



# Istituto Istruzione Superiore “Viola-Marchesini”

Via A. De Gasperi, 21 - 45100 ROVIGO - Tel. 0425/410699 - Fax 0425/35277

rois012001@istruzione.it - rois012001@pec.istruzione.it

<http://www.iisviolamarchesini.gov.it>

CF 80006050290 - Cod. Mecc. ROIS012001



## DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO



**V sez. B**  
**Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie**  
***A.S. 2017-18***

<b>PARTE I: PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO</b>	
1. ELENCHI:	pagine
a. Consiglio di Classe	p.3
2. DESCRIZIONE E PROFILO PROFESSIONALE INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE	p.4
3. QUADRO ORARIO	p.6
<b>PARTE II: PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	
1. PROFILO DELLA CLASSE – ESPERIENZA ASL	p.7
2. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO	p.8
3. ELENCO DELLE MATERIE E DEI DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO	p.9
<b>PARTE III: PERCORSO FORMATIVO</b>	
1. COMPETENZE CHIAVE di CITTADINANZA	p.10
2. OBIETTIVI DISCIPLINARI COMUNI	p.10
3. METODOLOGIE E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO	p.12
4. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	p.12
5. ATTIVITÀ DI RECUPERO	p.15
6. ATTIVITÀ FORMATIVE, ORIENTAMENTO, STAGE	p.15
• CLIL	P.16
<b>PARTE IV: PROGRAMMAZIONI DIDATTICHE</b>	
o LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
o STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	
o LINGUA INGLESE	
o MATEMATICA	
o CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	
o CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA	
o TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	
o EDUCAZIONE FISICA	
o RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITÀ ALTERNATIVE	
o CLIL	
• IL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 51
<b>PARTE V: ALLEGATI</b>	
1. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME	
2. GRIGLIE DI VALUTAZIONE	

**COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2017/2018**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Prof. Marida Corbo	
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	Prof. Marida Corbo	
LINGUA INGLESE	Prof. Lorenza Fogagnolo	
MATEMATICA	Prof. Beatrice Montanari	
CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE teoria	Prof. Laura Mascolini	
CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE laboratorio	Prof. Massimo Bertaglia	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA teoria	Prof. Sandra Toso	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA laboratorio	Prof. Gilberto Magosso	
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI Teoria	Prof. Adriana Cestarolli	
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI Laboratorio	Prof. Mara Alessio	
EDUCAZIONE FISICA	Prof. Nicoletta Nalin	
RELIGIONE CATTOLICA	Prof. Stefano Cappato	

## **PARTE I**

### **PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO**

- L'Istituto assume la presente configurazione a seguito del Dimensionamento deliberato dalla Giunta Regionale del Veneto in data 12/02/2015;
- propone la formazione intellettuale e civica dei suoi alunni, promuovendola attraverso la riflessione scientifica, professionale e culturale, in cui convergono con sostanziale equilibrio formazione tecnologica, scientifica e umanistica.

#### **Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie Articolazione "Chimica e Materiali" ITCM**

L'articolazione Chimica e Materiali del Viola è l'unico percorso di questo tipo nella Provincia di Rovigo e si distingue dalle altre due articolazioni dell'indirizzo per la presenza della disciplina Tecnologie Chimiche Industriali e per una diversa distribuzione dei contenuti nelle altre due discipline di indirizzo Analisi ed Organica.

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

#### **Risultati d'apprendimento espressi in termini di competenza:**

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

#### **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

- 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
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo dello 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.

## 2 - QUADRO ORARIO

Discipline del piano di studi (articolazione Chimica e materiali)	3 <sup>^</sup> anno	4 <sup>^</sup> anno	5 <sup>^</sup> anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	7 (5)	6 (5)	8 (6)
Chimica organica e biochimica	5 (2)	5 (3)	3 (2)
Tecnologie chimiche e biotecnologie	4 (1)	5 (1)	6 (2)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32 (8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (10)</b>

## **PARTE II**

### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

#### **1 - PROFILO DELLA CLASSE**

La classe V B si è formata a partire dall'anno scolastico 2015/2016 con l'unione di studenti provenienti da due diverse seconde dell'istituto (2B e 2A). Al numero iniziale di 22 si sono aggiunti uno studente proveniente da un ITIS di Padova; e tre ripetenti della classe terza per un totale di 26.

Alla fine della classe terza sono stati respinti 4 studenti; uno studente si è ritirato nel corso dell'anno per intraprendere un diverso percorso di studi; e un ultimo studente, per esigenze sportive, si è trasferito fuori provincia proseguendo gli studi in un altro ITIS.

Al termine della classe IV sono stati altresì respinti 2 studenti a Giugno; e 1 studente, che non ha superato il debito, ad Agosto.

La classe è composta attualmente da 17 studenti con una netta prevalenza della componente maschile rispetto a quella femminile (le studentesse sono 3). La provenienza degli studenti rimanda per la maggioranza al territorio della provincia, soprattutto Medio e Alto Polesine.

La classe, fin dalla terza, si è caratterizzata per essere un gruppo vivace e abbastanza coeso. Nei confronti dei Docenti del Consiglio di Classe l'atteggiamento degli studenti è stato complessivamente corretto.

La frequenza scolastica intesa come presenza sia alle lezioni, sia alle attività curriculari ed extra-curriculari previste oltre l'orario delle lezioni, nel complesso, è stata abbastanza regolare.

L'interesse manifestato verso le discipline di area comune e di indirizzo è stato mediamente discreto.

L'impegno profuso nello studio ed i risultati ottenuti restituiscono l'immagine di una classe dal profitto eterogeneo: solo un esiguo gruppo di studenti ha raggiunto livelli di preparazione e competenza valutabile nell'ordine del buono/eccellente; un terzo della classe si assesta sul livello della sufficienza; il restante presenta una preparazione incerta in almeno una disciplina dell'area di indirizzo o in quelle di area comune.

Nel corso del pentamestre si è registrato un certo calo nel livello dell'attenzione e impegno soprattutto da parte di chi già nel trimestre aveva evidenziato qualche difficoltà.

#### **ESPERIENZA ASL**

Come previsto dalla normativa vigente la classe VB ha intrapreso, a partire dall'a.a. scolastico 2015/2016, il percorso dell'ASL che si è articolato nel corso del triennio come di seguito:

- Classe terza: gli studenti sono stati impegnati in attività erogate all'interno dell'Istituto quali Corso sulla Sicurezza, di orientamento lavorativo, e di autocommessa;
- Classe quarta: inserimento degli studenti in aziende del territorio per un periodo di tre settimane; a tale esperienza se ne sono affiancate altre quali visite aziendali e approfondimenti proposti in orario curricolare sia dal personale docente, sia da agenzie preposte alla formazione; alcuni studenti hanno integrato tale attività con stage all'estero (Gran Bretagna).
- Classe quinta: gli studenti sono stati impegnati in attività osservativa quali le visite aziendali, approfondimenti e partecipazione a progetti attivati all'Interno dell'Istituto.

Nel complesso l'ASL si è rivelata un'esperienza particolarmente stimolante per gli studenti che hanno ottenuto, al termine del loro percorso in azienda, delle valutazioni mediamente buone e in alcuni casi eccellenti. Alcuni studenti hanno svolto l'ASL all'estero aderendo al progetto ERASMUS PLUS, in Bulgaria, Spagna e Gran Bretagna.

Circa 1/3 della classe ha superato il monte delle 400 ore previste.

Il percorso formativo di ASL di ogni singolo allievo è documentato e consultabile sul Registro Elettronico ed è riassunto nell'attestato cartaceo allegato al fascicolo personale dello studente, a disposizione della Commissione d'Esame.

La docente referente che ha supportato gli alunni della classe nell'esperienza ASL nel corso del triennio è la prof.ssa Adriana Cestaroli

## 2 - COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

**A.S. 2015/2016** Alunni iscritti alla terza classe n. 26  
Provenienti dalla seconda classe n. 23  
Ripetenti della terza classe n. 3  
Da altre specializzazioni n. 0

**A.S. 2016/2017** Alunni iscritti alla quarta classe n. 20  
Provenienti dalla terza classe n. 20  
Ripetenti della quarta classe n. 0  
Da altre specializzazioni n. 0

**A.S. 2017/2018** Alunni iscritti alla quinta classe n. 17  
Provenienti dalla quarta classe n. 17  
Ripetenti della quinta classe n. 0  
Da altre scuole n. 0

Quadro storico della classe in sintesi:

Classe	Numero alunni	Ritirati	Promossi a giugno	Sospensioni e del giudizio	Non ammessi	Promossi a settembre
Classe 3 <sup>^</sup>	26	1	15	5	5	5
Classe 4 <sup>^</sup>	20	0	15	3	2	2

**3 – ELENCO DELLE MATERIE E DEI DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO**

<b>Discipline</b>	<b>Classe III</b>	<b>Classe IV</b>	<b>Classe V</b>
<b>Religione Cattolica o attività alternative</b>	CAPPATO	CAPPATO	CAPPATO
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	CORBO	CORBO	CORBO
<b>Storia</b>	CORBO	CORBO	CORBO
<b>Lingua inglese</b>	MANTOVANI	FOGAGNOLO	FOGAGNOLO
<b>Matematica</b>	MONTANARI	MONTANARI	MONTANARI
<b>Complementi di matematica</b>	MONTANARI	MONTANARI	
<b>Scienze motorie e sportive</b>	NALIN	NALIN	NALIN
<b>Chimica analitica e strumentale teoria</b>	SERBENSKI	CORAZZARI	MASCOLINI
<b>Chimica analitica e strumentale Lab.</b>	ALESSIO	BERTAGLIA	BERTAGLIA
<b>Chimica Organica e biochimica teoria</b>	TOSO	TOSO	TOSO
<b>Chimica Organica e biochimica Lab.</b>	MAGOSSO	MAGOSSO	MAGOSSO
<b>Tecnologie chimiche Industriali teoria</b>	CESTAROLLI	CESTAROLLI	CESTAROLLI
<b>Tecnologie chimiche Industriali lab</b>	MAGOSSO	ALESSIO	ALESSIO

## PARTE III

### PERCORSO FORMATIVO

Si riportano le competenze chiave di cittadinanza che hanno guidato sia le programmazioni dei singoli docenti e sia la programmazione del Consiglio di classe nell'ottica di favorirne lo sviluppo negli studenti.

#### **1 - COMPETENZE CHIAVE di CITTADINANZA**

- **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione, anche in funzione dei tempi disponibili e del proprio metodo di studio;
- **Progettare**: elaborare e realizzare progetti 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;
- **Comunicare**: comprendere e trasmettere messaggi di genere diverso, utilizzando la molteplicità dei linguaggi e dei supporti disponibili;
- **Collaborare e partecipare in modo autonomo e responsabile**: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e altrui capacità, nel rispetto dei propri ed altrui diritti e doveri, per una crescita e un'assunzione di responsabilità individuali e collegiali.
- **Affrontare situazioni problematiche**: costruire e verificare ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle singole discipline;
- **Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra eventi e concetti diversi, anche appartenenti a differenti ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti.
- **Acquisire e interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso differenti strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

#### **2 - OBIETTIVI DISCIPLINARI COMUNI**

##### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA TRASVERSALE :**

Allo scopo di raggiungere/conseguire attraverso il processo di insegnamento – apprendimento :

- i risultati di apprendimento previsti dai profili professionali afferenti agli indirizzi del nostro Istituto;

il Consiglio di Classe ha stabilito, ad inizio anno una serie di obiettivi, nel Piano di lavoro a cui si rimanda, di seguito si riportano quelli che si considerano raggiunti evidenziando quelli il cui livello di raggiungimento è stato parziale

##### **ACQUISIZIONE DI COMPORTAMENTI a partire dai quali gli studenti riferiranno il proprio modo personale, sociale, professionale di agire**

###### **1. Metodo di lavoro / di studio**

- 1.1. Portare il materiale necessario all'attività didattica teorica e pratica;
- 1.2. Rispettare gli impegni presi in ambito scolastico: **non raggiunto da tutti gli studenti**

- 1.3. Organizzare il proprio lavoro con puntualità, precisione e continuità, rispettando impegni, modalità e tempi delle attività concordate ed assegnate: **non raggiunto da tutti gli studenti**

## **2. Rispetto delle regole**

- 2.1. Essere puntuali all'inizio di ciascuna lezione;
- 2.2. Mantenere un comportamento corretto e responsabile rispettando i compagni, gli insegnanti, il personale della scuola e l'ambiente scolastico;

## **3. Impegno / Partecipazione**

- 3.1. Impegnarsi in modo costante nelle attività di apprendimento: **non raggiunto da tutti gli studenti**
- 3.2. Impegnarsi con continuità nello studio: **non raggiunto da tutti gli studenti**
- 3.3. Essere disponibili alla collaborazione;
- 3.4. Nei lavori di gruppo apportare un contributo personale (partecipazione attiva non subita).

## **4. Conoscenza di sé / Autostima**

- 4.1. Acquisire e/o consolidare la stima di sé;
- 4.2. Valorizzare e sviluppare le proprie risorse.

### **A) ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE articolate nelle seguenti :**

#### **1. Conoscenze**

- 1.1. Conoscere il significato dei termini specifici e dei simboli utilizzati nei vari ambiti disciplinari; Conoscere i componenti e la strumentazione dei vari laboratori e il loro utilizzo;
- 1.2. Acquisire i contenuti di ciascuna disciplina (saper costruire – modificare – arricchire concetti)
- 1.3. Spiegare con le proprie parole il significato di una comunicazione, di un simbolo o di un termine specifico utilizzando una formulazione chiara e corretta
- 1.4. Riuscire a comunicare in modo corretto con lo strumento informatico riuscendo a costruire in modo autonomo la propria conoscenza
- 1.5. Possedere abilità concrete nel costruire ed interpretare mappe concettuali.

#### **2. Abilità/Capacità**

- 2.1. Utilizzare correttamente la terminologia specifica delle discipline per spiegare i concetti di base;
- 2.2. Esprimersi in modo chiaro e corretto, utilizzando un lessico appropriato e i linguaggi specifici di ogni disciplina;
- 2.3. Saper individuare gli elementi più significativi di una comunicazione (orale - testo scritto...) e saper mettere tali elementi in relazione tra loro (analisi).
- 2.4. Sintetizzare le conoscenze in modo corretto;
- 2.5. Mettere in relazione i contenuti appresi anche con altre discipline: **non raggiunto da tutti gli studenti**
- 2.6. Trarre conclusioni da una comunicazione scritta, orale, grafica.

### **3 - METODOLOGIE E STRUMENTI D'INSEGNAMENTO**

- lezione frontale per l'introduzione e la spiegazione di nuovi argomenti;
- lezione interattiva per approfondire e cogliere gli eventuali collegamenti interdisciplinari;
- lettura e analisi attenta di testi di vario tipo gradualmente più impegnativi;
- esposizione da parte degli alunni di brevi ricerche e relazioni;
- lavoro di gruppo;
- spettacoli cinematografici e teatrali;
- conferenze su temi specifici;
- visite guidate a musei, mostre e altre attività integrative;
- stage / Alternanza Scuola lavoro;

### **4 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

In linea con i criteri di valutazione scelti e approvati dal Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe della V B ha adottato i seguenti criteri:

- La conoscenza dei contenuti.
- L'abilità nell'uso del codice della disciplina.
- L'abilità nell'organizzazione del testo o del discorso.
- La competenza nell'approfondire i temi proposti anche tramite collegamenti pluridisciplinari e nell'apportare contributi originali alla trattazione e alla soluzione dei problemi.
- Le discussioni, le ricerche, le relazioni, il lavoro eventualmente di gruppo, le interrogazioni-dialogo, i colloqui, i questionari, le conversazioni quotidiane e ogni altro elemento utile saranno presi in considerazione ai fini della valutazione degli alunni.
- L'attività di verifica sarà il più possibile coordinata in modo tale da non creare situazione di eccessivo carico dannoso ai fini di una adeguata assimilazione dei contenuti.

La valutazione è stata:

- formativa, finalizzata al controllo "in itinere" della programmazione e dei livelli di competenza raggiunti dagli allievi (verifica, monitoraggio e autovalutazione);
- sommativa, riferita ai livelli conoscitivi raggiunti nelle fasi conclusive.

Per la correzione e la valutazione delle verifiche sommativa delle singole discipline, almeno 2 per quadrimestre, sono state usate le griglie di valutazione individuate dai Dipartimenti disciplinari.

Per la valutazione finale si è tenuto conto anche della progressione nell'apprendimento e del metodo di lavoro, della capacità di fare interventi, chiedere approfondimenti, fare domande ed osservazioni che denotino l'interesse verso la disciplina, della partecipazione attiva all'attività didattica.

La valutazione della condotta è riferita al comportamento, alla frequenza scolastica e alla puntualità, all'interesse e alla partecipazione alle attività di classe e di Istituto, al rispetto delle regole. Si veda la griglia approvata dal Collegio dei Docenti.

