sia nella lingua orale sia scritta, anche di un testo tecnico inerente alla specializzazione.

Ogni prova ha cercato di verificare più di una abilità ed è stata articolata in attività diverse.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE III PROVA

LINGUA STRANIERA

COMPRESIONE DEL TESTO	
Comprende il testo in modo erraneo e/o non risponde alle richieste	1
Comprende parzialmente il testo e risponde in modo confuso	2
Comprende il significato essenziale del testo e risponde in modo limitato alle richieste	3
Comprende il significato globale del testo, individua le informazioni specifiche e risponde in modo adeguato alle richieste	4
Comprende ed individua con precisione i contenuti, risponde con pertinenza e in modo completo ed articolato alle richieste	5

CORRETTEZZA MORFOSINTATTICA/LESSICALE	
L'espressione presenta gravi errori morfo-sintattici ed ortografici che compromettono e/o rendono difficile la comprensione	1
L'espressione risulta semplice anche se non sempre chiara a causa di scorrettezze grammaticali e/o di un lessico improprio e limitato	2
L'espressione è complessivamente corretta, il lessico semplice, ma adeguato	3
L'espressione è corretta e chiara, il lessico ampio, preciso ed appropriato	4

COERENZA E COESIONE DEL TESTO	
L'esposizione è frammentaria, poco coesa, contraddittoria e/o ripetitiva	1
L'esposizione è abbastanza coerente e scorrevole	2
L'esposizione è fluida, coesa ed efficace	3

CAPACITA' DI APPROFONDIMENTO E RIELABORAZIONE PERSONALE	
Argomentazione ed approfondimento superficiali	1
Rielabora le informazioni in modo semplice e schematico, ma essenziale	2
Rielabora le informazioni in modo approfondito e personale, argomenta con efficacia ed effettua collegamenti	3

Chimica Organica

a.s. 2015/2016

Classe V chimica ITI-AVS

Docente ZARDI PATRIZIA

Testo:-Biotecnologie e chimica delle fermentazioni- Tagliaferri,Celeste,Grande ed. Zanichelli

<p>MODULO 1</p> <p style="text-align: center;">POLIMERI E</p> <p>BIOPOLIMERI Polimeri :reazioni di polimerizzazione per addizione e condensazione. Caratteristiche e tipi di polimeri.</p> <p style="text-align: center;">BIOLOGIA</p> <p>MICROBIOLOGIA ED ENZIMI Zuccheri: monosaccaridi,oligosaccaridi,polisaccaridi. Proprietà chimico-fisiche. Legame glicosidico. Idrolisi dei polisaccaridi Lipidi: saponificabili e non saponificabili. Reazioni caratteristiche. Saponi naturali e detergenti artificiali. Amminoacidi e proteine. Struttura di un amminoacido e proprietà chimico fisiche. Punto isoelettrico ed identificazione degli amminoacidi mediante elettroforesi. Reazioni caratteristiche degli amminoacidi. Legame peptidico ed idrolisi. Peptidi e proteine.</p> <p>Enzimi e reazioni enzimatiche. Meccanismo di azione .Inibizione,competizione .Curve enzimatiche.</p>	<p>Mese di settembre, ottobre,novembre,dicembre</p> <p>mese di gennaio</p>
<p>MODULO 2</p> <p>Microbiologia: classificazione dei microrganismi in base al tipo di cellula. Cellule eucariota e procariota. Classificazione dei microrganismi in base alle modalità riproduttive riproduttive e nutrizionali. Tipi di microrganismi : batteri, funghi, virus. Terreni di coltura e fattori nutrizionali. Studio delle curve di accrescimento microbico</p>	<p>Mese di marzo</p>
<p style="text-align: center;">MODULO 3 GENETICA</p> <p>. Acidi nucleici e sintesi delle proteine. Genetica batterica. Operone. Bioingegneria genetica .</p>	<p>Mese di maggio</p>
<p>MODULO 4</p> <p>CHIMICA DELLE FERMENTAZIONI</p>	<p>Mese di aprile</p>

Metabolismo dei microrganismi: glicolisi, ciclo di Krebs, bilancio energetico, fonti di energia. Reazioni di fermentazione : alcolica e secondarie nel vino ,citrica, lattiche.	
--	--

Obiettivi didattico-disciplinari

Nel quinto anno la disciplina ha come obiettivo lo studio dei principali composti biologici e dei più importanti processi biochimici.

A quest seguirà uno studio generale dei microrganismi, dei metodi per coltivarli e delle tecniche per utilizzarli nelle fermentazioni.

Infine si parlerà di genetica ,di mutazioni e di ingegneria genetica.

Obiettivi di conoscenza abilità e competenza

Obiettivo minimo per una preparazione sufficiente

Saper identificare un composto biochimico in base al gruppo funzionale, alla nomenclatura , alla struttura. Conoscere in modo elementare le caratteristiche dei biocomposti e della loro reattività.

Saper riconoscere unmicrorganismo in base alle caretristiche strutturali e metaboliche.

Essere in grado di eseguire un elementare processo di fermentazione.

Conoscere gli acidi nucleici e la regolazione genica operata da questi.

Metodologie utilizzate

Spiegazioni orali con utilizzo della LIM su ogni argomento accompagnate da una applicazione pratica di laboratorio.