<b>Voto</b>	<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Declinazione</b>
1-2	Nulla o assolutamente negativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova in bianco o appena impostata</li> <li>- l'alunno motiva/non motiva il suo risultato</li> </ul>
3-4	Gravemente insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti fortemente lacunosa</li> <li>- uso del codice condizionato da numerose imprecisioni e scorrettezze</li> <li>- organizzazione del testo o del discorso molto lacunosa e incerta</li> <li>- l'alunno motiva/non motiva il suo risultato</li> </ul>
5	Insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti frammentaria</li> <li>- uso del codice condizionato da alcune imprecisioni e scorrettezze</li> <li>- organizzazione del testo o del discorso incerta, non sempre chiara</li> <li>- l'alunno riconosce e corregge gli errori solo in parte e se guidato</li> </ul>
6	Sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti essenziali</li> <li>- uso del codice complessivamente corretto</li> <li>- l'alunno riconosce e corregge gli errori in modo autonomo e introduce, guidato, elementi per completare l'argomento</li> <li>- organizzazione del testo o del discorso sufficientemente chiara</li> </ul>
7	Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti essenziali, con qualche elaborazione</li> <li>- uso del codice corretto e abbastanza preciso</li> <li>- organizzazione del testo e del discorso chiara e abbastanza sicura</li> <li>- l'alunno giustifica le scelte e fornisce gli opportuni chiarimenti con sicurezza</li> </ul>
8	Buono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti piuttosto ampia e approfondita</li> <li>- uso del codice corretto, preciso e consapevole</li> <li>- organizzazione del testo o del discorso articolata e convincente</li> <li>- l'alunno giustifica le scelte, fornisce gli opportuni chiarimenti e, in modo guidato, gli elementi per approfondire l'argomento</li> </ul>
9-10	Ottimo Eccellente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei contenuti molto sicura e personalmente approfondita</li> <li>- uso del codice preciso, ricco ed elaborato</li> <li>- organizzazione del testo o del discorso di notevole chiarezza ed originalità</li> <li>- l'alunno ha compreso con chiarezza le richieste e introduce, in modo autonomo e sicuro, nuovi elementi per approfondire l'argomento</li> </ul>

## Criteri di attribuzione del voto di condotta

Voto	Descrittore
10	<p>Frequenza regolare con risposta completa dello studente ai requisiti previsti dal Piano di lavoro del Consiglio di Classe, di seguito riportati:</p> <p><b>Rispetto delle regole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere puntuali all'inizio di ciascuna lezione</li> <li>- Presentare regolarmente le giustificazioni delle assenze</li> <li>- Consegnare e far firmare regolarmente le comunicazioni ai genitori</li> <li>- Mantenere un comportamento corretto e responsabile rispettando i compagni, gli insegnanti, il personale della scuola e l'ambiente scolastico</li> <li>- Comprendere che il processo di costruzione della conoscenza richiede il confronto, il negoziato, la condivisione.</li> </ul> <p><b>Impegno/Partecipazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impegnarsi in modo costante nelle attività di apprendimento</li> <li>- Ascoltare con attenzione reale gli insegnanti e gli interventi dei compagni</li> <li>- Utilizzare la tecnica della discussione: alzare la mano nel caso si desideri intervenire;</li> <li>- aspettare che l'insegnante indichi chi può intervenire; fare interventi pertinenti;</li> <li>- ascoltare gli interventi precedenti (dei compagni – dell'insegnante) con attenzione; tenerne conto</li> <li>- Consolidare una partecipazione alle attività didattiche propositiva e motivata, mantenendo l'interesse costante e generalizzato</li> <li>- Essere disponibili alla collaborazione</li> </ul>
9	Frequenza generalmente regolare; comportamento generalmente corretto.
8	Comportamento non sempre corretto e/o assenze e/o ritardi (non dovuti a motivi di salute) oltre il 10%
7	Comportamenti scorretti con disturbo delle lezioni e/o una o più note disciplinari e/o assenze e/o ritardi (non dovuti a motivi di salute) superiori al 20% e/o l'allievo talvolta non fa firmare le comunicazioni sul libretto e/o l'allievo talvolta non giustifica tempestivamente assenze e ritardi; qualche assenza o ritardo ingiustificati.
6	Comportamenti scorretti, maleducati, aggressivi e/o numero significativo di note disciplinari e/o provvedimenti di sospensione dalle lezioni e/o l'allievo frequentemente non fa firmare le comunicazioni sul libretto e/o l'allievo frequentemente non giustifica tempestivamente assenze e ritardi; frequenti assenze e/o ritardi ingiustificati.
5	Comportamenti che configurano reati che violano la dignità e il rispetto della persona umana; provvedimenti di sospensione di almeno 15 giorni oppure fino alla fine dell'attività didattica con conseguente non ammissione allo scrutinio finale. Gravi episodi di infrazione del regolamento di disciplina con gravi danni ai luoghi, alle persone e alle attrezzature; danneggiamento e/o sottrazione di oggetti di proprietà della scuola o di altri. Vilipendio delle persone anche attraverso l'uso di supporti multimediali. Infrazione del Codice Penale.

## **5 - ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Il C.d.C. si è impegnato a recuperare le situazioni di ritardo generali e le insufficienze anche individuali, con interventi di sostegno curricolari realizzati principalmente tramite recupero in itinere con attività in classe. Per un ristretto gruppo di studenti sono stati attivati corsi di recupero in Matematica e Lingua Inglese.

## **6 - ATTIVITÀ FORMATIVE, ORIENTAMENTO, STAGE**

Nel corrente anno scolastico sono invece state realizzate più uscite e attività didattiche coerenti con le linee della programmazione del Consiglio di Classe e legate sia alle discipline di specializzazione e sia all'area storico-letteraria.

### **VISITE:**

- Visita al Museo dell'Università di Palazzo Poggi e Museo della Resistenza di Bologna.
- Visita alla mostra dedicata alle "Secessioni" presso Palazzo Roverella.
- Visita aziendale all' AKZONOBEL di Cavanella Po.
- Visita all'azienda Tecnoplastica di Bagnoli di Sopra.
- Visita alla distilleria di Marzadro a Nogaredo e alla cantina di Sarche (presso il lago di Toblino) in Trentino Alto Adige
- Uscita organizzata dai docenti di Scienze Motorie presso Torre Abate (provincia di Ferrara)

### **CONFERENZE:**

- Incontro drammatizzato sulla prima guerra (ARTEVEN)
- Incontro sulla Resistenza in Polesine (con la partecipazione del dott. Lodo e ANPI: visione e commento del documentario sull'eccidio di Villadose "Presi a caso")
- Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Padova: partecipazione a conferenze nell'ambito della manifestazione Nemecc
- Conferenza su progetto STEM
- Conferenza sullo sport: Allenarsi per lo sport con il cestista della Nazionale F. Mordente (settimana dello sport)
- Conferenza sul tema della Legalità
- Conferenza sul tema Donne e letteratura tenuta dalla prof.ssa Chemotti (Unipd) sulla figura di S. Aleramo e P. Drigo.

### **PROGETTI ISTITUTO**

- *Progetto Attivamente: Social Impact Play*
- *Progetto: Il Quotidiano in classe ( attivo dal 7 Novembre 2017)*
- *Olimpiadi di Italiano*
- *Olimpiadi di Matematica*
- *Giochi della Chimica*
- *Progetto Mediterraneo: diversi studenti della classe hanno partecipato alla creazione di un sito web dedicato al Mediterraneo, curando in particolar modo la sezione dedicata al monitoraggio dei flussi migratori in entrata e uscita dall'Italia.*
- *Orientamento in ingresso: molti ragazzi hanno collaborato alle attività con le scuole medie che si sono svolte tra il mese di Dicembre e Gennaio*

- *Attività di sostegno Istruzione per gli adulti*: alcuni studenti hanno coadiuvato i docenti di Laboratorio durante le ore di lezione dell'IdA

#### **ORIENTAMENTO IN USCITA:**

- Incontro alla presentazione dei corsi attivi presso l'ITS di Bergamo
- visita al Job-orienta di Verona

I ragazzi hanno autonomamente partecipato agli Open Day delle Università del territorio in base ai loro interessi; cinque studenti hanno partecipato al corso di preparazione ai test Universitari che sono stati attivati presso l'istituto, superando con successo i test di Ingresso.

#### **7 - SIMULAZIONE DELLE PROVE DI ESAME**

Per la preparazione all'esame di stato sono state somministrate le simulazione delle prove scritte nelle tipologie previste dalla normativa vigente.

In particolare nel testare le tipologie di terza prova si sono rilevati migliori risultati nella tipologia B rispetto alla A, in quanto consente di spaziare su un numero maggiore di argomenti. Per questioni organizzative il tempo accordato per lo svolgimento delle prove è stato inferiore rispetto a quello previsto di prassi durante l'esame di stato (6 ore per la prima e seconda prova, e 3 e 30') per la terza prova.

<b>Prove</b>	<b>Data di svolgimento</b>	<b>Tipologia di verifica</b>	<b>Materie</b>	<b>Tempo assegnato</b>
1 <sup>a</sup> Prova	6 Febbraio	Tutte	Italiano	5 ore e 30'
2 <sup>a</sup> Prova	3 Maggio		Tecnologie Chimiche industriali	5 ore e 30'
3 <sup>a</sup> Prova	28 Febbraio	A	Analisi Chimica, Inglese, Matematica, Chimica Organica	3h
3 <sup>a</sup> Prova	24 aprile	B	Analisi Chimica, Inglese, Matematica, Chimica Organica	3h

Le simulazioni delle prove sono a disposizione della Commissione d'Esame e sono conservate presso l'Ufficio Didattico (i testi delle prove sono il allegato al Documento).

#### **CLIL**

**PREMESSA:** la disciplina Analisi Chimica è stata individuata dal Collegio Docenti come materia di riferimento per il CLIL. Non esistono però docenti della classe di concorso di riferimento (A034) in possesso di entrambi i titoli previsti (Certificazione C1 + Corso metodologico) ed è stato concordato, in Consiglio di Classe, di realizzare un percorso misto tra la docente di Analisi e la docente di Inglese.

Da segnalare che, anche in questa attività, i ragazzi hanno mostrato poca collaborazione, essenzialmente perché, a parte poche eccezioni, prevale il senso di inadeguatezza ed il timore ad usare la lingua inglese.

In ogni caso sono state realizzate le seguenti attività:

- Un primo breve modulo “Air pollution” svolto nelle ore di Inglese e di Analisi di contenuto più generale ma coerente con la programmazione curricolare di Analisi Chimica.
- Un secondo breve modulo più specifico (Gas-chromatography) che è stato volto interamente nelle ore di Analisi (anche se la docente non è in possesso di entrambi i titoli previsti per l’insegnamento CLIL ma solo del titolo relativo al corso Metodologico organizzato dall’Università di Venezia)

Di seguito la breve descrizione del Modulo svolto in Analisi Chimica:

DISCIPLINA: ANALISI CHIMICA E LABORATORIO

DOCENTE: LAURA MASCOLINI

PERIODO DELL’ATTIVITA’ E NUMERO DI ORE SVOLTE: .

Maggio: sono state dedicate 2 ore settimanali per un totale di 8 ore.

CONTENUTI

### **GAS CHROMATOGRAPHY**

**Learning outcomes:**

- Understand the principles of chromatographic separations;
- Explain the role played by GC
- Outline a Brief History of Gas Chromatography (GC)
- Explain the function of each major component of the GC system
- Explain the terms and appearance of a typical Chromatogram
- Outline the fundamental basis for separation in GC
- Indicate the major advantages of GC and the application areas in which it is used

**Contents:**

- Resume of chromatography in general
- Origins of Gas Chromatography (Synge, Martin, James, Cremer)
- Gas Chromatography Separation Mechanism
- GC instrument: carrier, columns, detector
- The Chromatogram

**MATERIALI:** presentazione e filmati usati sono visibili al link <http://www.lauramascolini.com/clil-2017.html>

**MODALITA’ DI SVOLGIMENTO**

Dopo la parte introduttiva che ha richiamato le tecniche cromatografiche in generale già affrontate è stata approfondita la Gas cromatografia utilizzando testi e video. Sono state svolte attività a piccoli gruppi in classe.

## FORME DI VERIFICA

- Test scritto strutturato

**NB:** la valutazione è stata una valutazione più di processo che di contenuto valutando, in particolare, il lavoro complessivo ed il grado di partecipazione mostrato dai ragazzi durante tutto il modulo infatti l'obiettivo principale era quello di allenare i ragazzi all'uso della lingua in un contesto professionale.

I testi sono in allegato al documento mentre tutte le prove svolte dai ragazzi sono a disposizione della Commissione nell'ufficio Didattico

## Parte IV P

**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE : Marida Corbo**

**MATERIA: Italiano**

### PRESENTAZIONE

La classe si compone di 17 studenti, in prevalenza ragazzi, provenienti per la maggioranza, dal territorio della provincia di Rovigo.

Nel corso del triennio il lavoro svolto in classe ha avuto come obiettivi il rinforzo delle competenze e abilità relative sia alla produzione scritta, sia orale. Per favorire il rapporto con il testo scritto, oltre alla regolare somministrazione delle verifiche sommative in classe (e a casa) sulle diverse tipologie previste dall'esame di stato, ho proposto agli studenti la partecipazione al concorso cittadino di Rovigo Racconta (la classe ha aderito al concorso l'anno scorso dato che l'iniziativa è rivolta alle classi terze e quarte degli istituti di istruzione superiore); e la presentazione di approfondimenti da proporsi utilizzando diversi strumenti comunicativi (quali ad esempio il power point).

La lettura è stata incoraggiata con la proposta di lettura di testi, di diversi autori, che poi sono stati presentati dai gruppi di studenti all'intera classe e a docenti esterni; e alla lettura e commento settimanale di articoli di quotidiani (la scuola aderisce al progetto "Il quotidiano in classe". Gli articoli presi in esame sono stati estratti da Il Resto del Carlino e da Il Corriere della Sera).

La partecipazione degli studenti ai diversi percorsi di approfondimenti proposti dall'insegnante è da ritenersi nel complesso positivo; così come l'impegno nella fase dello studio domestico.

Il profitto della classe al termine di questo anno risulta eterogeneo anche se nel complesso valutabile nell'ordine della sufficienza. In particolare in quattro/cinque studenti persistono alcune difficoltà nel rapportarsi con le tipologie scritte più impegnative quali quella del testo argomentativo; la maggioranza degli studenti raggiunge il livello della piena sufficienza (sei/sette); un terzo gruppo composto da cinque/sei studenti si attesta su livelli buoni o soddisfacenti.

La comunicazione orale degli apprendimenti, come la capacità di rielaborazione dei contenuti, rispecchia l'andamento dei risultati emersi nella produzione scritta.

Nel corso di questi tre anni il comportamento della classe è sempre stato corretto, e il livello di maturità espresso nel complesso è da ritenersi adeguato e nella media per età. Alcuni studenti si sono distinti per impegno e propositività: la scuola ha aderito al progetto Mediterraneo rivolto dall'Accademia dei Concordi a tutti gli Istituti di Istruzione Superiore, al fine di favorire lo scambio e la collaborazione tra le scuole, primi centri propulsori della formazione delle nuove generazioni. In particolare il progetto consiste nella creazione di una piattaforma in cui far confluire dati, rielaborazioni, carte, ecc... che rimandano al Mediterraneo inteso come luogo di incontro, scambio tra civiltà, con un focus particolare inerente al fenomeno dei flussi migratori.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)

#### **Competenze:**

- ② **Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;**
- ② **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- ② **utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.**

### **Abilità: 1. Lingua**

- ② **Identificare** momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento;
- ② **Individuare** aspetti linguistici, stilistici e culturali dei/nei testi letterari più rappresentativi;
- ② **Produrre** relazioni, sintesi, commenti e altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico e usando un registro adeguato per il CLIL;
- ② **interagire con** interlocutori esperti del settore di specializzazione per comunicare, anche nella forma multimediale più adatta, in contesti professionali;
- ② **elaborare** il proprio curriculum vitae anche in formato europeo.
- ② **comprendere e analizzare** un messaggio orale e audiovisivo e un brano scritto anche di un argomento di storia o di materia di indirizzo (CLIL).

### **2. Letteratura**

- ② **Contestualizzare** l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia a oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento;
- ② **Identificare** e analizzare temi, argomenti e idee sviluppati dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature;
- ② **cogliere**, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi
- ② **collegare** i testi letterari con altri ambiti disciplinari;
- ② **interpretare** testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

Argomenti	Periodo
<p><b>G. Leopardi:</b> vita. Il pensiero: la natura benigna, il pessimismo storico, la natura malvagia, il pessimismo cosmico. La poetica del vago e indefinito. Temi e ricorrenze nelle liriche di Leopardi.</p> <p>Lettura di pagine esemplari tratte dallo <b>Zibaldone</b> (la teoria del piacere; il vago, l'indefinito e le rimembranze; Indefinito e Infinito; il vero è brutto; teoria della visione).</p> <p>Dai Canti: <b>L'Infinito, La ginestra o fiore del deserto. Da le Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese; Dialogo di Plotino e Porfirio.</b></p> <p><b>Approfondimento: A. Manzoni:</b> la concezione della letteratura e della storia nella poetica di Manzoni. La novità della tragedia manzoniana. La cultura dell'Ottocento e la questione della lingua</p>	Settembre-Ottobre
<p>L'Italia post-unitaria: la questione della lingua. Il romanzo europeo e in Italia. Il Naturalismo francese: i fondamenti teorici. <b>E.-J. De Goucourt: Un manifesto del Naturalismo.</b> Il Verismo italiano: l'assenza di una scuola verista, la poetica di Capuana. <b>L. Capuana : Recensione ai Malavoglia, Fanfulla della domenica, 1881</b> (scienza e forma letteraria: l'impersonalità).</p> <p><b>G. Verga:</b> la vita. Poetica e tecnica narrativa del Verga verista: la poetica dell'impersonalità, la tecnica narrativa, il linguaggio. Da <i>L'amante di Gramigna</i>, Prefazione (impersonalità e regressione).</p> <p><b>Le Novelle rusticane: La roba, Libertà. Il Ciclo dei Vinti:</b> un ciclo inconcluso.</p> <p>Da <i>I Malavoglia</i>, <b>Prefazione (la fiumana del progresso)</b>. I Malavoglia: l'intreccio, l'irruzione della storia, la costruzione bipolare del romanzo.</p> <p>Lettura di pagine esemplari: capp. I, IV, XV.</p>	Ottobre-Novembre
<p><b>Il Decadentismo:</b> origine del termine Decadentismo, la visione del mondo decadente, gli strumenti irrazionali del conoscere. La poetica del Decadentismo: l'oscurità del linguaggio, le tecniche espressive, il linguaggio analogico e la sinestesia. Temi e miti della letteratura decadente: la malattia e la morte, vitalismo e superomismo, gli eroi decadenti, il fanciullino e il superuomo.</p> <p>La poesia simbolista: <b>C. Baudelaire, Corrispondenze, L'albatro</b>; A. Rimbaud:</p>	Novembre-Dicembre