Criteri di valutazione

Partecipazione alle lezioni

Applicazione nello studio personale

Capacità di astrazione da un modello generale e di rielaborazione personale

Nella valutazione delle prove specifiche si è tenuto conto dei seguenti punti :

-

Comprensione del testo

Applicazione allo studio

Capacità di collegamenti interdisciplinari

Capacità di esposizione

Capacità di rielaborazione autonoma dei concetti appresi

Capacità di organizzare il proprio lavoro, da solo o in gruppo

Le competenze non sono state raggiunte e presenta gravi lacune = Insufficiente

Le competenze non sono state raggiunte ma non presenta gravi lacune = Mediocre

Le competenze sono state raggiunte parzialmente = Sufficiente

Le competenze essenziali sono state raggiunte = Discreto

Tutte le competenze sono state raggiunte = Buono

Tutte le competenze sono state raggiunte arricchite da contributo personale= Ottimo

Laboratorio di chimica organica e delle fermentazioni.

Insegnante di laboratorio di chimica organica: Caligiuri Antonella

Testo utilizzato e materiale fornito dal docente:

Dispense fornite dall'insegnante , testo “ laboratorio di Chimica Organica” di Harold Hart, testo ” Biotecnologie e chimica delle fermentazioni”.

ARGOMENTI SVOLTI

Estrazione del colesterolo dal tuorlo dell' uovo.

Estrazione dei fosfolipidi, separazione dalla miscela colesterolo/trigliceridi.

Microbiologia:

Classificazione dei microorganismi e nomenclatura, morfologia dei batteri.

Struttura dei batteri : cellula procariota ed eucariota.

Cellula procariota: composizione e struttura della parete cellulare, membrana citoplasmatica, sostanza nucleare, ciglia, fimbrie, capsula.

Colorazione di Gram: differenze strutturali della parete cellulare dei Gram positivi e dei Gram negativi .

Coloranti acidi , basici , di contrasto e mordenti.

Terreni di coltura: classificazione e composizione chimica.

Terreni selettivi, elettivi ed arricchimento.

Tecniche di semina: becco di clarino, disseminazione in massa , infissione , strisciamento.

Colonie su piastra: identificazione dei microorganismi, prove di mobilità, colorazione di Gram.

Uso e utilizzo del diluente in microbiologia per diluire i campioni.

Determinazione della carica batterica del latte: metodo delle diluizioni MPN .

Lettura delle colonie e risultati attendibili per il calcolo UFC.

Esame batteriologico dell' acqua potabile: determinazione dei CT con il metodo MPN .

Determinazione dei CF nelle acque con il metodo MPN .

Determinazione degli SF nelle acque con il metodo MPN .

Determinazione della carica batterica nelle acque con il metodo delle MF membrane filtranti.

Metodologie:

lezioni frontali, mappe concettuali, l'attività pratica di laboratorio è fondamentale per l'acquisizione degli argomenti trattati in teoria .

Obiettivi: lo studente dovrà saper impostare, interpretare, i risultati di colture microbiologiche e analisi microscopiche, la parte teorica sarà di fondamentale importanza per lo studio analitico e scientifico dei microorganismi.

ITALIANO

Docente: Maria Elena Settembrino

Testo adottato: *Pietro Cataldi, Elena Angioloni, Sara Panichi, L'esperienza della letteratura Vol. A (il secondo Ottocento) e B (il Novecento e gli scenari del presente)*, Palumbo Editore.

Contenuti delle lezioni	Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione	Ore per modulo (1)
MODULI		
MODULO 1 I movimenti e i generi letterari di fine Ottocento: 1) Il Positivismo → La nuova filosofia: Comte, Taine, Darwin, Nietzsche. 2) Il Realismo 3) La nascita della poesia moderna 4) La Scapigliatura 5) Il Naturalismo francese 6) il Verismo italiano 7) Luigi Capuana 8) Il Decadentismo: Estetismo e Simbolismo Oscar Wilde <i>“La prefazione a Il ritratto di Dorian Gray”</i> (pag.28) Gustave Flaubert <i>“I comizi agricoli”</i> (pag.39) Emile Zola <i>“L'inizio dell'Ammazzatoio”</i> (pag.44)	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	16
MODULO 2 Giovanni Verga: a) La vita e le opere b) Verga prima del Verismo c) Verga e il Verismo d) Il ciclo dei Vinti e) Il capolavoro: I Malavoglia f) I personaggi e i temi dei Malavoglia g) Verga dopo i Malavoglia L'opera Vita dei campi <i>“Rosso Malpelo”</i> (pag.115) e <i>“La Lupa”</i> (pag.132) L'opera I Malavoglia <i>“La prefazione ai Malavoglia”</i> (pag.138), <i>“L'addio di Ntoni”</i> (pag.154) L'opera Mastro-don Gesualdo <i>“La giornata di Gesualdo”</i> (pag.166) e <i>“La morte di Gesualdo”</i> (pag.175)	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	8
MODULO 3 La poesia in Europa: La nascita della poesia moderna Charles Baudelaire, la vita e le opere c) I poeti maledetti L'opera, I fiori del male <i>“L'albatro”</i> (pag.199) Paul Verlaine <i>“Arte poetica”</i> (pag.208) Arthur Rimbaud <i>“Le vocali”</i> (pag.210)	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	5
MODULO 4 Giosuè Carducci		