<p>Vocali.</p> <p>Il Decadentismo Italiano: D'Annunzio e Pascoli.</p> <p>D'Annunzio: la vita, l'esperienza politica e l'impresa fiumana. Il mito del superuomo: il programma politico del superuomo (da <b>Le vergini delle rocce</b>, I). <b>Alcyone</b>: vitalismo panico, musicalità e linguaggio analogico; <b>La sera fiesolana</b>, <b>Le stirpi canore</b>, <b>La pioggia nel pineto</b>.</p> <p>G. Pascoli: vita e drammi famigliari. La poetica: il fanciullino, la poesia pura, i miti; il lessico, la sintassi, gli aspetti fonici, le strategie formali.</p> <p>Da <b>Il Fanciullino</b>: Una poetica decadente.</p> <p>Da <b>Mirycae</b> (temi): <b>Lavandare</b>, <b>Arano</b>, <b>X Agosto</b>, <b>Novembre</b>, <b>Temporale</b>, <b>Lampo</b>, <b>Tuono</b>, <b>I due fuchi</b>.</p> <p>Il nazionalismo in Pascoli: <b>Italy</b>.</p>	
<p>La stagione delle Avanguardie. <b>F.T. Marinetti: Il manifesto del Futurismo, Il manifesto tecnico della letteratura futurista, Bombardamento</b>.</p> <p><b>Approfondimento</b> : il <b>Dramma della guerra nella letteratura italiana: M. Rigoni Stern, Il sergente nella neve; E. Lussu, Un anno sull'altipiano</b>.</p>	Gennaio
<p><b>I.Svevo</b>: la vita, la cultura, poetica, l'inetto. Analisi di alcuni parti esemplari dei capitoli della <b>Coscienza di Zeno</b> (cap. III,IV,VI,VIII; la profezia di un'apocalisse cosmica).</p>	Febbraio
<p><b>L. Pirandello</b>: vita, drammi famigliari, i rapporti con il Fascismo.</p> <p>Poetica: la trappola della vita sociale, il relativismo conoscitivo, l'umorismo.</p> <p>Da <b>L'Umore</b>: <b>un'arte che scompone il reale</b>.</p> <p>Le <b>Novelle per un anno</b> (temi e struttura dell'opera): <b>La trappola</b>, <b>Il treno ha fischiato</b>, <b>La patente</b>, <b>La giara</b> (visione delle trasposizioni cinematografiche della Patente con Totò e la Giara dei Fratelli Taviani tratta da Kaos). Lettura di alcune pagine esemplari tratte da Uno, nessuno e centomila.</p> <p>Il teatro: <b>Il giuoco delle parti</b> (visione di un breve dialogo tratto dall'opera, Atto I).</p> <p>Approfondimento: La cultura durante l'epoca fascista e la questione della lingua. Gli intellettuali e il Fascismo: un rapporto complesso. Analisi del <b>Manifesto degli intellettuali fascisti</b> di Gentile e la risposta di B. Croce nel <b>Manifesto degli Intellettuali antifascisti</b>. La crisi dell'intellettuale negli anni della dittatura fascista: E.Montale, <b>Non chiederci la parola</b>.</p> <p><b>Approfondimento: La memorialistica di guerra e gli anni del Ventennio: illustrazione dei percorsi scelti dagli studenti. Autori proposti: M. Rigoni Stern, Ritorno dal Don; E. Vittorini, Uomini e no; C. Levi, Cristo si è fermato ad Eboli; . Calvino , Il sentiero dei nidi di ragno; I. Silone, Fontamara.</b></p>	Marzo
<p><b>G. Ungaretti</b>: Vita e partecipazione al I Conflitto Mondiale. Poetica: temi, lingua. Da <b>L'allegria: Il porto sepolto, Veglia, Sono una creatura, San Martino del Carso, Soldati, Mattina</b>.</p> <p>L'eredità di Ungaretti. <b>L'Ermetismo</b>: poetica e temi. <b>S. Quasimodo: Uomo del mio tempo, Alle fronde dei salici, Ed è subito sera</b>.</p> <p><b>Approfondimento: Industria e Letteratura</b>: Il dibattito aperto da Vittorini sul Menabò': il progetto dell'Olivetti. Analisi articoli di: <b>I. Calvino, Il mare dell'oggettività (Menabò, 2,1960); E. Vittorini, l'Impegno e la nuova cultura (Il Politecnico)</b>. <b>P. Volponi</b>, La razionalità industriale e la follia dell'operaio (Il Memoriale). Visione del documentario che analizza la figura di Adriano Olivetti e la sua visione dell'economia a partire dalla centralità dell'uomo.</p>	Aprile
<p><b>I.Calvino</b>: vita e opere. Dal filone neorealistico al fantastico. La sfida al Labirinto. Lettura di pagine scelte tratte da <b>Le città invisibili, Il sentiero dei nidi di ragno; la speculazione edilizia</b>.</p>	Maggio

Approfondimenti: partecipazione al progetto il Quotidiano in classe; lezione drammatizzata da Arteven sul primo conflitto mondiale; lezione condivisa con un collega avente per tema il rapporto tra sport e Letteratura.

## **METODOLOGIE**

Le lezioni sono state svolte secondo le tipologie della:

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Lezione gestita dagli studenti (nella presentazione dei testi letti e proposti al gruppo classe)

## **MATERIALI DIDATTICI**

G.Baldi- S. Giusso-M.Razetti-G.Zaccaria, L'Attualità della Letteratura, voll. 3.1 e 3.2, Paravia Pearson, 2012. Nel corso dell'anno sono stati proposti degli approfondimenti utilizzando piattaforme digitali, quali il portale Internet-culturale e i canali tematici della Rai (Rai Letteratura).

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

- Analisi del testo narrativo e poetico
- Tema (storico e di attualità)
- Saggio breve e articolo di giornale
- Verifiche orali
- Commento orale di testi trattati

I Rappresentanti di classe

La docente

Rovigo, li 15 maggio 2018

**PRESENTAZIONE**

Nel complesso il profitto della classe è sufficiente. Diversi studenti raggiungono un profitto discreto, e altri più che soddisfacente.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)**

**Competenze**

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

**Abilità**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità;
- analizzare problematiche significative del periodo considerato;
- effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale;
- riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali;
- analizzare dal punto di vista sociale, storico ed economico campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento;
- inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento;
- applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico – sociali per comprendere mutamenti socio – economici, aspetti demografici e processi di trasformazione;
- utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluridisciplinari individualmente e/o in gruppo;
- interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico;
- analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.

**CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE**

Argomento	Mese
Ripasso: Il governo della Destra Storica; la situazione europea di fine secolo; Le alleanze. L'affermazione della Germania di Bismarck.	Settembre

Il governo della Sinistra Storica: la questione Meridionale e lo sviluppo industriale; la questione sociale. La nascita dei movimenti operai. Le legislature di Depretis: aspetti innovativi e contraddizioni. I governi Crispi. La svolta coloniale. La crisi di fine secolo.	Ottobre
L'inizio del XX secolo. La crisi orientale. Le politiche imperialistiche e i rapporti internazionali tra Francia e Gran Bretagna. Il Colonialismo.	Novembre
Verso il conflitto mondiale. La società italiana ed europea: alfabetizzazione di massa. L'età giolittiana. Progresso economico e rivendicazioni sociali. Il Nazionalismo e l'Irredentismo italiano. Il gioco delle Alleanze.	Novembre-Dicembre
Cause politiche, economiche dello scoppio del I Conflitto Mondiale. Le principali fasi del conflitto. L'ingresso degli Stati Uniti. Gli accordi di pace. La nuova carta d'Europa.	Dicembre
La crisi europea degli Anni Venti. Il dibattito politico e l'instabilità di governo dei paesi nella fase post-bellica. L'ascesa al potere di Mussolini e l'affermazione del Fascismo. Le leggi fascistissime. La Repubblica di Weimar e l'ascesa del Comunismo in Russia.  L'affermazione del Nazismo in Germania. La politica nazista. Le leggi razziali. La politica espansionistica della Germania. Le conferenze di Stresa e Monaco.  Il colonialismo italiano e l'avvicinamento della Germania all'Italia: il patto d'Acciaio.	Gennaio
Verso il Secondo conflitto mondiale: le tensioni politiche nel continente europeo. Il colonialismo italiano e la guerra di Spagna: prove generali della II Guerra mondiale. L'aggressività tedesca. Le principali fasi del II conflitto mondiale. La caduta del Fascismo e l'istituzione della Repubblica di Salò. Il CLN e la svolta di Salerno. Le conferenze di pace. Il Referendum del 1946: l'Italia diventa una Repubblica. Il nuovo assetto europeo. La dottrina Truman, il piano Marshall.	Febbraio-Marzo
Il 1948 l'anno dell'affermazione della DC in Italia: significato politico della vittoria. Il piano di ricostruzione e i governi centristi e gli anni del boom. La guerra fredda in Europa. La divisione della Germania; l'affermazione del Comunismo nell'Europa dell'EST. I casi Ungheria e Cecoslovacchia.	Aprile
La decolonizzazione: studio di casi esemplari (la questione Algerina; il Viet-Nam e il Kenia); la decolonizzazione Italiana. La III Rivoluzione industriale e la crisi degli anni '60.  La nascita di Israele e la situazione in Medio Oriente negli anni '60.	Maggio

#### METODOLOGIE

- lezione frontale
- lezione partecipata
- confronto sulle tematiche affrontate
- utilizzo dei strumenti informatici e audiovisivi
- per il recupero è stata prevista la somministrazione di verifiche in itinere

## **MATERIALI DIDATTICI**

- F.Bertini, *Alla ricerca del presente*, vol. III, Mursia scuola, 2013
- visione di alcune puntate del *Il tempo e la storia*, dedicate alle problematiche collegate alla storia italiana del Novecento

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

- verifiche orali
- test scritti

Rovigo, 15 Maggio 2018

La docente

PRESENTAZIONE

L'insegnante conosce la classe dallo scorso anno scolastico.

In genere, gli studenti hanno seguito con motivazione e interesse alterni e la partecipazione al lavoro scolastico non è stata proficua per tutti. Un discreto gruppo di studenti ha dimostrato la curiosità e la volontà di approfondire gli argomenti affrontati, sia strettamente linguistici sia di riflessione generale; un gruppo più ristretto è stato spesso necessariamente richiamato all'attenzione e al lavoro, sia individuale che collaborativo.

Per tener vivo l'interesse verso la disciplina si è sempre contestualizzato quanto presentato in situazioni reali, legate all'esperienza quotidiana, all'attualità, all'aspetto tecnico-professionale che gli alunni hanno sviluppato durante le attività pratiche di laboratorio o di esperienza aziendale.

Come già sottolineato, l'impegno e lo studio personale sono stati differenziati e tale è la preparazione finale degli studenti. Alla fine del primo periodo (trimestre), risultava insufficiente il profitto di 2 studenti, uno dei quali non ha recuperato in occasione della prova di accertamento del recupero somministrata a febbraio. Al momento, diversi studenti che presentavano un quadro mediamente sufficiente nel primo periodo non hanno mantenuto una progressione accettabile nell'apprendimento a fine anno scolastico: il loro profitto risulta a tutt'oggi insufficiente.

OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)

Rispetto a quanto programmato, si sono raggiunti i seguenti obiettivi:

In termini di **conoscenze**, gli studenti hanno raggiunto livelli mediamente intermedi relativamente ai contenuti delle letture tecnico-professionali, di civiltà e di attualità e alla conoscenza del lessico specifico. Si è fatta una costante revisione ed un approfondimento delle strutture grammaticali, ma diversi studenti fanno ancora errori di base.

Tutte le **abilità linguistiche** sono state sviluppate, soprattutto la comprensione e produzione, scritta e orale, per lo più in forma di rielaborazione guidata dei contenuti attraverso la compilazione di tabelle e la risposta a questionari. Qui l'acquisizione è maggiormente diversificata: per sette studenti le varie abilità non sono pienamente acquisite, sette studenti hanno raggiunto un livello da base a intermedio, tre studenti, infine, hanno sviluppato abilità a livello avanzato. È stata praticata anche la traduzione (specialmente per i testi tecnici) per far riflettere sulle diversità dei due sistemi linguistici e per aiutare gli studenti all'uso ragionato del dizionario, anche online.

Tutti gli studenti sono riusciti a migliorare le proprie **competenze comunicative**. La competenza linguistica generale è avanzata per quattro studenti, grazie anche alla padronanza del lessico, delle strutture e dei contenuti; è a livello base o intermedio per la maggior parte della classe: la conoscenza delle strutture e del lessico permette a questi studenti di comprendere ed esprimersi in modo adeguato alle diverse situazioni, anche se l'esposizione dei contenuti è di tipo basilare, per lo più mnemonico. Carente è la competenza comunicativa di tre studenti.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Si sono svolte alcune unità del libro di testo Beyond 3, Macmillan Education, integrato dal testo di grammatica in adozione Grammar and Vocabulary Trainer, ed. Pearson-Longman.

Si sono affrontate letture di carattere tecnico inerenti al percorso di studio e altre riguardanti argomenti di carattere generale e di carattere storico e socio-culturale, anche attraverso materiale fornito dalla docente, visione di filmati, ricerche sul web.

Argomenti	Mese	Ore
<b>Unit 5 – STREET ART</b> (cenni) READING: "Notting Hill Carnival" (p.77) WRITING: Writing a review (p.76 + p. 174) + basic linkers	Settembre	5
<b>Unit 6 – CRIME</b> FUNCTIONS: Talk about obligation, prohibition & advice Give & react to criticism Speculate in the present & in the past GRAMMAR: must(n't), (don't) have to, can't, need(n't), should(n't) have + past participle, ought (not) to, had better (not), could, may, might WRITING an opinion essay: paragraphs & topic sentences, connectors (addition, cause & consequence, listing, contrast, purpose) SPEAKING: expressing opinions, agreeing / disagreeing, discussing the	Settembre / Novembre	14

pros & cons		
<b>Unit 7 – FRENEMIES (Relationships)</b> FUNCTIONS: recognize facts and opinions, express wishes and regrets, report what other people say. GRAMMAR: phrasal verbs, “I wish / If only” + past simple/past perfect, reported speech in the past, reporting verbs.	Novembre / Gennaio	13
<b>THE WORLD OF WORK</b> READING: job ads, CVs, cover letters, advice for job interviews + a poem by W Szyborska: “Writing a resume” (including critical analysis) WRITING a CV and a letter of application for a job SPEAKING: job interviews, advice for a successful interview (handouts and online forms)	Febbraio / Aprile	9
<b>CIVILIZATION/CURRENT AFFAIRS</b> -Chicago (p. 82) -Prohibition (handout) -The History of Prohibition (handout) -Femicide (handout) -Understanding Emotional Intelligence (p. 106-7)	Periodicamente durante l’a.s.	(lezioni inserite nelle citate unità didattiche 6 e 7)
<b>TECHNICAL ENGLISH – basic chemistry</b> - Chemical bonding (handout) - The structure of molecules (handout)	Gennaio	6
Further grammar structures: UNIT 8: passive form of modal verbs; have something done UNIT 10: revision of conditionals	Aprile / Maggio (da finire entro il mese)	7
MODULO CLIL (in collaborazione con la docente di chimica analitica e laboratorio) AIR POLLUTION: “Pollution is the World’s Greatest Killer” – online reading, listening, vocabulary recognition and practice.	Maggio (svolgimento previsto entro il mese)	4

#### METODOLOGIE

Si è proposto un approccio di tipo comunicativo nell’insegnamento-apprendimento della lingua straniera: l’inglese è stato usato principalmente come mezzo per comunicare concetti e per realizzare scopi pratici. L’attività didattica è stata centrata sullo studente, cui è stata data ampia opportunità di usare la lingua per esprimere opinioni personali, sostenere dialoghi ed interviste, riassumere e relazionare.

Tuttavia, vista la tipologia di testi proposti, si è fatto ricorso anche alla lezione frontale e alla traduzione delle letture presentate, condotta per lo più dagli stessi alunni.

Nel corso di tutto l’anno scolastico si sono avviate attività di comprensione e produzione scritta in coerenza con l’indirizzo di studio, affiancate da un lavoro di rinforzo e di recupero grammaticale, anche se non metodico, visto il tempo a disposizione. Per quanto possibile si è cercato di ampliare il lessico, non solo quello specifico del settore, ma anche quello generale.

Sono state proposte alcune strategie di lettura che hanno consentito di passare dalla comprensione globale di un testo di vario genere a quella più dettagliata (ricerca di parole-chiave, titolazione di paragrafi, domande aperte). Dalla comprensione scritta si è passati alla fase di produzione scritta mediante la quale si sono potute verificare la capacità espressiva, la pertinenza degli enunciati e la capacità di rielaborazione personale dei contenuti.

#### MATERIALI DIDATTICI

Ci si è avvalsi dei testi in adozione e sono stati forniti anche testi tratti da altri libri o elaborati dall’insegnante. Si sono integrati i sussidi cartacei con filmati, per lo più reperiti in rete, e altri documenti digitali, la cui condivisione con la classe è avvenuta costantemente attraverso il registro elettronico.

#### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Le verifiche formative si sono basate su domande specifiche, sull’interazione orale durante le lezioni e sulla correzione dei compiti assegnati per casa.

Le verifiche sommative scritte sono state di tipo misto, strutturale e funzionale, dagli esercizi di grammatica alle comprensioni di lettura, dando progressivamente spazio alla produzione personale, con questionari su un testo proposto, traduzioni o trattazioni sintetiche di un argomento.

Per la preparazione alla terza prova scritta degli Esami di Stato, agli studenti sono state somministrate prove scritte di tipologia A (presentazione di un breve testo in base al quale gli studenti dovevano elaborare una risposta) e B (quesiti a risposta aperta), basate su argomenti di inglese tecnico precedentemente svolti in classe. Per le verifiche scritte di tipo non oggettivo (produzione guidata o libera) ci si è avvalsi di una griglia di valutazione allegata al presente Documento.

Le verifiche orali si sono basate sull'esposizione degli argomenti trattati in classe, sull'interazione con l'insegnante e altri compagni e su esercizi grammaticali / di traduzione.

L'insegnante  
Lorenza Fogagnolo

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI PRODUZIONE SCRITTA

Indicatore	Descrittore	Livello	Punti/10
Contenuti e pertinenza alla richiesta	Non risponde ad alcuna richiesta	Inesistente	1
	Non ha capito le richieste e risponde con contenuti non pertinenti	Gravemente Insufficiente	1,5
	Ha capito le richieste ma risponde con contenuti confusi e/o limitati	Insufficiente	2
	<b>Risponde con sufficiente pertinenza alle richieste, fornendo le informazioni essenziali</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>2,5</b>
	Risponde con pertinenza alle richieste, fornendo anche informazioni accessorie e coerenti	Buono	3
	Risponde con piena pertinenza alle richieste, fornendo tutte le informazioni richieste in modo preciso e approfondito	Ottimo	4
Correttezza linguistica e uso dei linguaggi specifici	Non risponde ad alcuna richiesta	Inesistente	0,5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'espressione presenta gravi e/o numerose scorrettezze linguistiche e ortografiche che compromettono la comprensione</li> <li>la terminologia specifica è assente</li> <li>la trattazione è troppo breve</li> </ul>	Gravemente Insufficiente	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sono presenti errori ortografici e/o linguistici che rendono difficile la comprensione</li> <li>la terminologia specifica non è usata adeguatamente</li> <li>la trattazione è limitata.</li> </ul>	Insufficiente	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Si esprime in maniera comprensibile, pur con errori ortografici e/o linguistici</b></li> <li><b>la terminologia non è del tutto appropriata</b></li> </ul>	<b>Sufficiente</b>	<b>2,5</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si esprime in modo complessivamente corretto</li> <li>usa una terminologia appropriata.</li> </ul>	Buono	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si esprime in modo decisamente corretto, con proprietà linguistica e terminologia specifica</li> </ul>	Ottimo	4
Capacità di elaborazione e/o di sintesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non risponde ad alcuna richiesta o manca di capacità elaborative, logiche o di sintesi</li> </ul>	Insufficiente	0,5
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Evidenzia sufficienti capacità di sintesi, anche se riporta i contenuti in forma per lo più mnemonica</b></li> </ul>	<b>Sufficiente</b>	<b>1</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimostra buone capacità di elaborazione personale e di sintesi</li> </ul>	Buono	2

### PRESENTAZIONE

La classe è composta da 17 studenti: 14 maschi e 3 femmine.

L'impegno e l'interesse non sono stati per tutti adeguati, in particolare per quanto riguarda lo studio e lo svolgimento degli esercizi assegnati per casa, che solo pochi hanno effettuato con impegno e regolarità. Anche la partecipazione alle lezioni è stata complessivamente scarsa: la maggior parte degli studenti ha mostrato un atteggiamento piuttosto passivo. Tutto questo, unito a festività e attività integrative coincise con le ore di lezione, ha rallentato lo svolgimento dell'attività didattica, per cui non è stato possibile trattare tutti gli argomenti preventivati.

Per quanto riguarda il profitto, circa il 60% degli studenti ha raggiunto al momento un profitto pienamente sufficiente, in alcuni casi anche più che discreto, mentre per gli altri permangono difficoltà dovute principalmente ad impegno discontinuo e lacune pregresse. In particolare le verifiche orali hanno evidenziato difficoltà nell'utilizzo del linguaggio specifico della disciplina, di cui solo pochi hanno dimostrato di possedere sufficiente padronanza.

Il comportamento è stato vivace, ma corretto e rispettoso delle regole.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)

I seguenti obiettivi sono stati raggiunti in maniera differenziata in relazione all'impegno profuso e alle attitudini personali, ma non da tutti gli studenti.

### **CONOSCENZE**

- La derivata di una funzione
- La retta tangente al grafico di una funzione
- Le derivate fondamentali e le regole di derivazione
- Le derivate di ordine superiore al primo
- I teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy e di De L'Hospital
- Il differenziale di una funzione
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Ricerca dei punti di massimo e minimo relativo con lo studio della derivata prima
- Ricerca degli intervalli di concavità e convessità e dei punti di flesso con lo studio della derivata seconda
- Funzione primitiva e integrali indefiniti immediati
- Integrazione per decomposizione, per sostituzione e per parti
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Funzione integrale, integrali definiti e loro applicazioni geometriche
- Teorema della media e valore medio di una funzione

Conoscenze da acquisire relative alla restante parte di argomenti che si intende svolgere entro la fine dell'anno scolastico:

- Integrali impropri

### **ABILITA'**

- Calcolare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione
- Studiare la non derivabilità di una funzione in un punto
- Calcolare le derivate di ordine superiore
- Calcolare il differenziale di una funzione
- Applicare i teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital
- Utilizzare il calcolo delle derivate per risolvere semplici problemi di massimo e di minimo o altre situazioni problematiche
- Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione
- Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima
- Determinare gli intervalli di concavità e convessità e i punti di flesso con lo studio della derivata seconda
- Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale tracciandone il grafico
- Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa

- Utilizzare il software Geogebra per verificare la correttezza di rappresentazioni di funzioni
- Calcolare integrali indefiniti e definiti, anche utilizzando i metodi di integrazione per parti e per sostituzione
- Integrare funzioni razionali fratte
- Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree, volumi e lunghezze di archi di curve e per trovare il valore medio di una funzione in un intervallo

Abilità da acquisire relative alla restante parte di argomenti che si intende svolgere entro la fine dell'anno scolastico:

- applicare il calcolo integrale al calcolo di aree di superfici di rotazione
- calcolare integrali impropri

### COMPETENZE

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni quantitative e qualitative
- 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

### CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Argomenti	Mese	Ore
<b>La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La retta tangente al grafico di una funzione</li> <li>• Le derivate fondamentali e le regole di derivazione</li> <li>• Le derivate di ordine superiore al primo</li> <li>• Differenziale di una funzione: definizione, significato geometrico e sue applicazioni</li> <li>• I teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy e di De L'Hospital</li> </ul>	<b>settembre, ottobre, novembre</b>	<b>26</b>
<b>Lo studio delle funzioni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le funzioni crescenti e decrescenti e la derivata prima</li> <li>• I massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima</li> <li>• gli intervalli di concavità e convessità e i punti di flesso con lo studio della derivata seconda</li> <li>• Problemi di massimo e di minimo</li> <li>• Studio di una funzione (funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche)</li> <li>• Relazione tra il grafico di una funzione e quello della sua derivata e viceversa</li> </ul>	<b>novembre, dicembre</b>	<b>15</b>
<b>Integrali indefiniti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di funzione primitiva</li> <li>• Definizione di integrale indefinito</li> <li>• Continuità e integrabilità di una funzione</li> <li>• Proprietà degli integrali indefiniti</li> <li>• Integrali indefiniti immediati</li> <li>• Integrazione per sostituzione</li> <li>• Integrazione per parti</li> <li>• Integrazione di funzioni razionali fratte</li> </ul>	<b>gennaio, febbraio, marzo,</b>	<b>26</b>
<b>Integrali definiti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema delle aree</li> <li>• Area del trapezoide</li> </ul>	<b>marzo, aprile, maggio</b>	<b>17</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di integrale definito</li> <li>Proprietà dell'integrale definito</li> <li>Teorema della media (con dimostrazione)</li> <li>Funzione integrale</li> <li>Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)</li> <li>Formula fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)</li> <li>Il valor medio di una funzione</li> <li>Calcolo degli integrali definiti</li> <li>Calcolo delle aree di superfici piane</li> <li>Calcolo del volume dei solidi di rotazione</li> <li>La lunghezza di un arco di curva</li> </ul>		
--	--	--

Parte di programma che si intende svolgere entro la fine delle lezioni, della quale si darà eventuale conferma di avvenuto svolgimento nel “programma svolto”, che verrà depositato a fine anno scolastico presso la segreteria didattica:

Argomenti	Mese
<b>Integrazione definita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'area di una superficie di rotazione</li> <li>Integrali impropri</li> </ul>	<b>maggio</b>

## METODOLOGIE

I contenuti sono stati presentati inizialmente in modo intuitivo per esplorare il significato dei concetti, delle definizioni e dei temi introdotti; per quanto possibile si è cercato, attraverso lezioni dialogate, di partire da “problemi stimolo”, al fine di coinvolgere e motivare maggiormente gli studenti, rendendoli partecipi della lezione. Successivamente si è fatto uso di lezioni frontali per formalizzare con il necessario rigore i temi trattati, dedicando ampia parte di queste allo svolgimento di esercizi per favorire una migliore comprensione dei concetti, e di lezioni dialogiche per il consolidamento delle nozioni apprese e lo svolgimento di ulteriori esercizi.

Agli studenti sono stati assegnati esercizi da svolgere a casa, di difficoltà crescente e significativi, allo scopo di renderli più familiari con i nuovi concetti e le nuove metodologie, e di verificare l'effettiva comprensione di essi. Sono stati poi discussi in classe gli esercizi nei quali i ragazzi hanno incontrato difficoltà.

## MATERIALI DIDATTICI

Per la trattazione degli argomenti svolti sono stati utilizzati i libri di testo:

- M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, *Matematica.verde 4s*, Zanichelli
- M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, *Matematica.verde 5s*, Zanichelli

Utilizzo del software Geogebra per rappresentare funzioni.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Allo scopo di valutare l'apprendimento sono state effettuate due prove scritte e due prove orali (una delle quali proposta in forma scritta) nel trimestre, due prove scritte e due orali (una delle quali è stata proposta in forma scritta in occasione della seconda simulazione di terza prova d'esame) nel pentamestre; una terza prova scritta è prevista per la fine di maggio. Durante tutto l'anno scolastico sono state effettuate anche verifiche formative consistenti principalmente nello svolgimento di esercizi alla lavagna e risposte a singoli quesiti proposti agli studenti al fine di controllare l'andamento e l'efficacia dell'attività didattica.

Come stabilito dal Consiglio di Classe, la matematica è stata oggetto di verifica in entrambe le simulazioni di terza prova d'esame effettuate.

Rovigo, 10/05/2018

L'insegnante

## RELAZIONE FINALE ANALISI CHIMICA E LABORATORIO

Docenti: Laura Mascolini, Massimo Bertaglia

CLASSE 5 ° B chimica a.s. 2017/2018

### PRESENTAZIONE

Nel corrente anno scolastico la disciplina Analisi Chimica e laboratorio ha mantenuto la continuità con il docente di laboratorio mentre ha avuto un nuovo docente di teoria.

Nel complesso la classe ha avuto un comportamento corretto ma non ha mostrato particolare interesse per le attività svolte. Il clima di classe è stato abbastanza positivo anche se con molti momenti di in cui l'uso del tempo non è stato del tutto efficace per la capacità di concentrazione piuttosto debole dei ragazzi e non al livello che una classe quinta dovrebbe avere.

L'impegno è stato molto in genere non costante e finalizzato alle verifiche tranne che per un gruppo molto ristretto di ragazzi.

In laboratorio sono stati spesso un po' rumorosi, e non sempre hanno lavorato con adeguata autonomia.

Dal punto di vista del profitto, globalmente la classe ha una valutazione sufficiente.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI

Si riporta l'elenco competenze ed abilità individuate dal Dipartimento di Chimica per la disciplina Analisi Chimica e laboratorio sulla base del profilo professionale e delle Linee Guida ministeriali

Competenze	Abilità
Acquisire, valutare ed interpretare autonomamente i dati derivanti dall'analisi di campioni reali.	Raccogliere e selezionare informazioni dall'osservazioni di reazioni ,spettri di assorbimento , da fonti cartacee o informatiche.
Saper utilizzare consapevolmente strumenti di calcolo e/o applicazioni specifiche anche di tipo specifico per elaborare i risultati di analisi di campioni reali.	Utilizzare correttamente e nel rispetto delle normative sulla sicurezza la strumentazione prevista per l'analisi di campioni reali di varia natura
Essere in grado di reperire e gestire autonomamente da varie fonti le informazioni utili all'organizzazione dell'analisi di campioni di varia natura	Interpretare i manuali relativi all'utilizzo di strumentazione nuova presente in qualsiasi contesto lavorativo o di studio.
Redigere relazioni tecniche e documentare attività in modo completo,utilizzando un linguaggio rigoroso e quantificando i risultati con le unità di misura in uso.	Riconoscere i principi chimico-fisici su cui si fondano le metodiche , le tecniche analitiche e gli strumenti utilizzati.
Utilizzare i concetti ed i principi studiati per interpretare le caratteristiche e le trasformazioni dei campioni reali analizzati	Documentare le attività individuali o di gruppo con linguaggio specifico anche in lingua inglese e presentare i risultati secondo le modalità previste dalle normative .
Saper scegliere autonomamente la tecnica analitica o la metodica più idonea per l'analisi di un campione, in funzione del grado di accuratezza e precisione richiesti e degli oneri di spesa.	Applicare i principi e le leggi della cinetica e della termodinamica per valutare i processi che si verificano nell'applicazione di una metodica analitica o nella trasformazione o alterazione di un campione reale.
Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.	Definire ed applicare la sequenza operativa del campionamento più adeguato ad una matrice specifica o ad un contesto particolare.
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della strumentazione utilizzata in un determinato contesto.	Definire ed applicare consapevolmente la sequenza operativa prevista per effettuare un'analisi con il

	metodo della retta di taratura ,il metodo delle aggiunte, il metodo della normalizzazione interna, il metodo dello standard interno.
	Ottimizzare e verificare il funzionamento degli strumenti utilizzati.
	Reperire informazioni sulla struttura atomica /molecolare di campioni reali, mediante AA,IR,UV-VIS

## CONTENUTI DISCIPLINARI COMUNI A TEORIA E LABORATORIO

**NB** le parti in giallo devono ancora essere concluse al momento della stesura del documento

Per ogni parte applicativa sono stati svolti numerosi esercizi di calcolo di cui uno è sempre stato presente nelle simulazione della 3° prova.

Modulo	Contenuti	Tempi
Spettrofotometria UV – VIS	<p><b>Principi teorici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ripasso e richiamo dei fenomeni alla base della tecnica analitica</li> <li>strumentazione sorgenti, monocromatori, rivelatori, strumenti a singolo e doppio raggio),</li> <li>analisi qualitativa e quantitativa:</li> <li>legge di Lambert-Beer, metodo della retta di taratura</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>costruzione delle rette di taratura con uso delle metodiche IRSA, relative ad alcuni parametri,</li> <li>Analisi di campioni reali di acqua (pozzo e acque superficiali)</li> <li>Elaborazione dati</li> </ul>	Settembre-Ottobre- Novembre Dicembre
Sicurezza in Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richiami dei principi generali di comportamento nei laboratori,</li> <li>Regolamenti REACH/CLP</li> <li>Rischio chimico e valutazione mediante algoritmi</li> </ul>	Settembre-ottobre
Trattamento dei dati	<p><b>Principi teorici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>richiami alla teoria della misura</li> <li>accuratezza, precisione, sensibilità</li> <li>distribuzione di frequenza e probabilità</li> <li>interpolazione e regressione lineare (metodo dei minimi quadrati)</li> <li>determinazione della dev. Standard con l'uso del computer e dei pacchetti applicativi</li> <li>intervallo di linearità ,limite di rilevabilità, limite di quantificazione, limite di linearità di una retta di taratura o u metodo analitico.</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>determinazione del limite di rivelabilità, del limite di quantificazione e del limite di linearità, controllo delle rette di taratura.</li> </ul>	Ottobre
Analisi del suolo	<p><b>Principi teorici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizioni e campionamento del suolo</li> <li>Trattamento del campione e dato analitico</li> <li>Metodi ufficiali di analisi di: pH, Calcare attivo, Azoto totale, Fosforo assimilabile, Conducibilità</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <p>campionamento ed analisi dei parametri visti in teoria</p>	Gennaio/Febbraio
Spettrofotometria di emissione ed assorbimento	<p><b>Richiami teorici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>principi del metodo</li> <li>Richiami sulla descrizione della strumentazione</li> </ul>	Febbraio (NB i contenuti sono stati affrontati a Maggio in

atomico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi quantitativa con il metodo delle aggiunte.</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>determinazione della concentrazione di un metallo in soluzione con il metodo delle aggiunte(determinazione della concentrazione di rame nei vini)</li> <li>determinazione del Potassio in un fertilizzante metodo in emissione</li> </ul>	quanto lo strumento era in manutenzione)
Cromatografia	<p><b>Parte teorica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scopo e principio di funzionamento della cromatografia</li> <li>Meccanismi di separazione (adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione)</li> <li>Cromatogramma e parametri deducibili da esso</li> <li>Costante di distribuzione e fattore di capacità: definizioni e relazioni</li> <li>Selettività, efficienza, di un sistema, cromatografico: definizioni, considerazioni e teorie relative.</li> <li>Teorie della separazione: teoria dei piatti e delle velocità</li> <li>Equazione di Van Deemter</li> </ul>	Febbraio, marzo, aprile
Analisi vini	<p><b>Parte teorica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimenti: definizioni e classificazioni merceologiche</li> <li>Frodi alimentari: definizioni e controllo</li> <li>Vino : generalità, composizione, classificazione e produzione</li> <li>Definizione e metodi di determinazione di: grado alcolico, acidità fissa e volatile, residuo fisso e ceneri, anidride solforosa libera e combinata, azoto totale, zuccheri riduttori, rame.</li> </ul> <p><b>Parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analisi di alcuni campioni di vino limitatamente ai parametri trattati in teoria.</li> </ul>	Febbraio-Marzo
Analisi degli oli	<p><b>Parte teorica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oli e grassi: generalità, composizione, classificazione e produzione</li> <li>Definizione e metodi di determinazione di: numero di acidità, numero di saponificazione, numero di iodio, analisi UV-VIS, indice termosolforico.</li> </ul> <p><b>Parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinazione dei parametri trattati in teoria su alcuni campioni di olio.</li> </ul>	Marzo ,Aprile
Gasromatografia	<p><b>Parte teorica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>descrizione delle parti principali che compongono un cromatografo impaccato e un gas cromatografo capillare.</li> <li>confronto delle prestazioni e campo di applicazione delle due tipologie di cromatografi</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descrizione del gasromatografo del laboratorio: parti costituenti e uso dell'integratore.</li> <li>Prove di iniezione al gasromatografo impaccato del laboratorio.</li> </ul>	Aprile - maggio
Inquinamento dell'ambiente e analisi dell'aria	<p><b>Principi teorici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'inquinamento atmosferico</li> <li>principi generali di campionamento</li> </ul>	Gennaio febbraio

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• descrizione della strumentazione normalmente in uso</li> </ul> <p><b>parte pratica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la strumentazione relativa al campionamento in ambiente esterno</li> <li>• prove di campionamento delle polveri totali in ambiente esterno</li> </ul> |  |
|---|--|

## MODULO CLIL vedi DOC 15 Maggio 2017

### 3) METODOLOGIE DIDATTICHE :

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere :

- impostare con gli studenti un aperto dialogo educativo
- privilegiare una didattica per problemi non limitata alla semplice acquisizione di contenuti
- stimolare attenzione/apprendimento mediante l'uso di filmati, LIM e Apps
- favorire da parte degli studenti l'acquisizione di un metodo di lavoro autonomo applicabile in ogni contesto
- in laboratorio sono state proposte sia esperienze tese alla verifica di conoscenze acquisite in teoria, sia problemi di carattere pratico, la cui soluzione permette di applicare quanto appreso o di estendere le conoscenze ad aspetti non affrontati prima

### 4) VERIFICHE e VALUTAZIONE

Allo scopo di valutare l'apprendimento, in ogni quadrimestre sono state effettuate numerose verifiche scritte, orali e pratiche.