<p>a) Carducci e la tradizione classicistica italiana b) La vita e le opere L'opera, Rime nuove <i>"Pianto antico"</i></p>	Interrogazione orale	3
<p>MODULO 5 Giovanni Pascoli a) La vita e le opere b) La poetica pascoliana c) L'innovazione stilistica d) Il socialismo <i>"Il fanciullino"</i> (pag.273) L'opera Myrica <i>"Lavandare"</i> (pag.277), <i>"X Agosto"</i> (pag.279) e <i>"Novembre"</i> (pag.282)</p>	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	8
<p>MODULO 6 Gabriele D'Annunzio a) La vita b) La "vita come un'opera d'arte" c) I romanzi del superonismo d) La poesia delle Laudi e) Le altre opere di D'Annunzio L'opera Il piacere <i>"Andrea Sperelli, l'eroe dell'Estetismo"</i> (pag.316) e <i>"La conclusione del Piacere"</i> (pag.319) L'opera Alcyone <i>"La pioggia del pineto"</i> (pag.331)</p>	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	8
<p>MODULO 7 Il Novecento e la cultura nell'età delle avanguardie a) Il Futurismo in Italia b) Filippo Tommaso Marinetti: vita e opere L'opera <i>"Il manifesto del futurismo"</i> (pag.20), <i>"Il manifesto tecnico della letteratura futurista"</i></p>	Interrogazione orale	4
<p>MODULO 8 Luigi Pirandello a) la vita e le opere b) L'Umorismo: il contrasto tra "forma" e "vita" c) I romanzi d) Le novelle e) Il teatro L'opera Il fu Mattia Pascal <i>"Adriano Meis e la sua ombra"</i> (pag.112) e <i>"Pascal porta i fiori alla propria tomba"</i> (pag.114) L'opera Uno, nessuno e centomila L'opera Novelle per un anno <i>"Il treno ha fischiato"</i> (pag.121) L'opera Sei personaggi in cerca d'autore</p>	Interrogazione orale e analisi scritta e orale del testo letterario	8
<p>MODULO 9 Italo Svevo a) La vita e le opere b) La cultura di Svevo c) Il fondatore del romanzo d'avanguardia italiano</p>		

L'opera Una vita L'opera Senilità L'opera La coscienza di Zeno "Il fumo", "Lo schiaffo del padre" (pag.178), "La proposta di matrimonio" (pag.183) e "Lo scambio di funerale" (pag.190)	Interrogazione orale	8
MODULO 10(2) La poesia tra gli anni Venti e i Quaranta a) Un panorama della lirica europea b) La linea "ermetica" in Italia Salvatore Quasimodo "Ed è subito sera" (pag.271) La poesia antinovecentista di Umberto Saba L'opera Il Canzoniere "A mia moglie" (pag.322)	Interrogazione orale	6
MODULO 11(2) Giuseppe Ungaretti a) La vita b) La poetica e L'allegria L'opera L'allegria "San Martino del Carso" (pag.296), "Soldati" (pag.297), "Natale" (pag.298), "Veglia" (pag.301)	Interrogazione orale	4
MODULO 12 (2) Eugenio Montale: a) La vita e le opere: le cinque fasi di Montale b) La centralità di Montale nella poesia del Novecento L'opera Ossi di seppia "I limoni" (pag.366), "Meriggiare pallido e assorto" (pag.369), "Non chiederci parola" (pag.371) e "Spesso il male di vivere ho incontrato" (pag.374)	Interrogazione orale	4
MODULO 13 Le caratteristiche del saggio breve e dell'articolo di giornale. La trattazione sintetica. Come progettare l'approfondimento da presentare al colloquio d'esame.	Verifiche scritte, interrogazioni	Durante tutto l'anno

(1) Il numero delle ore impiegate comprende i momenti di spiegazione, esercitazione e verifica; esso non è precisamente quantificabile in quanto spesso le lezioni sono state suddivise in differenti momenti, a seconda dei bisogni degli studenti.

(2) Il numero delle ore indicate nei moduli 10, 11 e 12 rappresenta in parte una approssimazione in quanto al momento della stesura del presente programma (6/5/2016) le ultime attività di spiegazione e di verifica sono ancora in corso.

Lettura integrale di uno dei seguenti romanzi:

"Il ritratto di Dorian Gray" **Oscar Wilde**

"La fattoria degli animali" **George Orwell**

"La metamorfosi" **Franz Kafka**

"Il fu Mattia Pascal" **Luigi Pirandello**

"Il piacere" **Gabriele D'Annunzio**

"Se questo è un uomo" **Primo Levi**

"Madame Bovary" **Auguste Flaubert**

"Ulisse" **James Joyce**

Competenze linguistiche, sia orali che scritte:

Saper leggere e comprendere un testo pragmatico

Produrre un testo espositivo e/o argomentativo, con o senza supporto di documenti

Comprendere il contenuto di un testo letterario, in prosa e in poesia

Essere in grado di produrre un approfondimento interdisciplinare

Obiettivi area letteraria:

Saper leggere e comprendere un testo letterario, collocandolo nel contesto storico di appartenenza; collegare il testo all'autore e alla sua poetica

parafrasare un testo letterario

formulare un semplice giudizio critico personale

Conoscenze e abilità essenziali ai fini del conseguimento della sufficienza:

conoscere le correnti e gli autori e presentarne le caratteristiche salienti con un linguaggio semplice, ma sostanzialmente corretto

essere in grado di relazionare su opere di autori esaminati durante l'anno

leggere e comprendere testi di diversa natura nel loro significato essenziale

essere in grado di produrre testi di diversa natura in un linguaggio semplice ma sostanzialmente corretto

essere in grado di organizzare un lavoro di ricerca su un tema scelto.

Verifiche e criteri di valutazione

Metodologie per la valutazione orale: analisi di testi in prosa o in poesia, interrogazioni orali lunghe o brevi. Per la valutazione dello scritto: esercitazioni relative alle diverse tipologie previste per l'esame di Stato. Prioritaria è stata considerata nella valutazione la pertinenza delle risposte, il loro livello di approfondimento, la chiarezza e la correttezza nell'esposizione.

Per quanto riguarda la produzione scritta si è ritenuta raggiunta la sufficienza se lo studente è in grado di elaborare un testo che rispetti le consegne, usi almeno una parte della documentazione (per la tipologia B), sviluppi le argomentazioni con una coerenza di massima e sia steso in un italiano senza errori gravi di ortografia e sintassi.

STORIA

Docente: Maria Elena Settembrino

Testo adottato: *Gianni Gentile, Luigi Ronga, Anna Rossi, L'Erodoto. Il Novecento e l'inizio del XXI secolo*, Editrice La Scuola.

Contenuti delle lezioni MODULI	Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione	Ore per modulo (1)
MODULO 1 L'EUROPA E L' ITALIA NEL SECONDO OTTOCENTO La seconda rivoluzione industriale L'Italia dopo l'unificazione La Destra storica La sinistra al potere La nascita del socialismo.	Verifica scritta e orale	12
MODULO 2 L'IMPERIALISMO E LA CRISI DELL'EQUILIBRIO EUROPEO Le potenze europee alla vigilia della prima guerra mondiale Il colonialismo e l'imperialismo La Belle époque	Verifica orale	4
MODULO 3 L'ETÀ GIOLITTIANA I caratteri generali dell'età giolittiana Il doppio volto di Giolitti Tra successi e sconfitte	Verifica scritta e orale	4
MODULO 4 LA PRIMA GUERRA MONDIALE La Triplice Alleanza e la Triplice Intesa Cause e inizio della guerra L'Italia in guerra La grande guerra	Verifica scritta e orale	10

I trattati di pace		
<p>MODULO 5</p> <p>LA RIVOLUZIONE RUSSA L'impero russo nel XIX secolo</p> <p>Le tre rivoluzioni</p> <p>Lenin e le Tesi di Aprile</p> <p>La Nep</p> <p>La nascita dell'URSS</p> <p>L'URSS di Stalin</p> <p>Lo stalinismo</p>	Verifica scritta e orale	8
<p>MODULO 6</p> <p>IL PRIMO DOPOGUERRA I problemi del dopoguerra</p> <p>Il biennio rosso in Europa e in Italia</p>	Verifica orale	3
<p>MODULO 7</p> <p>L'ITALIA TRA DUE GUERRE: IL FASCISMO La crisi del dopoguerra</p> <p>La nascita dei partiti di massa</p> <p>Mussolini alla conquista del potere</p> <p>La nascita del totalitarismo</p> <p>L'Italia fascista</p> <p>La politica estera</p> <p>L'Italia antifascista</p>	Verifica scritta e orale	6
<p>MODULO 8</p> <p>LA CRISI DEL 1929 Gli "anni ruggenti"</p> <p>Roosevelt e il New Deal</p>	Verifica orale	3
<p>MODULO 9</p> <p>LA GERMANIA TRA LE DUE GUERRE: IL NAZIONALISMO</p>		

<p>La repubblica di Weimar</p> <p>La fine della repubblica di Weimar</p> <p>Il nazismo</p> <p>Il terzo Reich</p> <p>Economia e società</p>	<p>Verifica orale</p>	
<p>MODULO 10</p> <p>LA SECONDA GUERRA MONDIALE</p> <p>La guerra civile in Spagna</p> <p>La vigilia della guerra mondiale</p> <p>1939-40: La “ guerra lampo”</p> <p>1941: la guerra mondiale</p> <p>Il dominio nazista in Europa</p> <p>1942-43: la svolta</p> <p>1944-45: la vittoria degli alleati</p> <p>Dalla guerra totale ai progetti di pace</p> <p>La guerra la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945</p>	<p>Verifica orale</p>	<p>8</p>
<p>MODULO 11 (9)</p> <p>GLI ANNI DIFFICILI DEL DOPOGUERRA (cenni)</p> <p>L’Italia repubblicana</p> <p>La divisione del mondo</p> <p>La decolonizzazione</p> <p>La questione mediorientale e la nascita dello stato d’Israele</p> <p>Il muro di Berlino</p>	<p>Verifica orale</p>	<p>10</p>

(1) Il numero delle ore indicate negli ultimi moduli rappresenta in parte una approssimazione in quanto al momento della stesura del presente programma (5/5/2016) le ultime attività di spiegazione e di verifica sono ancora in corso.
2) Il numero delle ore indicate nel modulo 11 rappresenta in parte una approssimazione in quanto al momento della stesura del presente programma (6/5/2016) le ultime attività di spiegazione e di verifica sono ancora in corso.