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo è stata effettuata secondo i seguenti criteri comunicati ad inizio anno scolastico alla classe fermo restando quanto previsto nel POF a cui si fa riferimento

#### VALUTAZIONE SOMMATIVA

- per ogni tipo di prova scritta sono stati stabiliti punteggi legati al tipo di obiettivo cognitivo raggiunto ed al tipo di abilità richiesta. I punteggi saranno esplicitati nella prova come anche le classi di punteggi e le valutazioni ( normalmente la sufficienza è raggiunta con il 60% del punteggio)
- nelle verifiche orali si è valutato il grado di acquisizione degli obiettivi previsti, oltre che le abilità di esposizione visto il livello della classe.
- nelle verifiche sperimentali sono stati valutati: il grado di raggiungimento dell'obiettivo sperimentale, l'osservanza delle norme di sicurezza e le relazioni tecniche presentate

#### VALUTAZIONE DI FINE PERIODO

La valutazione derivante dalla media delle verifiche sommative è stata integrata da elementi ricavabili da:

- raggiungimento delle capacità/competenze previste
- progressione nell'apprendimento
- capacità organizzativa
- autonomia operativa
- impegno e partecipazione in classe ed in laboratorio
- la capacità di collaborare ed organizzarsi
- la puntualità nella consegna delle relazioni

I docenti di teoria e laboratorio hanno sempre concordato insieme le valutazioni sulla base di **tutti** gli elementi raccolti.

### 5) MATERIALE DI STUDIO:

Libro di testo: Cozzi Protti Ruaro "Elementi di analisi chimica strumentale" Zanichelli  
 Metodiche Ufficiali di analisi

Metodiche di analisi rielaborate dai Docenti

Video you tube, articoli giornale, siti web

Presentazioni e video preparati dai Docenti raccolti in parte sul sito

<http://www.lauramascolini.com/index.html>

Rovigo, 15 Maggio 2018

Il Docente di teoria : Laura Mascolini

Il Docente di laboratorio : Massimo Bertaglia

**PRESENTAZIONE:** durante le ore di lezione il comportamento è stato complessivamente corretto. La partecipazione attiva è stata piuttosto limitata.

Per la maggior parte degli studenti il rendimento è risultato inferiore durante il pentamestre a causa di un impegno limitato.

La maggior parte degli allievi ha affrontato la disciplina superficialmente e mnemonicamente.

Pertanto l'acquisizione dei contenuti specifici della materia è stata lacunosa.

La valutazione risulta positiva soltanto per un numero limitato di alunni.

Laboratorio: il lavoro svolto in laboratorio ha evidenziato una partecipazione attiva da parte degli studenti. Gli esiti sono più che sufficienti per un gruppo di ragazzi, un'altra parte della classe, per l'impegno profuso, ha conseguito risultati buoni ed ottimi. Rispettati i tempi di consegna delle relazioni di laboratorio. Rallentato lo svolgimento delle attività programmate.

Di seguito sono riportate le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione di inizio anno scolastico. Le competenze e abilità relative al laboratorio sono evidenziate in grassetto.

COMPETENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;</b></li> <li>• individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;</li> <li>• utilizzare i concetti fondamentali della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;</li> <li>• essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;</li> <li>• <b>intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi biotecnologici;</b></li> <li>• <b>elaborare progetti biotecnologici e gestire attività di laboratorio;</b></li> <li>• <b>controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su enzimi, gruppi microbici e virus;</li> <li>• <b>utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, virus inattivati);</b></li> <li>• <b>riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo;</b></li> <li>• valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni;</li> <li>• spiegare le principali vie metaboliche;</li> <li>• <b>individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni;</b></li> <li>• individuare i principali processi fermentativi.</li> </ul>

<p><b>sicurezza;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.</li> </ul>	
---	--

### CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Enzimi, acidi nucleici, sintesi proteica e metabolismo dei glicidi sono argomenti che vengono svolti nella classe quinta sia perché non c'è abbastanza tempo per trattarli nella classe precedente sia perché sono strettamente legati al programma dell'ultimo anno della specializzazione. Inoltre, nel periodo Settembre-Ottobre, sono stati affrontati anche i capitoli relativi ad amminoacidi e proteine, non svolti nella classe quarta. Il programma dell'ultimo anno risulta pertanto corposo ed è necessario fare una scelta tra le molteplici produzioni biotecnologiche attuabili. Tuttavia gli argomenti indicati nella programmazione di inizio anno scolastico sono stati sviluppati.

Modulo	Contenuti	Tempi
<b>LA CELLULA</b>  <b>AMMINOACIDI E PROTEINE</b>	Differenze tra cellula procariote ed eucariote (animale e vegetale). Organuli della cellula eucariote: struttura e funzioni  Aa: struttura e proprietà. Punto isoelettrico. Elettroforesi.	Settembre
<b>Laboratorio</b>	Crescita ubiquitaria dei batteri. Livelli di biosicurezza.	
<b>AMMINOACIDI E PROTEINE</b>  <b>ENZIMI</b>	Proteine: caratteristiche del legame peptidico. Strutture primaria e secondaria ( $\alpha$ elica e $\beta$ - foglietto ripiegato). Struttura terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e globulari. Denaturazione. Proteine coniugate.  Caratteristiche generali; sito attivo; modelli dell'azione enzimatica. Fattori che influiscono sulle reazioni catalizzate da enzimi: concentrazione del substrato, concentrazione dell'enzima, pH, temperatura, cofattori enzimatici. Differenza tra enzimi allosterici e non allosterici.	Ottobre
<b>Laboratorio</b>	Coltivazione dei batteri, brodi di coltura.	
<b>ACIDI NUCLEICI</b>	Nucleotidi e nucleosidi. DNA: struttura primaria e secondaria. Codice genetico. RNA: differenze rispetto al DNA. RNA polimerasi e sintesi dell'RNA. RNA messaggero, ribosomiale e transfer: caratteristiche generali e funzioni. Sintesi proteica.	Novembre
<b>Laboratorio</b>	Crescita ubiquitaria dei batteri.	
<b>MICROORGANISMI</b>	I regni di Wittaker.  Generalità sui microrganismi. I microrganismi e i regni di Wittaker a cui appartengono. Procarioti (batteri e archeobatteri): morfologia, nutrizione. Spore di resistenza.  Cenni alle alghe.	Dicembre

	Funghi unicellulari e pluricellulari.	
<b>Laboratorio</b>	Preparazione di brodi di coltura, sterilizzazione, preparazione piastre Petri e slant.	
<b>MICRORGANISMI</b>	Funghi: morfologia. Classificazione. I lieviti.	Gennaio
<b>METABOLISMO E BIOENERGETICA</b>	<p>Classificazioni dei microrganismi: autotrofi - eterotrofi; fototrofi – chemiotrofi; aerobi – anaerobi, anaerobi stretti e facoltativi; psicrofili - mesofili – termofili; non alofili – alofili; influenza del pH sulla vita del microrganismo.</p> <p>Temperatura minima, massima e ottimale di crescita.</p> <p>Modalità di nutrizione (assorbimento attivo e passivo, ingestione); modalità di riproduzione con particolare riguardo ai batteri.</p> <p>Definizioni di: metabolismo, catabolismo, anabolismo.</p> <p>Bioenergetica: energia libera ed energia libera standard.</p> <p><math>\Delta G^\circ</math>.</p> <p>Composti ad alta energia e importanza dell'ATP.</p> <p>Tipologia delle ossidazioni biologiche; molecole trasportatrici di elettroni e idrogeno: <math>NAD^+</math> e FAD.</p>	
<b>Laboratorio</b>	Disinfezione e sterilizzazione.	
<b>METABOLISMO E BIOENERGETICA</b>	<p>Catabolismo del glucosio: glicolisi.</p> <p>Ciclo di Krebs. Enzimi regolatori della glicolisi e del ciclo di Krebs.</p> <p>Catena respiratoria: fosforilazione ossidativa e produzione di ATP; differenza tra fosforilazione a livello del substrato e fosforilazione ossidativa.</p>	Febbraio
<b>Laboratorio</b>	Visione al microscopio di cellule e funghi.	
	<p><b>Metabolismo microbico.</b></p> <p>Fermentazione e respirazione: differenza.</p> <p>Fermentazioni: alcolica, omolattica e eterolattica; via del pentoso – fosfato, via di Entner – Doudoroff e produzione di ATP. Ciclo del gliossilato; respirazione con impiego di riducenti inorganici; respirazione anaerobica.</p> <p>Catabolismo aerobio delle proteine. Cenni alla deaminazione e alla transaminazione.</p> <p>Cenni alla <math>\beta</math>-ossidazione degli acidi grassi.</p> <p>Modalità di assunzione dell'azoto da parte dei batteri; ciclo dell'azoto.</p>	Marzo
<b>Laboratorio</b>	Colorazione di Gram.	
<b>PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE</b>	<p>Generalità sulle biotecnologie; vantaggi e svantaggi.</p> <p>Impiego di lieviti per ottenere biomassa e nella fermentazione alcolica; produzione</p>	Aprile

	di etanolo e di bevande alcoliche. Produzione di penicilline naturali e semisintetiche.	
<b>Laboratorio</b>	Presenza della catalasi in cellule animali e vegetali. Presenza di amilasi nei batteri.	
<b>PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE</b>	Produzioni di: acido citrico; acido lattico e yogurth; amminoacidi; enzimi; vitamine.  Nella parte finale dell'anno scolastico si prevede di accennare alla terapia genica.	Maggio- Giugno
<b>Laboratorio</b>	Crescita batterica, fattori che influiscono sulla crescita batterica. Crescita batterica e pH. Ricerca dei coliformi fecali nelle acque superficiali.	

### **METODOLOGIE**

Le lezioni sono state di tipo frontale, ma sempre aperte agli interventi e alle domande degli allievi.

Relativamente all'attività di laboratorio sono state svolte esperienze di base nell'analisi microbiologica compatibilmente con il numero limitato di ore di lezione settimanali ( 2h).

### **MATERIALI DIDATTICI**

I testi usati sono stati: “ Biochimica di base”- Ricciotti, ed. Zanichelli ( adottato nella classe quarta ) e “Biotecnologie e chimica delle fermentazioni" di A. Tagliaferri - C. Grande, ed. Zanichelli. Agli studenti sono state fornite fotocopie elaborate dagli insegnanti per consentire una migliore comprensione e/o permettere l'approfondimento degli argomenti svolti e delle esperienze realizzate. Frequentemente sono state utilizzate risorse digitali per lo svolgimento sia della parte teorica che di quella pratica.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

A causa del numero limitato di ore settimanali e della vastità degli argomenti da trattare sono state effettuate verifiche scritte con domande a risposta aperta sia in relazione alla teoria che alle esperienze di laboratorio. Nell'ultima parte dell'anno scolastico è stata valutata la presentazione di una produzione biotecnologica tramite lavoro di gruppo. Nella prima prova di simulazione della terza verifica scritta d'esame la domanda di chimica organica-biorganica è stata formulata con tipologia A. Nella seconda simulazione gli studenti hanno affrontato le domande in base alla tipologia B.

Rovigo, 15 Maggio 2018

Gli insegnanti

Sandra Toso e Gilberto Magosso

**MATERIA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI**

PRESENTAZIONE

La classe ha espresso impegno ed interesse nel complesso adeguati, anche se per alcuni sono stati discontinui nel corso dell'intero anno scolastico. Data la natura scritto-grafica di questa disciplina sarebbe stata necessaria una maggiore applicazione nel lavoro a casa per lo svolgimento di problemi, per l'elaborazione degli schemi di processo e per lo studio di argomenti concettualmente complessi.

Pertanto alcuni studenti hanno raggiunto risultati sufficienti, altri, risultati discreti, mentre un numero esiguo ha ottenuto ottimi risultati grazie al costante lavoro svolto a casa e alla partecipazione continua durante le lezioni e le esercitazioni svolte in classe.

OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)

<p>COMPETENZE : comprovata capacità di utilizzare con responsabilità ed autonomia conoscenze, abilità e capacità in situazioni di lavoro / studio e sviluppo professionale / personale</p>	<p>ABILITA': capacità di applicare conoscenze e utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</li>   <li>2. Individuare e gestire informazioni per organizzare attività sperimentali.</li>   <li>3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni</li> </ol>	<p>Individuare apparecchiature e materiali utilizzati nei processi.</p> <p>Impostare le principali regolazioni automatiche</p> <p>Eseguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie, anche con l'ausilio di mezzi informatici.</p> <p>Impostare lo schema di un processo e le principali regolazioni automatiche.</p> <p>Correlare le proprietà chimico fisiche alla struttura microscopica.</p> <p>Applicare i principi fisici ai fenomeni di</p>

<p>4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.</p> <p>5. Intervenire nella pianificazione delle attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici industriali e biotecnologici.</p> <p>6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p>	<p>trasporto nei processi produttivi (solido-liquido-gas)</p> <p>Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi.</p> <p>Pianificare una sequenza operativa anche in relazione alla qualità e alle procedure di gestione.</p> <p>Scegliere la tecnologia di processo più idonea.</p> <p>Impostare lo schema di un processo e le principali regolazioni automatiche</p> <p>Impostare ed effettuare bilanci di materia ed energia, anche dal punto di vista ambientale.</p>
--	--

### CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

MODULO 1	contenuti	tempi
<p>U.D.1</p> <p>LA DISTILLAZIONE</p>	<p>Aspetti generali della distillazione. <u>L'equilibrio liquido – vapore</u>: tensione di vapore, equazione di Clapeyron, equazione di Antoine, l'equilibrio liquido-vapore per un componente puro; le miscele ideali; l'equilibrio per le miscele ideali. Costruzione del diagramma x/y. Miscele reali e deviazioni dal comportamento ideale ( azeotropi di massima e di minima).</p> <p><u>La rettifica continua</u>: generalità; il bilancio di materia; determinazione degli stadi con il metodo McCabe e Thiele: le rette di lavoro; le condizioni dell'alimentazione; la retta q;</p>	<p>settembre</p> <p>ottobre</p> <p>novembre</p>

	<p>determinazione del numero di stadi; scelta del rapporto di riflusso; tipi di piatti; diametro della colonna; efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali; colonne a riempimento.</p> <p><u>Distillazione flash</u>: usi della distillazione flash, bilancio di materia e calcolo delle composizioni di equilibrio usando il diagramma x/y. Schema e descrizione del processo.</p> <p><u>Distillazione discontinua</u>: distillazione differenziale e distillazione discontinua con colonna a stadi.</p> <p><u>Stripping</u>: aspetti generali; determinazione del numero di stadi ideali.</p> <p><u>Distillazione estrattiva</u>: aspetti generali.</p> <p><u>Distillazione azeotropica</u> : generalità; produzione dell'alcool assoluto da una miscela alcool etilico-acqua.</p> <p><u>Distillazione in corrente di vapore</u>: vantaggi e applicazioni. Diagramma di Hausbrandt, determinazione della temperatura di ebollizione di una miscela vapore-composto organico. Calcolo del rapporto massa vapore/ massa composto organico.</p> <p>Il controllo di processo nella distillazione.</p>	dicembre
<p>U.D.2</p> <p>ASSORBIMENTO E STRIPPAGGIO</p>	<p>Generalità. La solubilità dei gas nei liquidi. Legge di Henry . Le equazioni di trasferimento di materia. Apparecchiature impiegate nell'assorbimento. Il dimensionamento delle colonne a riempimento.</p> <p>Schema di impianto di assorbimento e stripping.</p>	dicembre gennaio
<p>U.D.3</p> <p>IL PETROLIO</p>	<p><u>Il petrolio</u>: generalità; il topping; il vacuum; le caratteristiche delle benzine.</p> <p><u>Il cracking catalitico</u>: generalità; i diagrammi di Francis, le reazioni, il processo.</p> <p><u>Il reforming catalitico</u>: generalità; i catalizzatori, reazioni, idrodesolforazione, il platforming.</p> <p><u>I processi di raffinazione</u>: la desolforazione di gas e benzine(processo Merox) la desolforazione di Kerosene benzine ed altri distillati medi.</p> <p>La produzione di <u>olefine leggere</u>: generalità, il processo di strem cracking.</p> <p><u>Estrazione degli aromatici</u> (benzene, toluene, xilene); il trattamento dei reflui liquidi: stripping dei gas; trattamento</p>	gennaio febbraio

	acque oleose.	
U.D.4  L'ESTRAZIONE LIQUIDO-LIQUIDO	<p>Generalità: l'equilibrio di ripartizione e lo stadio di equilibrio; modalità di conduzione dell'estrazione; il coefficiente di ripartizione e la legge di Nernst.</p> <p><u>Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente</u>: aspetti teorici ; estrazione a stadio singolo; estrazione a stadi multipli a correnti incrociate; estrazione a stadi multipli in controcorrente.</p> <p>Il trasferimento di massa nell'estrazione liquido-liquido ( modello del doppio film ).</p> <p>Scelta del solvente.</p> <p>Le apparecchiature d'estrazione ( apparecchiature a stadi, colonne , estrattori centrifughi )</p> <p>Schemi di processo e di controllo.</p>	Marzo - aprile
U.D.5  L'ESTRAZIONE SOLIDO-LIQUIDO	<p>Generalità: meccanismo dell'estrazione solido-liquido.</p> <p>Fattori che influenzano il processo. Diagrammi ternari e bilancio di materia nell'estrazione solido-liquido.</p> <p>L'equilibrio nell'estrazione solido-liquido.</p> <p>Determinazione del numero di stadi ideali: estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate, estrazione a stadi multipli in controcorrente. Le apparecchiature per l'estrazione solido-liquido.</p> <p>Aspetti economici dell'estrazione</p>	Maggio
U.D.6  I POLIMERI E I MATERIALI POLIMERICI	Aspetti generali; materia plastiche, fibre, elastomeri, le reazioni di polimerizzazione, le tecniche di polimerizzazione, additivi delle materie plastiche. La produzione del POLIETILENE e del POLIPROPILENE (processo Spheripol) .	Aprile
U.D.7  PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA	Generalità. Condizioni operative dei processi biotecnologici. Operazioni e processi unitari nelle produzioni biotecnologiche. Materie prime. La sterilizzazione. Reattori e sistemi di controllo. Recupero dei prodotti.	maggio
U.D.8  PROCESSI	<p>Produzione di bioetanolo: aspetti generali, microrganismi e vie metaboliche, materie prime e processi.</p> <p>Produzione di ANTIBIOTICI: generalità.</p> <p>PENICILLINA: generalità, preparazione dell'inoculo e</p>	

BIOTECNOLOGICI	produzione, schema dell'impianto di produzione della penicillina.	Maggio-Giugno
----------------	---	---------------

### METODOLOGIE

Il criterio adottato per svolgere il programma si basa sullo sviluppo dei concetti in modo graduale e guidato, privilegiando il dialogo con gli allievi. Sono stati affrontati i temi relativi alle varie unità didattiche con lo studio dei principi e delle equazioni fondamentali che governano ciascuna operazione unitaria, sempre seguita da esercitazioni grafiche ed analitiche di difficoltà graduata, sia in classe che a casa. Si è cercato di stimolare e favorire la ricerca personale degli studenti per una gestione autonoma e responsabile del proprio lavoro.