Metodologie utilizzate

Lezione frontale, lettura di documenti, internet per il materiale iconografico, le cartine, i filmati (lavagna LIM)

Tipologia delle prove di verifica:

elaborazione di testi scritti argomentativi
simulazioni prima prova e e terza prova d'esame
colloqui orali

Obiettivi area storica

Lo studente dovrà dimostrare di:

Conoscere le linee di sviluppo complessivo dell'età contemporanea (XX secolo)

Cogliere i legami di causa-effetto nella complessità degli avvenimenti storici

Cogliere il rapporto di continuità fra passato e presente

Saper collegare dati e fenomeni

Formulare semplici giudizi critici

Obiettivi minimi

Saper collocare cronologicamente i fenomeni trattati

Saper individuare i momenti chiave della storia italiana

Memorizzare le principali date

Cogliere i legami di causa-effetto fra gli avvenimenti storici

Criteri di valutazione:

Pertinenza dei contenuti rispetto alle richieste

Chiarezza e congruenza nell'esposizione, utilizzo del lessico specifico

Livello delle conoscenze

Griglia di valutazione terza prova scritta: storia

A – INDICATORI

In funzione tipologia scelta per la terza prova (tipo b – quesiti a risposta singola), i quesiti sono stati scelti in modo da:

- prevedere una risposta singola;
- permettere di accertare la conoscenza e i livelli di competenza raggiunti dai candidati;
- essere chiaramente esplicitati;
- permettere al candidato di formulare autonomamente la risposta.

B – LIVELLO E PUNTEGGIO

INDICATORI	Livello rilevato e punteggio			VOTO
	Basso	Medio	Alto	
A- CONTROLLO DEI CONTENUTI Conoscenze e competenze relative all'argomento	1-3	4	5	
B – ESPOSIZIONE Correttezza, pianificazione e articolazione coerente e lineare dell'esposizione, con utilizzo di appropriato linguaggio tecnico.	1-3	4	5	
C – CAPACITA' LOGICHE Saper cogliere le relazioni tra i fenomeni descritti secondo la specificità delle discipline.	1-3	4	5	

--	--

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
"Italiano"**

TIPOLOGIA A – Analisi del testo

Comprensione	Punti
Riassunto chiaro ed efficace	2
Riassunto incompleto e non chiaro	1
Analisi	Punti
Analisi testuale completa e approfondita	4
Analisi testuale completa ma troppo sintetica	3
Analisi testuale cui manchi, o sia svolto in modo non efficace, uno dei punti della traccia	2
Approfondimenti	Punti
Particolare originalità nella interpretazione del brano	4
Capacità di contestualizzare e collegare il brano proposto ad altri testi	3
Mancanza o difficoltà nel contestualizzare e collegare	2
Correttezza e proprietà linguistica	Punti
Elaborato corretto, esposizione chiara, lessico vario e appropriato	5
Alcuni errori, esposizione chiara, lessico complessivamente appropriato	4

Diversi errori, esposizione abbastanza scorrevole, lessico ripetitivo	3
Molti e/o gravissimi errori, esposizione poco scorrevole, lessico non appropriato	2

--	--

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
"Italiano"**

PROVA TIPOLOGIA B – Saggio breve o articolo di giornale

ATTINENZA E COERENZA TITOLO/ DESTINAZIONE EDITORIALE	Punti
Compito attinente alle consegne della traccia	4
Uso essenziale della documentazione e buona capacità di argomentazione	3
scarsa padronanza stilistica e dei registro linguistico	2
CONTENUTI E CAPACITÀ DI ARGOMENTAZIONE	Punti
Contenuti approfonditi e coerenza di argomentazione	6
Uso essenziale della documentazione e buona capacità di argomentazione	5
<u>Elaborazione</u> abbastanza organica della documentazione e sufficienti capacità di argomentazione	4
Uso pertinente, ma poco approfondito della documentazione	3
Argomentazione superficiale e insufficiente utilizzo della documentazione	2
CORRETTEZZA E PROPRIETÀ LINGUISTICA	Punti
elaborato corretto, esposizione chiara, lessico vario e appropriato	5
alcuni errori, esposizione chiara, lessico complessivamente appropriato	4
diversi errori, esposizione poco scorrevole, lessico ripetitivo	3

--	--

PROVA TIPOLOGIA C – D Tema di carattere storico e/o generale

ATTINENZA E COERENZA INTERNA	Punti
Compito attinente alle consegne della traccia e molto ben costruito	4
Conoscenza adeguata e buona capacità argomentativa	3

Svolgimento incongruente e non rispondente alla traccia	2
CONTENUTI E CAPACITÀ DI ARGOMENTAZIONE	Punti
Conoscenza approfondita e coerenza di argomentazione	5
Conoscenza adeguata e buona capacità argomentativa	3-4
Contenuti banali e superficiali	2
CORRETTEZZA E PROPRIETÀ LINGUISTICA	Punti
Elaborato corretto, esposizione chiara, lessico vario e appropriato	6
Alcuni errori, esposizione chiara, lessico complessivamente appropriato	4-5
Diversi errori, esposizione confusa in alcuni punti, lessico ripetitivo	2-3

	15
--	----

Griglia di valutazione della Prima Prova degli Esami di Stato per alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento Italiano

Tipologia A – Analisi e commento di un testo letterario

1 – Comprensione e interpretazione d'insieme del testo

Non coglie alcuna informazione e non fornisce risposta	0
Fraintende e coglie poco anche le informazioni esplicite contenute nel testo	1
Coglie solo le informazioni esplicitamente fornite dal testo o fornisce informazioni generiche	2
Coglie le informazioni esplicite e riesce ad operare alcune inferenze	3
Coglie tutte le informazioni esplicite e anche quelle che richiedono operazioni di inferenza	4
Coglie tutte le informazioni esplicite e quelle che richiedono operazioni di inferenza, dimostrando di comprendere il significato del testo e di interpretarlo pienamente	5

2 – Individuazione delle caratteristiche del testo sotto l'aspetto espressivo e formale

Non è in grado di individuare la struttura del testo	0
Individua solo in parte e in modo poco chiaro la struttura del testo	1
Sa individuare la struttura del testo fornendo alcune spiegazioni	2
Individua la struttura del testo dando valide/esaustive/ampie argomentazioni	3

3 – Capacità di commentare e/o contestualizzare il testo in base alle richieste

Non è in grado di commentare e/o contestualizzare il testo	0
Fornisce indicazioni solo insufficienti e/o confuse per il commento e/o confuse per la contestualizzazione del testo	1

Fornisce alcune informazioni utili a commentare e/o contestualizzare il testo in base alle richieste	2
Commenta il testo dando valide informazioni, anche di carattere storico-culturale	3
Commenta il testo dando valide informazioni, anche di carattere storico-culturale, esprimendo valutazioni critiche	4

4 – Correttezza (ortografica e sintattica) e proprietà linguistica, efficacia espositiva

L'espressione presenta gravi e numerosi errori che compromettono la comprensione	0
Sono presenti diversi errori che rendono difficile la comprensione e/o l'esposizione presenta un linguaggio poco efficace	1
L'espressione non risulta comprensibile, sono presenti alcuni errori e usa un lessico generico	2
Si esprime in modo abbastanza corretto, con lessico per lo più adeguato per cui l'esposizione è comprensibile e/o scorrevole	3

Per gli alunni con DSA quest'ultimo indicatore non viene considerato e si attribuisce comunque il punteggio massimo di 3 punti, che equivale alla sufficienza.

	15
--	----

Griglia di valutazione della Prima Prova degli Esami di Stato per alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento Italiano

Tipologia B – Saggio breve e articolo di giornale

Tipologia C – Trattazione storica

Tipologia D – Trattazione di attualità

1 – Pertinenza alla traccia e conoscenza dell'argomento

Non conosce alcun contenuto e non risponde ad alcuna traccia	0
Non ha capito le richieste della traccia e risponde in modo confuso	1
Conosce solo contenuti superficiali e risponde in modo limitato alle richieste	2
Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste	3
Conosce i contenuti necessari a rispondere con pertinenza alle richieste	4
Conosce, in modo approfondito, vari contenuti che gli consentono di esprimersi con piena pertinenza	5

2 – Articolazione, coesione e coerenza dell'argomentazione o della trattazione

Non è in grado di organizzare il discorso	0
Svolge il discorso in modo frammentario, poco coeso e/o contraddittorio e/o ripetitivo	1
Svolge il discorso in modo schematico, ma sostanzialmente coerente	2
Argomenta in modo abbastanza articolato, sostanzialmente con coesione e coerenza	3
Argomenta in modo articolato, con coesione e coerenza	4

3 – Capacità di rielaborazione (sintesi e valutazione)

Non riesce a rielaborare né a sintetizzare	0
--	---

È in grado di stabilire dei collegamenti, ma in modo confuso e/o semplicistico	1
Riesce a rielaborare quanto espresso in modo semplice	2
Rielabora le conoscenze in modo significativo, fornendo valutazioni personali e/o esprimendo opinioni con spunti di originalità	3

4 - Correttezza (ortografica e sintattica) e proprietà linguistica, efficacia espositiva

L'espressione presenta gravi e numerose scorrettezze linguistiche che compromettono l'esposizione	0
Sono presenti diversi errori ortografici e/o linguistici che rendono difficile la comprensione	1
L'espressione non risulta sempre chiara e scorrevole a causa di errori ortografici, linguistici, di un lessico generico e ripetitivo	2
Si esprime in modo abbastanza corretto, con lessico per lo più adeguato per cui l'esposizione è comprensibile e abbastanza rispondente alla tipologia	3

Per gli alunni con DSA quest'ultimo indicatore non viene considerato e si attribuisce comunque il punteggio massimo di 3 punti, che equivale alla sufficienza.

--	--

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI41
 Libro di testo: Natoli-Calatozzolo, Tecnologie chimiche industriali
 Volume II e volume III

Altri strumenti o sussidi: appunti dell'insegnante, visite guidate, uso del laboratorio, utilizzo della piattaforma di e-learning "Moodle".

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Tipologia prove	Ore
Ripasso argomenti :		
1 – Scambio termico: aspetti generali della concentrazione; la		

temperatura di ebollizione delle soluzioni, il dimensionamento degli evaporatori: bilanci di materia, entalpie delle soluzioni e dei vapori, bilanci di energia, l'equazione di trasferimento, bilancio termico al condensatore. Gli scambiatori di calore ed i condensatori. Profilo termico e calcolo della potenza termica.	Colloquio orale	10
2- Aspetti di termodinamica Chimica: Ripresa degli argomenti di termodinamica classica. La termodinamica applicata alle reazioni chimiche, influenza di temperatura e pressione sulle reazioni. Studio dei principali diagrammi termodinamici (Francis)	Colloquio orale	12
3-Equilibrio di fase: Definizioni relative all'equilibrio, regola delle fasi. Diagrammi di fase termodinamici, diagrammi T-composizione, diagrammi T-P; come interpretare i diagrammi.	Colloquio orale	12
4- La distillazione: aspetti generali della distillazione, l'equilibrio liquido-vapore per un componente puro, l'equazione di Clausius-Clapeyron e di Antoine, le miscele ideali, l'equilibrio per le miscele ideali, legge di Raoult, il diagramma di equilibrio liquido/vapore, il diagramma di equilibrio x-y e sua costruzione. Volatilità relativa. calcolo delle composizioni all'equilibrio, le deviazioni dal comportamento ideale, gli azeotropi. <u>La rettifica continua:</u> il bilancio di materia, determinazione degli stadi con il metodo McCabe e Thiele, le rette di lavoro nella zona di arricchimento e di esaurimento, le condizioni dell'alimentazione, il parametro q, intersezione delle due rette di lavoro, determinazione del numero di stadi, scelta del rapporto di riflusso. Tipi di piatti. Diametro della colonna: portata molare e portata volumetrica. Efficienza della colonna, efficienza di Murphree e calcolo degli stadi reali. Colonne a riempimento. <u>La distillazione flash:</u> caratteristiche tecniche ed equazioni di bilancio. <u>La distillazione discontinua:</u> caratteristiche generali, a riflusso costante e variabile. <u>Stripping:</u> caratteristiche, bilancio di materia, retta di lavoro e rappresentazione grafica. <u>La distillazione in corrente di vapore:</u> il diagramma di Hausbrand, schema dell'impianto, rette di lavoro. <u>La distillazione azeotropica:</u> deviazioni positive e negative, produzione dell'alcool etilico assoluto: impianto specifico. <u>La distillazione estrattiva:</u> caratteristiche ed applicazioni. Il controllo di processo nella distillazione. Disegno tecnico su carta millimetrata.	Colloquio orale Prove scritte a domande aperte Prove scritto-grafiche Temi maturità anni precedenti	56
5- Assorbimento e stripping: significato e caratteristiche delle		