### MATERIALI DIDATTICI

Testo in adozione "Tecnologie chimiche industriali" vol. 3 S. Natoli M. Calatuzzolo EDISCO; Materiale didattico in PDF; Appunti

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

La verifica dell'apprendimento è stata effettuata con i seguenti strumenti:

- Controllo in itinere del processo di apprendimento mediante verifiche formative
- Correzione di esercizi
- Controllo dei compiti assegnati per casa
- Prove scritte di tipo grafico ed analitico ( disegno tecnico di schemi impiantistici, sviluppo calcolo-grafico di tematiche teoriche)
- Verifiche orali

Rovigo, 15 maggio 2018

Gli insegnanti:

CESTAROLLI ADRIANA

ALESSIO MARA

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE NALIN NICOLETTA

### MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Classe: 5B

Anno scolastico 2017/2018

#### PRESENTAZIONE

Classe attiva e partecipe. Un gruppo di studenti, dotati di ottime capacità, si è distinto per notevole impegno, vivo interesse e partecipazione attiva, per tutti i cinque anni di studio, collaborando in modo costante e disponibile, e aderendo, con successo, anche ad alcune attività sportive extrascolastiche organizzate dalla scuola. Un secondo gruppo di alunni, ha lavorato diligentemente con partecipazione e interesse buoni. Poco motivati e poco partecipi invece alcuni studenti, che hanno lavorato sufficientemente ma quasi sempre in attività individuali e quasi mai sentendosi parte del gruppo squadra. Comportamento corretto. Frequenza regolare.

#### OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, abilità, competenze)

##### **Conoscenze:**

Gli allievi hanno dimostrato di conoscere discretamente: schemi motori di base ( camminare, correre, saltare, lanciare) ecc, concetto di contrazione e allungamento, lavoro con sovraccarico, recupero del lavoro muscolare, cenni di anatomia e fisiologia, attività motorie, abilità tecniche ( gesto sportivo specifico e finalizzato) abilità sportive e regole fondamentali dei giochi sportivi di squadra e individuali.

##### **Abilità:**

Gli studenti hanno dimostrato di essere discretamente in grado di apprendere , memorizzare e riprodurre sequenze motorie finalizzare; di controllare il movimento volontario ed automatizzato in funzione dell'obbiettivo tecnico perseguito; di adeguare sufficientemente, in combinazioni mutevoli e variate, la risposta motoria agli stimoli ed alle diverse situazioni; di eseguire attività motorie per un tempo prolungato (resistenza) con impegno di forza e velocità in situazioni codificate e variabili.

##### **Competenze:**

Gli alunni hanno dimostrato di essere in grado di utilizzare e comprendere il linguaggio motorio specifico nel contesto della lezione, di essere abbastanza autonomi nell'organizzare spazi, tempi, tecniche, attività motorie collettive; individuare i gesti motori specifici in funzione del contesto; cooperare con i compagni nello svolgimento della lezione.

#### CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Argomento	Mese	Ore
Preparazione condizionamento fisico-motorio (esercizi in andature, corpo libero, potenziamento muscolare, esercizi stretching con grandi e piccoli attrezzi)	Tutto il periodo dell'anno	6
Gioco calcetto	Tutto il periodo dell'anno	6
Giochi preparatori abilità di base	Tutto il periodo dell'anno	4
Fondamentali pallavolo e applicazione regole	Settembre-Ottobre	6
Gioco pallavolo, schemi e tattica di gioco	Tutto l'a.s.	6
Fondamentali pallacanestro e applicazione regole	Settembre-Ottobre	6
Gioco pallacanestro, schemi e tattica di gioco	Tutto l'a.s.	6
Esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative	Tutto il periodo dell'anno	6
Hit ball e dog ball, regole e gioco	Tutto l'a.s.	4
Gioco ping-pong, go-back, badminton e scacchi	Tutto l'a.s.	4

Fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco pallamano	Novembre-Dicembre	4
Fondamentali rugby e gioco base	Marzo-Aprile	4
Fondamentali baseball e gioco base	Aprile-Maggio	4
Atletica leggera	Maggio-Giugno	4

#### METODOLOGIE

Lezione frontale di gruppo e individuale. Metodo globale per aiutare gli alunni a pervenire in modo autonomo e consapevole alla conoscenza delle proprie possibilità e alla personale risoluzione dei problemi. Metodo analitico per l'acquisizione corretta dei gesti tecnici sportivi. L'attività è stata proposta in forma ludica, variata, polivalente e partecipata. Si è operato per schemi e sequenze, accompagnando sempre la parte pratica a nozioni e spiegazioni teoriche anche di carattere generale e informativo.

#### MATERIALI DIDATTICI

Attrezzi palestra. Attività presso il campo esterno ITIS e campo coni.

#### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

La valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, della disponibilità, delle singole situazioni di partenza e del grado di progresso raggiunto in relazione agli obiettivi. Si è valsa di osservazione diretta in itinere, livello di tecnica raggiunto, partecipazione attiva all'arbitraggio, all'assistenza, alla programmazione dell'attività sportiva. Riferimenti teorici e loro applicazione.

Rovigo, 15 maggio 2018

L'insegnante  
Nicoletta Nalin

I rappresentanti di classe

## Anno Scolastico 2017/2018

**Classe:** 5 B Chimica

**Docente:** Stefano Cappato

**Disciplina:** IRC

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

I rapporti tra gli studenti sono stati mediamente molto buoni. Il processo di socializzazione ha raggiunto un livello accettabile. Dal punto di vista didattico la Classe ha risposto in modo continuo e molto competente alle proposte e agli stimoli che l'insegnante ha offerto attraverso le diverse attività didattiche. È presente un gruppo di studenti con profitto ottimo, con buone attitudini al lavoro cooperativo, con spiccate capacità di organizzare, sintetizzare e rielaborare le conoscenze acquisite.

In sintesi, la Classe 5 B Chimica ha raggiunto, con impegno continuo, un profitto mediamente buono/ottimo. La condotta degli alunni si è rivelata normalmente molto corretta.

### OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI:

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>↳ Saper definire il rapporto tra la cultura e la religione.</p>	<p>☞ Comprendere lo statuto epistemologico dell'IRC.</p>	<p>⇒ Definire le domande che possono essere alla base della ricerca religiosa;                      ⇒ conoscere la complessità del fenomeno religioso e i suoi elementi.</p>
<p>↳ Saper cogliere e valutare l'apertura esistenziale della persona alla trascendenza.</p>	<p>☞ Essere in grado di interrogarsi sulla necessità di credere o di non credere in Dio.</p>	<p>⇒ Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) sul mistero di Dio;                      ⇒ saper distinguere tra l'oggetto della fede religiosa e i limiti storici delle religioni;                      ⇒ cogliere la complessità e la ricchezza dei nomi e dei volti di Dio nelle religioni.</p>
<p>↳ Comprendere le risposte che l'uomo, nel corso dei secoli e nelle diverse culture, ha elaborato per rispondere al mistero della morte e dell'aldilà.</p>	<p>☞ Porsi interrogativi sul senso della vita terrena limitata dall'evento della morte;                      ☞ valutare la presenza della morte non solo come scacco all'esperienza umana, ma come possibilità (da valorizzare) di vivere in un tempo finito;</p>	<p>⇒ Conoscere il diverso approccio della filosofia e della religione al problema della morte;                      ⇒ conoscere le linee fondamentali dell'escatologia cristiana e il significato della risurrezione dei morti;</p>
<p>↳ Saper cogliere la Chiesa come comunità di fede e di testimonianza del Vangelo.</p>	<p>☞ Superare atteggiamenti negativi legati alla Chiesa istituzione per passare ad un'immagine di Chiesa a servizio della vita.</p>	<p>⇒ Conoscere la realtà della Chiesa oggi e saper inserire nel contesto culturale contemporaneo.</p>

### CONTENUTI DISCIPLINARI (IN SINTESI) E TEMPI DI REALIZZAZIONE:

ARGOMENTO	MESE	ORE
• Incontro con la classe.	• Settembre.	
• Presentazione del programma scolastico annuale.	• Settembre.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripasso di alcune delle principali tematiche del programma di quarta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottobre</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Il volto dell'uomo e il volto di Dio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primo e Secondo Periodo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>I "luoghi della crisi" (in relazione all'argomento del punto precedente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secondo Periodo.</li> </ul>	

## METODOLOGIE DIDATTICHE E MATERIALI DIDATTICI:

La necessità di "passare attraverso" la vita degli studenti ha richiesto l'impostazione di un *metodo dialogico*. Quindi, oltre ad un normale momento espositivo da parte dell'insegnante (supportato dagli strumenti "ordinari" della didattica: libro di testo in adozione, lavagna, carte geografiche, ecc.), si è dato ascolto alla voce degli alunni, attraverso interventi liberi, lavori e ricerche di gruppo o a coppie. Il programma si è svolto anche mediante l'ausilio di tecniche didattiche specifiche per l'animazione del gruppo-classe (riguardanti, soprattutto, le dinamiche relazionali, lavoro di gruppo, cooperative-learning), ed inoltre utilizzando materiali didattici quali, ad esempio, articoli tratti dai maggiori quotidiani nazionali o a carattere locale.

Si è ritenuto opportuno integrare la proposta didattica attraverso l'uso delle tecnologie informatiche (strumenti multimediali, Internet, visioni di film). È stato utilizzato il testo biblico e le relative tecniche di lettura/analisi strutturale del testo. Un'attenzione particolare è stata data al collegamento interdisciplinare con altre materie come Lettere e Storia.

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere:

- essere disponibili all' ascolto.
- Essere rigorosi nel far rispettare il regolamento di istituto.
- Promuovere (esigere) comportamenti corretti/rispettosi nei confronti dei compagni e di tutto il personale della scuola, degli ambienti e delle attrezzature scolastiche.
- Valorizzare gli interventi positivi di tutti gli studenti, in particolare di quelli in difficoltà.
- Rendere l'allievo partecipe del percorso didattico.
- Favorire la partecipazione attiva degli allievi alle lezioni.
- Privilegiare un approccio problematico alle varie discipline.
- Promuovere la convergenza di più discipline su problemi e aspetti comuni.
- Verificare l'adeguatezza, in itinere, delle proprie scelte metodologiche.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE:

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo è stata effettuata secondo i seguenti criteri comunicati ad inizio anno scolastico alla Classe, unitamente alla griglia di valutazione: risultati di apprendimento/profitto, partecipazione/interesse, impegno, linguaggio.

### GRIGLIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	LINGUAGGIO	IMPEGNO	PARTECIPAZIONE	GIUDIZIO
10	Complete, approfondite, critiche	Le acquisisce e le rielabora in modo e originale e autonomo	Ricco ed originale	Lavora in modo costante, autonomo e responsabile	Partecipa in modo critico, costruttivo e responsabile.	Ottimo
9	Sicure, complete e critiche	Rielabora in modo personale e critico le conoscenze	Pertinente ed originale	Lavora in modo costante e autonomo	Partecipa assumendo responsabilità	Distinto
8	Sicure ed	Rielabora in	Ricco ed	Lavora in	Partecipa in	Buono

	approfondite	modo personale le conoscenze	appropriato	modo autonomo	modo costruttivo	
7	Adeguate	Utilizza le conoscenze con discreta sicurezza	Chiaro e preciso	Lavora in modo costante	Partecipa in modo attivo	Discreto
6	Essenziali	Utilizza le conoscenze in modo mnemonico	Sufficientemente e corretto	Lavora in modo regolare ma poco approfondito	Partecipa in modo interessato ma poco attivo	Sufficiente
4/5	Parziali e lacunose	Utilizza le conoscenze in modo disorganico e frammentario	Impreciso e scorretto	Lavora in modo discontinuo	Partecipa in modo passivo e incostante	Insufficiente

Insufficiente: le conoscenze sono parziali e lacunose, lo studente non le sa applicare, il linguaggio è impreciso, partecipa in modo incostante e passivo e lavora in modo discontinuo.

Sufficiente: lo studente ha conoscenze essenziali e le sa applicare a situazioni analoghe, il linguaggio è sufficientemente corretto, partecipa in modo interessato anche se poco attivo, lavora in modo regolare ma poco approfondito.

Discreto: lo studente ha conoscenze adeguate e le sa applicare autonomamente a situazioni analoghe, ha un linguaggio chiaro e corretto, lavora e si impegna in modo abbastanza corretto e abbastanza attivo.

Buono: lo studente ha conoscenze complete ed approfondite e le applica a situazioni nuove, ha linguaggio pertinente e appropriato, partecipa in modo costruttivo e lavora in modo costante e autonomo.

Distinto: lo studente ha conoscenze complete, approfondite e critiche, che applica a situazioni nuove in modo originale, ha linguaggio ricco e originale, si assume responsabilità e lavora in modo costante e autonomo.

Ottimo: lo studente ha conoscenze sicure, complete e critiche, le acquisisce in modo originale e autonomo, ha linguaggio ricco, pertinente e originale, si applica in modo costante e autonomo ed ha risultati eccellenti.

**Rovigo, 15 maggio 2018.**

**L'insegnante  
Stefano Cappato**

**COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2017/2018**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Prof. Marida Corbo	
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	Prof. Marida Corbo	
LINGUA INGLESE	Prof. Lorenza Fogagnolo	
MATEMATICA	Prof. Beatrice Montanari	
CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE teoria	Prof. Laura Mascolini	
CHIMICA ANALITICA e STRUMENTALE laboratorio	Prof. Massimo Bertaglia	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA teoria	Prof. Sandra Toso	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA laboratorio	Prof. Gilberto Magosso	
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI Teoria	Prof. Adriana Cestarolli	
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI Laboratorio	Prof. Mara Alessio	
EDUCAZIONE FISICA	Prof. Nicoletta Nalin	
RELIGIONE CATTOLICA	Prof. Stefano Cappato	

## **ALLEGATO 1: Simulazioni prove d'esame**

- 1. Prima prova di Italiano**
- 2. Seconda prova**
- 3. Terza prova tipologia A**
- 4. Terza prova tipologia B**



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## P000 - ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PROVA DI ITALIANO

*Svolgi la prova, scegliendo una delle quattro tipologie qui proposte.*

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO**

**Giovanni Pascoli**, *Nella Nebbia*, da *Primi Poemetti*, Zanichelli, Bologna, 1926.

E guardai nella valle: era sparito  
tutto! Sommerso! Era un gran mare  
piano, grigio, senz'onde, senza lidi, unito.

5 E c'era appena, qua e là, lo strano  
vocio di gridi piccoli e selvaggi:  
uccelli spersi per quel mondo vano.

E alto, in cielo, scheletri di  
faggi, come sospesi, e sogni di  
rovine e di silenziosi eremitaggi.

10 Ed un cane uggiolava senza fine, né  
seppi donde, forse a certe péste\* che  
sentii, né lontane né vicine;

15 eco di péste né tarde né preste,  
alterne, eterne. E io laggiù guardai:  
nulla ancora e nessuno, occhi, vedeste.

Chiesero i sogni di rovine: – Mai  
non giungerà? – Gli scheletri di piante  
chiesero: – E tu chi sei, che sempre vai?

20 Io, forse, un'ombra vidi, un'ombra errante  
con sopra il capo un largo fascio. Vidi,  
e più non vidi, nello stesso istante.

Sentii soltanto gl'inquieti gridi  
d'uccelli spersi, l'uggiolar del cane,  
e, per il mar senz'onde e senza lidi,

25 le péste né vicine né lontane.