<p>tecniche, la solubilità dei gas nei liquidi, apparecchiature utilizzate, il dimensionamento delle colonne di assorbimento a stadi, i bilanci di materia, il rapporto minimo solvente/gas, la retta di lavoro, determinazione del numero di stadi, efficienza ed altezza della colonna.</p>	<p>Colloquio orale Prove scritte a domande aperte Prove scritto-grafiche</p>	<p>10</p>
<p>6 - L'estrazione. L'estrazione liquido-liquido: i principi dell'estrazione, principali applicazioni; l'equilibrio di ripartizione e lo stato d'equilibrio. Modalità di conduzione della estrazione: singolo stadio, a stadi multipli in controcorrente e a correnti incrociate. Il coefficiente di ripartizione e la legge di Nerst. Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente: estrazione a singolo stadio, a stadi multipli a correnti incrociate, a stadi multipli in controcorrente, costruzione grafica per il calcolo del numero di stadi ideali. Sistemi a parziale miscibilità tra solvente e diluente: diagrammi ternari a triangolo equilatero e a triangolo rettangolo isoscele, allineamento delle correnti, regola della leva. Estrazione a stadio singolo e estrazione a stadi multipli a correnti incrociate; costruzione grafica e risoluzione problemi. Bilanci di materia. Scelta del solvente: caratteristiche che si richiedono al solvente ottimale. Le colonne, schemi di processo e di controllo. L'estrazione solido-liquido: principali impieghi, meccanismo, fattori che influenzano il processo, diagrammi ternari e bilanci di materia, linee d'equilibrio, estrazione a singolo stadio, a stadi multipli a correnti incrociate, a stadi multipli in controcorrente, le apparecchiature, cenni sui fluidi supercritici per l'estrazione, disegno tecnico e sistemi di controllo.</p>	<p>Colloquio orale Prove scritte a domande aperte Prove scritto-grafiche Temi maturità anni precedenti</p>	<p>46</p>
<p>7 – Principi di biotecnologie: caratteristiche generali e condizioni operative dei processi, operazioni e processi unitari, la sterilizzazione; reattori e sistemi di controllo; recupero e smaltimento dei prodotti. Produzione di etanolo e penicillina G: materie prime, processi industriali e problematiche connesse alla produzione. Disegno tecnico su carta millimetrata.</p>	<p>Colloquio orale Prove scritto-grafiche</p>	<p>14</p>
<p>8 – Aspetti principali della regolazione dei processi: Cosa significa “regolazione di un processo”, variabili controllate, principali trasduttori, sistemi di regolazione on-off; regolazione dei processi continui ed anelli di regolazione, tecniche di regolazione proporzionale, derivata ed integrale; applicazione dei concetti agli schemi di processo,</p>	<p>Colloquio orale</p>	<p>10</p>
<p>10 – Processi industriali: Concetti generali relativi ai processi industriali; materie prime, intermedi fondamentali e loro produzione, schemi concettuali di alcuni classici cicli produttivi, logica delle sintesi industriali.</p>	<p>Colloquio orale</p>	<p>7</p>

Attività di Laboratorio

Durante l'anno si è svolta una attività laboratoriale volta a sviluppare le capacità di organizzazione e progettazione di studenti e studentesse, nonché la loro capacità di lavorare in gruppo.

Tutti gli studenti, divisi in gruppi, hanno elaborato un progetto di ricerca ed hanno svolto attività pratiche, da loro progettate, per portare avanti il progetto stesso; compatibilmente con le possibilità operative permesse dalla strumentazione della scuola, l'attività ha fornito indicazioni molto importanti relativamente alle capacità operative, alle conoscenze acquisite ed all'attitudine al lavoro laboratoriale degli studenti stessi.

Obiettivi e finalità disciplinari.

Nel corso del triennio le finalità specifiche dell'insegnamento si possono ricondurre a:

una formazione culturale relativa agli aspetti di processo, impiantistici ed ecologici connessi alla produzione su scala industriale dei composti chimici;

un'acquisizione di competenze necessarie per risolvere problemi di natura chimica nell'ambito di qualsiasi attività produttiva o di servizi;

un'acquisizione di capacità operative che consentano ai giovani diplomati di collaborare responsabilmente alla conduzione di impianti di produzione;

la formazione di base per accedere a corsi di perfezionamento professionale o universitari.

Metodologie di lavoro utilizzate

Lezioni frontali. Verifiche orali, prove scritto-grafiche con eventuale uso di carta millimetrata e manuale tecnico con norme UNICHIM. Visione dei temi relativi all'Esame di Stato degli anni precedenti con commenti e considerazioni collettivi. Collegamento degli argomenti teorici esposti con le loro applicazioni nelle altre discipline.

Criteri di valutazione:

Comprensione del testo

Applicazione allo studio

Attenzione e partecipazione alla lezione frontale

Capacità di collegamenti interdisciplinari

Capacità di esposizione

Capacità di rielaborazione autonoma dei concetti appresi

Nota

La notevole quantità di ore dedicate alla cosiddetta Alternanza Scuola-Lavoro ha portato via una esagerata, a parere del docente, porzione di ore alle attività scolastiche, impedendo un adeguato approfondimento degli argomenti.

Materia:

Scienze Motorie e Sportive

Libro di testo: “In perfetto equilibrio” (Del Nista, Parker, Tasselli)
Edizioni D’Anna

Altri strumenti o sussidi: Palestre attrezzate **ore settimanali:** 2

Insegnante: Alessandra Giacomucci

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione.	Ore dedicate a ciascuna unità.
<i>SVILUPPO DELLE QUALITÀ FISICHE</i> Esercizi a carico naturale, di opposizione, di resistenza, di velocità, della mobilità articolare e della forza con controllo del ritmo e in situazioni spazio temporali variate Preatletici generali e di potenziamento muscolare	Test di valutazione Prove pratiche	6
SVILUPPO DELLA DESTREZZA: Esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi anche gruppo e sviluppo dell’ equilibrio in situazioni dinamiche e di volo.	Test di valutazione Prove pratiche	4
<i>GIOCHI SPORTIVI:</i> Consolidamento delle capacità coordinative e conoscenza degli sport di squadra indoor (basket, volley calcetto, ping-pong, dodge-ball, palla veloce). Regolamenti di gara.	Prove pratiche	24
<i>TEORIA:</i> Conoscenza dei problemi del fumo da tabacco e dei problemi causati dal consumo smodato di alcool	Prove orali e scritte	6

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

Gli allievi hanno consolidato le loro abilità:

Non tutti hanno dimostrato di aver capito le regole che disciplinano la vita dell’istituzione scolastica e di conseguenza avere un comportamento corretto nei confronti dei compagni, degli insegnanti e del personale non docente

Non sempre sanno lavorare in gruppo

Sanno valutare i risultati

Hanno consolidato le capacità coordinative e di conoscenza dei giochi sportivi

(pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, ping-pong, dodge – ball, palla veloce)

Tali obiettivi sono stati raggiunti dalla maggior parte degli allievi con risultati discreti e buoni in numerosi casi, ottimi per alcuni allievi

METODOLOGIE DI LAVORO UTILIZZATE:

Metodologie e tecniche di insegnamento: Le lezioni sono state suddivise in 3 fasi: condizionamento generale ,fase didattica con trattazione della tecnica di uno specifico argomento, fase ludica dedicata alla pratica sportiva vera e propria.

L'attività per quanto riguarda la difficoltà degli esercizi ed intensità di sforzi e carichi, è stata progressiva e graduale.

Le nozioni teoriche sono state introdotte nella presentazione delle attività svolte e approfondite in momenti di lezione frontale e di discussione.

CRITERI DI VALUTAZIONE:

Nella valutazione degli studenti sono stati adottati i semplici test di misurazione delle qualità fisiche e di osservazione delle abilità motorie e sportive.

partecipazione attiva alle lezioni

osservazione delle norme corrette di comportamento

impegno evidenziato durante l'attività scolastica

miglioramenti evidenziati nell'arco delle lezioni

Le prove sono state richieste su tutte le abilità proposte e dopo che ogni alunno le ha ripetutamente provate

FIRMA DEGLI INSEGNANTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Cognome e nome	Materia di insegnamento	Firma
M.Elena Settembrino	Lingua e lettere italiane. Storia	
Pezzulli Maria Luisa	Inglese	

Baffetti Lorenzo	Matematica	
Maraldi Cristina	Analisi chimica	
Palmi Alessandro	Tecnologie chimiche industriali	
Zardi Patrizia	Chimica organica	
Nesi Stefania	Laboratorio chimica analitica	
Caligiuri Antonella	Laboratorio chimica organica	
Pieraccini Anna	Laboratorio chimica industriale	
Giacomucci Alessandra	Educazione fisica	
Nicosia Giovanni	Sostegno	
Vitale Marco	Sostegno	
Neri Arianna	Sostegno	

INDICE PAGINE

1- Nome istituto e sezione

2- Obiettivi e finalità del corso

3-4 Programma formativo educativo

5-9 Tipologia e simulazione terza prova

10-11 Presentazione e relazione classe

12- Elenco docenti e discipline

13-15 Programma svolto Matematica

16-22 Programma svolto Analisi chimica

23-24 Programma svolto Inglese +griglia valutazione

25-27 Programma svolto Chimica organica

28-33 Programma svolto Italiano

33-35 Programma svolto Storia

35-40 Griglia valutazione Italiano/Storia.

41-44 Programma svolto Tecnologie chimiche

45 Programma svolto Scienze motorie

46 Foglio firme