**Giovanni Pascoli** nasce a San Mauro di Romagna nel 1855, quarto di dieci figli. Il poeta è segnato dolorosamente da un'infanzia e un'adolescenza costellate da lutti familiari e sciagure, prima fra tutte l'assassinio del padre. Dopo alcuni anni di insegnamento nei licei, inizia la carriera universitaria, che lo porterà a succedere a Carducci all'Università di Bologna. Muore a Bologna nel 1912, accudito dalla sorella Mariù, con la quale aveva cercato tutta la vita di ricostituire il 'nido' distrutto. Le raccolte poetiche di Pascoli presentano un'organizzazione che non corrisponde alla reale sequenza cronologica dei testi, in quanto l'autore lavora contemporaneamente a contenuti e generi diversi. La lirica *Nella Nebbia*, tratta dai *Primi poemetti*, presentamolti dei motivi, delle immagini e dei simboli che caratterizzano la produzione poetica pascoliana.

\*péste: orme, impronte, quindi passi

#### **1. Comprensione del testo**

Dopo un'attenta lettura, presenta in sintesi il contenuto della lirica.

#### **2. Analisi del testo**

2.1 Analizza il testo dal punto di vista stilistico, con riferimento alla metrica, alla presenza di figure retoriche, alle scelte lessicali.

2.2 Spiega il significato simbolico dell'immagine del "mar senz'onde e senza lidi" presente nella prima e nell'ultima strofa del testo.

2.3 Spiega a che cosa può alludere l'espressione 'un'ombra errante' al v. 19.

2.4 Soffermati sulle modalità descrittive dell'ambiente naturale, evidenziando l'uso dei diversi piani sensoriali e il particolare effetto di sospensione degli elementi di riferimento spazio-temporali.



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## 3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Sulla base dell'analisi condotta, proponi una tua interpretazione complessiva della poesia, ricostruendone simboli e temi. Approfondisci l'interpretazione con opportuni collegamenti ad altri testi di Pascoli e/o di altri autori a te noti, in cui il rapporto con l'ambiente naturale diventa esperienza dell'insondabilità del reale e percezione del mistero dell'esistenza.

### **TIPOLOGIA B - REDAZIONE DI UN "SAGGIO BREVE" O DI UN "ARTICOLO DI GIORNALE"**

Scegli uno dei quattro ambiti proposti e sviluppa il relativo argomento in forma di «saggio breve» o di «articolo di giornale», utilizzando, in tutto o in parte, e nei modi che ritieni opportuni, i documenti e i dati forniti.

Se scegli la forma del «saggio breve» argomenta la tua trattazione, anche con opportuni riferimenti alle tue conoscenze ed esperienze di studio. Premetti al saggio un titolo coerente e, se vuoi, suddividilo in paragrafi.

Se scegli la forma dell'«articolo di giornale», indica il titolo dell'articolo e il tipo di giornale sul quale pensi che l'articolo debba essere pubblicato.

Per entrambe le forme di scrittura non superare cinque colonne di metà di foglio protocollo.

## 1. AMBITO ARTISTICO - LETTERARIO

**ARGOMENTO: Il tema della gelosia nella letteratura e nell'arte.**

Edvard Munch, *Gelosia*, 1895, Bergen Kunstmuseum

La figura maschile sulla destra del quadro mostra una sfumatura verdastria negli occhi e nel viso ed ha lo sguardo allucinato; evidentemente la sua sofferenza nasce dalla scena che si svolge in secondo piano, dove un uomo sta offrendo dei fiori rossi ad una donna seminuda rappresentata nell'atto di cogliere un frutto da un albero.



«Quand'aveva la barba era veramente un bell'uomo; alto di statura, ferrigno. Ma ora, tutto raso per obbedire alla moda, con quel mento troppo piccolo e quel naso troppo grosso, dire che fosse bello, via, non si poteva più dire, soprattutto perché pareva che lui lo pretendesse, anche così con la barba rasa, anzi appunto perché se l'era rasa.

- La gelosia, del resto, - sentenziò, - non dipende tanto dalla poca stima che l'uomo ha della donna, o viceversa, quanto dalla poca stima che abbiamo di noi stessi. E allora...

Ma guardandosi per caso le unghie, perdettero il filo del discorso, e fissò donna Giannetta, come se avesse parlato lei e non lui. Donna Giannetta, che se ne stava ancora alla specchiera, con le spalle voltate, lo vide nello specchio, e con una mossetta degli occhi gli domandò:

- E allora... che cosa?

- Ma sì, è proprio questo! Nasce da questo! - riprese lui, con rabbia. - Da questa poca stima di noi, che ci fa credere, o meglio, temere di non bastare a riempire il cuore o la mente, a soddisfare i gusti o i capricci di chi amiamo; ecco!»

Luigi PIRANDELLO, *La fedeltà del cane*, *Novelle per un anno*, CDE, Milano, 1987

«Fra i poteri della gelosia c'è quello di rivelarci quanto la realtà dei fatti esteriori e i sentimenti dell'animo siano qualcosa di sconosciuto che si presta a mille supposizioni. Crediamo di sapere esattamente le cose e quel che pensa la gente per la semplice ragione che non ce ne importa. Ma non appena abbiamo, come hanno i gelosi, il desiderio di sapere, davanti a noi c'è un caleidoscopio vertiginoso nel quale non distinguiamo più niente.»

Marcel PROUST, *Alla ricerca del tempo perduto*, *Albertine scomparsa*, trad. G. Raboni, Mondadori, Milano, 1993

«La cucina è spenta, non preparo la cena, non apparecchio i piatti, niente vino. Siedo con il foglio del conto aperto e aspetto. Lei ritorna, saluta, vede e si mette a sedere.

Quanto siamo rimasti zitti, poi che parole mandate allo sbaraglio nel campo dei centimetri che le nostre mani non potevano attraversare: ho scordato. Deve avermi detto di non fare così, ma io non so più di che materia fosse quel così, se bruciava o era spento.

Ora che è vita andata, recito l'atto di dolore: mi pento e mi dolgo, mi dolgo e mi pento di averle presentato il conto. La presunzione di avere diritto mi gonfiava la vena della fronte. Avanzavo il mio rauco reclamo e più sacrosanto era, più era goffo: le chiedevo conto, e mai si deve tra chi sta in amore. Non esiste il tradito, il traditore, il giusto e l'empio, esiste l'amore finché dura e la città finché non crolla.»

Erri DE LUCA, *Il conto, Il contrario di uno*, Feltrinelli, Milano, 2009



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## 2. AMBITO SOCIO - ECONOMICO

ARGOMENTO: **Emoji ed emoticon: una forma di comunicazione sempre più diffusa.**

### DOCUMENTI

«L'uso di emoji ed emoticon può modificare la percezione che gli altri hanno di noi e influire sulle nostre relazioni sociali. A indicarlo è un lavoro pubblicato su Trends in Cognitive Science, dalla 'cyberpsicologa' Linda Kaye, dell'università britannica di Edge Hill, che indica come questa forma di comunicazione fornisca indicazioni sulla personalità di chi la usa.

Oggi oltre il 90% degli utenti della Rete è solito usare emoticon ed emoji in testi scritti ed email. E non è solo un fatto generazionale, assicurano gli esperti. Un'indagine condotta nel 2014 su mille americani ha indicato che soltanto il 54% di chi usa le faccine ha dai 18 ai 34 anni. Tutti gli altri, quasi la metà, sono adulti fatti e finiti se non addirittura anziani. Segno che, spiegano le autrici del paper, questa forma di comunicazione è più collegata alla personalità che all'età.

Durante un'interazione faccia a faccia, che sia dal vivo o attraverso video chiamate su Skype o FaceTime, usiamo non solo un linguaggio verbale ma anche una comunicazione veicolata ad esempio dal movimento delle mani, la postura o le espressioni facciali. Quando scriviamo tutto questo 'non detto' scompare ma l'uso delle emoji ed emoticon nelle chat va a creare un linguaggio che in qualche modo sostituisce la comunicazione non verbale.

"Il più delle volte - ha detto Kaye - usiamo gli emoji come i gesti, come un modo di valorizzare le espressioni emotive. Ci sono molte peculiarità nel modo con cui gesticoliamo e le emoji sono qualcosa di simile, soprattutto nei differenti modi sul come e perché le usiamo". [...]

"Le persone formulano giudizi su di noi in base a come usiamo gli emoji", ha precisato Kaye. "Bisogna essere consapevoli - ha concluso - che questi giudizi possono differire a seconda del dove o con chi si usa quell'emoji, se ad esempio con persone di lavoro o con la famiglia o gli amici".»

*Altro che gesti, gli emoticon raccontano come siamo, «La Repubblica», 17.1.2017*

«Non sembra ci sia molto da ridere, di questi tempi. Eppure 😂 è l'emoji più popolare sul pianeta. I francesi — chi altro? — preferiscono però ❤️, secondo nella classifica internazionale. Al terzo posto assoluto l'affettuoso 😊, seguito dal tenero 🥰 e dal classico 😊. Non c'è che dire: il mondo, quando comunica, è felice. Oppure, nascosto dietro un disegno, finge di esserlo. A questi risultati sono giunti i ricercatori della University of Michigan e della università di Pechino. Hanno analizzato 427 milioni di messaggi usciti da 4 milioni di smartphone in 212 Paesi. I francesi sono risultati gli utilizzatori più appassionati — un messaggio su cinque contiene un emoji — seguiti a distanza da russi e americani (i messaggi illustrati, negli USA e in Russia, sono uno su dieci). Il primato degli emoji negativi va a Messico, Colombia, Perù e Israele. L'interpretazione dei ricercatori: sono società dove i legami tra le persone sono più stretti e le emozioni scorrono più liberamente. [...]

Gli emoji hanno arricchito la comunicazione scritta, personale e immediata, iniziata venticinque anni fa con i testi brevi (sms), continuata con i messaggi social e le app dedicate (WhatsApp in testa). I neo-disegnini rispondono a una salutare domanda di sintesi; offrono originalità di massa; e consentono di combinare espressività e cautela. [...]

Domanda: quanto durerà il gioco? L'impressione è che alcuni tra noi stiano cominciando a chiedersi: le vecchie parole non sono più adatte per portare le emozioni? Dietro «Sai che ti voglio bene?» si intuisce un sentimento. Dietro 😊 si comincia a sentire il profumo dell'emozione preconfezionata.»

Beppe SEVERGNINI, *Il senso del mondo è una faccia che ride*, «Corriere della Sera», 5.1.2017

«L'uso di emoji è efficace sul piano comunicativo quando riesce a produrre un testo che è ironico e diretto. L'essenzialità della forma e la condensazione dei contenuti alleggeriscono il lavoro psichico alla base della ricezione del messaggio e producono un effetto distensivo che facilita il contatto, predispone alla comunicazione. L'ironia si accorda bene con questo meccanismo, che funziona nella sua stessa direzione, e aggiunge il proprio lavoro. Sospende, senza abolire, la censura di sentimenti repressi e di pensieri rimossi (incompatibili con la correttezza formale della relazione tra i comunicanti) e rende l'espressione dei sentimenti più immediata e sincera. La comunicazione ironica con gli emoji, consente di sostare tra il dire e il non dire, dove le cose dette, pur essendo dirette, non sono pietre che pesano. Si giova della libertà e della discrezione che alloggiavano nell'allusione e trasforma l'immediatezza in prossimità. Tuttavia, la scrittura emoji stenta in modo evidente quando è usata per rappresentare emozioni e pensieri complessi. La rappresentazione per immagini stilizzate manca della ricchezza di connessioni e della plasticità della costruzione del discorso che offrono il testo scritto o l'opera pittorica. Di conseguenza irrigidisce il movimento/espansione del gesto psicocorporeo di apertura al mondo, che è all'origine di ogni nostra espressione. Si trova a disagio nell'area dell'incertezza tra ciò che riusciamo a sentire e ciò che ci sfugge, sentimenti che assumiamo e sentimenti in cui facciamo fatica a riconoscerci. Non riuscendo ad afferrare la potenzialità del nostro sentire, la scrittura emoji mente quando si cimenta con l'espressione del nostro modo di essere.»

Sarantis THANOPULOS, *Sentire, pensare e dire con gli emoji*, «Il





# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## 3. AMBITO STORICO - POLITICO

ARGOMENTO: Il colonialismo italiano.

### DOCUMENTI

«Chi, in Italia, non ha sentito almeno una volta alla radio o in televisione esecuzioni di canzonette del periodo coloniale come *Faccetta nera* o *Tripoli bel suol d'amore*? Ma quanti sarebbero in grado di precisare quali dominicoleni l'Italia liberale e l'Italia fascista stabilirono, in quali anni, per quale motivo e con quali risultati?»

In quasi tutte le città della Penisola permane il ricordo toponomastico delle imprese coloniali dell'Italia unita: una piazza Adua, un corso Tripoli o una via Mogadiscio, o simili, fanno ancora mostra di sé negli elenchi stradali italiani. Ma quanti - soprattutto tra i giovani - sanno spiegarsi il perché di quei nomi a fronte dell'assenza di quelli di altre città africane, forse anche più importanti ma che non furono dominio italiano?»

Nicola LABANCA, *Oltremare. Storia dell'espansione coloniale italiana*, Il Mulino, Bologna, 2002

«Si deve a singoli episodi se, in modo sporadico e irregolare, l'Italia uscita dal fascismo e dalla guerra ha ricordato e ricorda il passato coloniale. La nostalgia ha cancellato le colpe dai libri di testo e i sensi di colpa dalle coscienze; l'oblio ha appannato i sentimenti e gli interessi. Eppure il colonialismo, benché in parte fuori tempo e pieno di manchevolezze, è parte integrante della storia d'Italia e della sua stessa formazione come nazione e Stato unitario. La lunga frequentazione con l'Africa autorizza i documenti del ministero degli Esteri o il dibattito politico ordinario a parlare pudicamente di legami storici e culturali, ma l'attenzione è scarsa, superficiale, inficiata da preconcetti e luoghi comuni.»

Gian Paolo CALCHI NOVATI, *L'Africa d'Italia. Una storia coloniale e postcoloniale*, Carocci, Roma, 2011

«... lo scopo di questi tentativi coloniali è quello appunto di convertire questi vasti territori in larghi mercati e centri novelli di consumazione. Quando in quelle ora deserte contrade il contatto di colonie italiane verrà mutando usanze e tenore di vita, e vi saranno introdotte le istituzioni e le abitudini dell'Europa, gl'indigeni, invece di cibarsi malamente di un po' di *dura* [cereali], e di coprirsi di pochi cenci, cominceranno a sentire novelli bisogni, e diverranno consumatori utili dei prodotti europei, per le esigenze create dal sole della civiltà. D'altronde, dovunque l'uomo incivilito porta con sé in mezzo a popoli di civiltà inferiore capacità intellettuali, cognizioni tecniche, capitali, e lavoro, è impossibile economicamente, che non produca e non accresca valori e ricchezze.»

Giorgio ROCHAT, da *Dichiarazioni del Ministro degli Esteri, Mancini, alla Camera dei deputati sulla politica italiana nel Mar Rosso (27 gennaio 1885)* - in Giorgio ROCHAT, *Il colonialismo italiano*, Loescher, Torino, 1973

«La grande Proletaria si è mossa. Prima ella mandava altrove i suoi lavoratori che in Patria erano troppi e dovevano lavorare per troppo poco. [...]

Il mondo li aveva presi a opra i lavoratori d'Italia; e più ne aveva bisogno, meno mostrava di averne, e li pagava poco e li trattava male e li stranomava. [...]

Ma la grande Proletaria ha trovato luogo per loro: una vasta regione bagnata dal nostro mare, verso la quale guardano, come sentinelle avanzate, piccole isole nostre; verso la quale si protende impaziente la nostra isola grande; una vasta regione che già per opera dei nostri progenitori fu abbondevole d'acque e di messi, e verdeggiante d'alberi e giardini; e ora, da un pezzo, per l'inerzia di popolazioni nomadi e neghittose, è per gran parte un deserto. [...]

Vivranno liberi e sereni su quella terra che sarà una continuazione della terra nativa, con frapposta la strada vicinale del mare. Troveranno, come in Patria, a ogni tratto le vestigia dei grandi antenati. Anche là è Roma. [...]

Ora l'Italia, la grande martire delle nazioni, dopo solo cinquant'anni ch'ella rivive, si è presentata al suo dovere di contribuire per la sua parte all'umanamento e incivilimento dei popoli; al suo diritto di non essere soffocata e bloccata nei suoi mari; al suo materno ufficio di provvedere ai suoi figli volenterosi quel che sol vogliono, lavoro ...»

Giovanni PASCOLI, *La grande Proletaria si è mossa*, discorso pronunciato a Barga il 26.11.1911 per celebrare la guerra per la conquista della Libia - in Giovanni PASCOLI, *Prose I. Pensieri di varia umanità*, Mondadori, Milano, 1971



Ministero dell'Istruzione, dell' Università e della Ricerca



#### 4. AMBITO TECNICO - SCIENTIFICO

ARGOMENTO: I limiti della rete globale: privacy, trasparenza, censura.

##### DOCUMENTI

«Ty aveva ideato il sistema iniziale, l'Unified Operating System, che combinava tutte le cose online fino ad allora rimaste divise e abboracciate: profili di utenti dei social media, i loro metodi di pagamento, le loro varie password, i loro account e-mail, username, preferenze, fino all'ultimo strumento e manifestazione i loro account e-mail, username, preferenze, fino all'ultimo strumento e manifestazione d'interesse. Il vecchio metodo – una nuova transazione, un nuovo sistema per ogni sito, per ogni acquisto – era come prendere una macchina diversa per sbrigare ogni tipo di commissione. “Non era necessario avere ottantasette macchine diverse” aveva dichiarato dopo che il suo sistema aveva stupito la Rete e il mondo. Lui, invece, aveva messo tutto insieme, tutti i bisogni e tutti gli strumenti di ogni utente, in un unico calderone, e aveva inventato TruYou: un account, un'identità, una password, un sistema di pagamento, per ogni persona. Non c'erano altre password, né multiple identità. I tuoi dispositivi sapevano chi eri, e la tua unica identità – la TruYou, inconfondibile e imm modificabile – era la persona che pagava, firmava, rispondeva, visionava e revisionava, vedeva ed era vista. Dovevi usare il tuo vero nome, e questo era legato alle tue carte di credito, alla tua banca, e così pagare per ogni cosa era semplice. Un solo pulsante per il resto della tua vita online.»

Dave EGGERS, *Il cerchio*, Mondadori, Milano 2014

«Una nuova consapevolezza critica emerge in rapporto alla comprensione del ruolo che ogni medium – cioè ogni artefatto, ogni idea, ogni forma di innovazione – ha nel rimodulare l'ambiente umano, e trasformare così il modo di pensare, sentire, agire.»

Paolo GRANATA, Elena LAMBERTI, *Per un'ecologia dei media*, «Il Sole 24 Ore - Nòva» 19 ottobre 2016

«Alla folla di chi ti segue si mescola quella di chi ti minaccia. Ogni parola detta con le intenzioni migliori può diventare un cappio - magari cucito da sostenitori volubili, umorali, diffidenti. Al capo della comunicazione scappa per errore un *tweet* inopportuno? Un minuto dopo è già tardi per rimediare. Per sbaglio viene pubblicata l'indicazione a non usare le foto del politico che incontra il disabile? Valanga di insulti. Non fai in tempo a spiegare che l'intento non era discriminatorio, e che era quello di evitare strumentalizzazioni: la corrente di disprezzo ti ha già travolto.»

Paolo DI PAOLO, *Divi e politici l'addio alla rete è cambiato*, «La Repubblica», 12 novembre 2016

## **TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO STORICO**

### **Le leggi razziali del '38.**

«Con l'espressione «leggi razziali» si fa riferimento a uno specifico episodio nella storia dell'Italia contemporanea: l'insieme di norme e provvedimenti legislativi emanati sotto il regime fascista nel corso del 1938 al fine di discriminare gli ebrei. Allo stesso tempo essa sta anche a indicare un altro fenomeno: l'affiorare non improvviso, né solo circostanziale, di tendenze razziste e antisemite radicate nel Paese e la loro acquisita visibilità pubblica alla vigilia della seconda guerra mondiale.»

Paola DI CORI, *Le leggi razziali*, in *I luoghi della memoria* (a cura di Mario Isnenghi), Editori Laterza, Bari, 1996

*Linee orientative.* Per lo svolgimento del tuo elaborato potrai, se vuoi, fare riferimento ad alcuni tra i seguenti argomenti:

- ☐ al contesto storico in cui vengono emanate le «leggi razziali»;
- ☐ ad alcune misure discriminatorie previste in queste leggi;
- ☐ ai concetti di «identità», di «razza», di «appartenenza a una confessione religiosa»;
- ☐ alle origini storiche dello stereotipo antisemita;
- ☐ al modo in cui queste «leggi razziali» furono applicate;
- ☐ a eventuali fonti storiche, letterarie e/o cinematografiche che conosci.

Potrai, infine, concludere il tuo elaborato, se vuoi, con riflessioni e argomentazioni personali.

Se lo ritieni, potrai aggiungere una tua riflessione sulla valenza che le tendenze razziste assumono quando la loro visibilità pubblica è «acquisita».

## **TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE**

### **Globalizzazione e vulnerabilità sociale.**

«Negli ultimi cinquant'anni il vertiginoso aumento della popolazione e la necessità di incrementare la produzione agricola e industriale hanno comportato l'ampliamento delle aree urbanizzate e un maggior consumo di suolo. «Megacittà» di milioni di abitanti hanno raggiunto anche aree potenzialmente pericolose per l'uomo, dove un tempo non si sarebbe costruito per le cattive caratteristiche geomorfologiche o climatiche. Di fatto, si è determinata una maggiore esposizione al rischio delle nostre società: siamo più numerosi e più vulnerabili agli eventi naturali, anche e soprattutto in considerazione del fatto che la globalizzazione crea condizioni di sempre maggiore interdipendenza tra i Paesi.»

Silvia PEPPOLONI, *La terra uccide ma possiamo limitare i danni* - in: «Corriere della Sera - la Lettura», 11 settembre 2016

*Linee orientative.* Sulla base delle tue conoscenze di studio e di quelle apprese dall'attualità, potrai sviluppare, se vuoi, il tuo elaborato riflettendo:

- ☐ sul fenomeno del «*vertiginoso aumento della popolazione*», con riferimento alle aree del mondo in cui tale fenomeno si rende più evidente;

- ☒ su ciò che si intende per «*consumo di suolo*»;
- ☒ sullo sfruttamento agricolo e industriale dei territori e sul fenomeno dell'antropizzazione delle aree a rischio;
- ☒ sul fenomeno del *cambiamento climatico*, sull'emergenza alimentare e sulla preziosità dell'acqua;
- ☒ su ciò che si intende per «*globalizzazione*» e per «*interdipendenza tra i Paesi*».

Potrai concludere il tuo elaborato con riflessioni sul concetto di *vulnerabilità* in relazione ai fenomeni appena trattati. I tuoi commenti personali potranno certamente conferire più originalità e maggior completezza all'elaborato.

---

Durata massima della prova: 6 ore. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

## IIS VIOLA MARCHESINI ROVIGO

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

DISCIPLINA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

03 MAGGIO 2018

CLASSE.....

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

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

### **PRIMA PARTE**

Una miscela di gas contiene un componente particolarmente solubile in un solvente specifico. Al fine di recuperare tale gas, la miscela viene inviata ad un lavaggio in controcorrente con il solvente in una colonna di assorbimento. Dalla testa della colonna escono i gas non assorbiti destinati ad altre lavorazioni, mentre dalla sua coda si ricava il solvente contenente il gas disciolto.

Tale solvente viene successivamente inviato ad una colonna di stripping con vapor d'acqua surriscaldato al fine di separare il gas disciolto nel solvente. Dalla testa della colonna di stripping esce la miscela di gas e di vapor d'acqua che, sottoposta a condensazione in uno scambiatore di calore, porterà alla separazione del gas dall'acqua. Il gas ottenuto viene inviato a successive lavorazioni di purificazione.

Dalla coda della colonna di stripping si recupera il solvente privo di gas, che viene riciclato all'operazione di assorbimento.

Il candidato tenga presente che l'operazione di assorbimento viene condotta a pressione nettamente maggiore di quella atmosferica e ad una temperatura prossima a quella ambientale, mentre lo stripping viene condotto a pressione di poco superiore a quella atmosferica e ad una temperatura superiore ai 100°C. I principali fluidi ausiliari impiegati in tale operazione sono principalmente:

- a) il solvente specifico per il gas;
- b) il vapor d'acqua surriscaldato;
- c) l'acqua industriale di raffreddamento.

Il candidato, tenendo presente le caratteristiche dell'operazione proposta, disegni lo schema dell'impianto di assorbimento e stripping, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi ecc.), dei recuperi di calore ritenuti opportuni e delle regolazioni automatiche principali, seguendo per quanto possibile la normativa UNICHIM.

## SECONDA PARTE

1. Dimensionare l'operazione di stripping descritta nello schema calcolando la portata del vapore e determinando graficamente il numero di stadi teorici richiesti dalla separazione.

Dati:

- la miscela da stripping è del tutto immiscibile con l'acqua;
- il prodotto da separare è nettamente volatile rispetto al resto della miscela la cui volatilità è trascurabile nelle condizioni operative del processo;
- la miscela viene opportunamente preriscaldata in modo che il vapore d'acqua utilizzato non condensi in colonna;
- il vapore di rete utilizzato per lo stripping è puro e non reagisce con la miscela;
- la relazione d'equilibrio liquido – vapore è data dall'equazione  $Y = 1,2 X$ , dove X indica la concentrazione del prodotto volatile in fase liquida espressa dal rapporto in moli tra il prodotto volatile e il resto della miscela, mentre Y indica la concentrazione del prodotto volatile in fase vapore espressa dal rapporto in moli tra il prodotto volatile e il vapore d'acqua;
- la concentrazione del prodotto volatile nell'alimentazione è  $X_F = 0,1$ ;
- la portata della miscela alimentata in colonna è  $F = 2,2$  mol/s;
- si vuole recuperare il 90% del prodotto volatile;
- si opera con un rapporto liquido non volatile/vapore d'acqua pari al 75% di quello massimo.

2. L'estrazione liquido – liquido è un'operazione unitaria caratterizzata dalla miscelazione di due fasi liquide, in cui avviene il trasferimento del soluto da una fase all'altra, seguita dalla decantazione in cui si ha la separazione delle due fasi liquide risultanti. Il candidato analizzi sinteticamente le diverse tipologie delle relative apparecchiature alla luce del meccanismo di separazione indicato.

3. L'utilizzo di combustibili fossili resta a tutt'oggi la via prevalente per la produzione di energia. Per diminuirne l'impatto ambientale è importante attuare un'opportuna raffinazione di tali vettori energetici. Uno tra gli inquinanti a maggiore impatto è sicuramente lo zolfo, presente in diverse tipologie di composti di cui costituisce un componente.

Il candidato, con particolare riferimento ai combustibili liquidi, descriva sinteticamente le classi dei composti dello zolfo usualmente presenti e i relativi processi di trattamento approfondendo uno di tali processi a sua libera scelta.

4. Gli aspetti economici di un processo chimico sono fondamentali per decretare il suo successo sul mercato industriale. Il candidato scelga liberamente tra i vari **processi produttivi** da lui studiati nel corso dell'anno e con una relazione metta in evidenza come il tipo di processo utilizzato, le materie prime impiegate, le condizioni chimico-fisiche realizzate, i risparmi energetici effettuati e le soluzioni impiantistiche adottate possano condizionare concretamente il costo dei prodotti finiti.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali relativi alle simbologie UNICHIM, di tabelle con dati numerici, di diagrammi relativi a parametri chimico-fisici, di mascherine da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

## Simulazione terza prova tipologia A

Lingua Inglese

Matematica

Chimica organica e biochimica

Analisi chimica

COGNOME .....

NOME .....

Materia: **Lingua inglese**Tipologia del quesito: **A**

BILINGUAL DICTIONARY IS ALLOWED

***Read the text and answer the questions.*****CHEMICAL BONDING AND MOLECULAR STRUCTURE**

Structure and bonding lie at the heart of modern inorganic chemistry. We can deduce from chemical evidence that atoms combine to form larger units and the stability of these units is due to chemical bonds. Chemical bonds form if the resulting arrangement of the atoms has lower energy than the separate atoms. We could say that atoms combine to achieve the lowest possible energy state, as in H<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, S<sub>8</sub>, H<sub>2</sub>O, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> etc. Various changes in energy, occurring when bonds form to hold atoms together, result from the movement of the valence electrons.

*Classical theory.*

In 1916, W. Kossel, from Germany, and G. N. Lewis, from U.S., independently proposed a theory of chemical bonding on the basis of the developments in the area of atomic structure. This theory, named as “the electronic theory of valency”, attempted to explain the nature of bonds in ionic and nonpolar molecules.

According to this theory, every element has a tendency to occupy the inert electronic configuration ( $ns^2np^6$ ) of the nearest inert gas, because it is considered as the most stable configuration (stable octet).

A “Lewis structure” is a representation of covalent bonding using dot symbols in which shared electron pairs in the valence shell are shown either as lines or as pairs of dots between two atoms and lone pairs are shown as pairs of dots on individual atoms.

*Modern theories.*

Applications of quantum-mechanical approaches provide quantitative understanding of the mechanisms of energy drop in terms of electron behaviour: the number of atoms in a molecule, their organization, their relative spacing, and the overall molecular shape are all fixed because the energy of a molecule can be the lowest (compared to isolated atoms) only for a particular number and arrangement of its constituent atoms.

1. Why do chemical bonds form?

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

2. What is stability from an energetic point of view?

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

3. Who were the creators of the electronic theory of valency and what helped them develop their work?

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

4. What is a stable octet and why is it the most desirable configuration?

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

5. How do modern theories try to explain molecular structure?

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

**Punteggio ottenuto:   ..... / 15**

Classe 5B

28/02/2018

Simulazione di terza prova –Tipologia A

**MATEMATICA**

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

Dopo aver enunciato il teorema di Rolle, stabilire se è applicabile alla funzione  $y = \ln^2 x$  nell'intervallo  $[e^{-2}, e^2]$  e, in caso affermativo, determinare i punti  $c$  di cui il teorema garantisce l'esistenza.

Determinare inoltre tutte le primitive della suddetta funzione.





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

## SIMULAZIONE TERZA PROVA TIPOLOGIA B

Lingua Inglese

Matematica

Chimica Organica

Analisi chimica

Classe: 5<sup>A</sup> ....

**SIMULAZIONE DI TERZA PROVA**

24 Aprile 2018

COGNOME .....

NOME .....

Materia: **Lingua inglese**

Tipologia del quesito: **B**

Punteggio massimo: 15 punti

BILINGUAL DICTIONARY IS ALLOWED

**Answer the following questions in the lines given.**

1. What are the elements that a CV must always include? Describe a typical layout, also according to the Europass format.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. What is good advice to follow for a job interview?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*Please, turn the page...*

**3. How does W. Szymborska's poem "Writing a resume" criticize the typical formal aspects of a CV?**

**What is the general effect of this poem?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Punteggio ottenuto: ..... / 15**

Classe 5B

24/04/2018

Simulazione di terza prova –Tipologia B

MATEMATICA

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

**Quesito n°1**

Determinare la primitiva della funzione  $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-2x+1}$  che passa per il punto di coordinate (2 , 1).

**Quesito n°2**

Dopo aver enunciato il teorema della media, determinare il valor medio della funzione  $y = xe^{-2x^2}$  nell'intervallo  $[0, 4]$ .

**Quesito n°3**

Determinare  $f(x)$  sapendo che  $f''(x) = -1 + \ln x$ ,  $f'(1) = -1$  e  $f(1) = -\frac{1}{4}$ .

**CHIMICA ORGANICA, BIORGANICA E DELLE FERMENTAZIONI**

**PRIMA PROVA DI SIMULAZIONE – TIPOLOGIA B**

**ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

**CLASSE 5^B      COGNOME                      NOME                      DATA**

**1. Descrivi la fermentazione alcolica ( 7 righe)**

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

**2. Definisci la sterilizzazione e descrivi i metodi fisici per ottenerla. ( 6 righe)**

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

**3. In che cosa consistono le differenze tra antisettico e disinfettante?( 6 righe)**

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

Cognome ..... Nome ..... Classe.....

1) Il Veneto, lo scorso inverno, ha visto oltre 70 giorni di sfioramento degli indici sopportabili di P.M. nell'aria, il doppio rispetto ai 35 giorni concessi dall'Unione Europea. Il candidato descriva cosa si intende per PM , la loro classificazione, la pericolosità e le modalità di campionamento.

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

2) Durante un controllo dei NAS in una cantina vengono sequestrati vari cartoni da 25 bottiglie di vino che vengono inviato al laboratorio competente. In laboratorio, da uno dei cartoni, viene prelevata una bottiglia da 750 ml che viene utilizzata per la determinazione dell'acidità volatile. Da questo campione vengono prelevati 100 mL a cui sono aggiunti 5 grammi di acido tartarico e fatti agitare per scacciare anidride carbonica quindi 50 ml sono inseriti in un pallone, e sottoposti a distillazione in corrente di vapore. La distillazione è stata arrestata quando nella beuta di raccolta si sono ottenuti circa 250 mL di distillato. Il distillato si titola con 8 ml di NaOH. Sapendo che per titolare 10 ml di NaOH sono stati usati 11 ml di sz di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> al 0,3 %m/m d=1,2 g/ml determinare il valore di acidità volatile espresso in g/l di acido acetico (MM acido acetico 60 MM NaOH 40 MM H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98 MM acido tartarico 150)

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

3) In cromatografia un parametro relativo al picco singolo è il tempo di ritenzione. Il candidato descriva di cosa si tratta e quali impieghi può avere.

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

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE

### Griglia per la Correzione e Valutazione della Prima Prova Scritta

Allievo.....

Classe.....Data.....

#### Tipologia A: analisi e commento di un testo letterario

##### 1. Comprensione e interpretazione d'insieme del testo: punti 5 – sufficienza punti 3

Frainrende e coglie poco anche le informazioni esplicite contenute nel testo	1
Coglie solo le informazioni esplicitamente fornite dal testo/o fornisce informazioni decisamente generiche	2
<b>Coglie le informazioni esplicite e riesce ad operare anche qualche inferenza</b>	<b>3</b>
Coglie tutte le informazione esplicite e anche quelle che richiedono operazioni di Inferenza	4
Coglie tutte le informazione esplicite e anche quelle che richiedono operazioni di inferenza, dimostrando di comprendere il significato del testo e interpretarlo pienamente	5

##### 2. Individuazione della natura del testo, delle sue strutture formali e degli aspetti semantici: punti 3 - sufficienza punti 2

Individua solo in parte e in modo poco chiaro la natura del testo	1
<b>Sa individuare la natura del testo fornendo alcune spiegazioni</b>	<b>2</b>
Individua la natura del testo dando valide/ esaustive/ ampie spiegazioni	3

##### 3. Capacità di commentare il testo in base alle richieste: punti 3 – sufficienza punti 2

Fornisce solo scarse indicazioni e/o confuse per il commento del testo	1
<b>Fornisce alcune informazioni utili a commentare il testo in base alle richieste</b>	<b>2</b>
Commenta il testo dando varie informazioni, anche di carattere storico- culturale, e/o esprimendo valutazioni critiche	3

##### 4. Correttezza ortografica e sintattica e proprietà linguistica, efficacia espositiva: punti 4 – sufficienza punti 3

Sono presenti diversi errori che rendono difficile la comprensione e/o l'esposizione presenta un linguaggio decisamente poco efficace	1
L'espressione non risulta sempre comprensibile, sono presenti alcuni errori e usa un lessico generico	2
<b>Si esprime in modo abbastanza corretto, con lessico per lo più adeguato per cui l'esposizione è comprensibile e/o scorrevole</b>	<b>3</b>
Si esprime in modo decisamente corretto, con proprietà linguistica per cui l'esposizione risulta efficace e fluida	4

**Totale punti assegnati alla prova \_\_\_\_\_ / 15**

**Griglia per la Correzione e Valutazione della Prima Prova Scritta**

Allievo.....Classe.....Data.....

**Tipologia B** - saggio breve o articolo di giornale in ambito artistico-letterario, socio-economico, storico-politico, tecnico-scientifico  
**Tipologia C** – Tema storico  
**Tipologia D** – Tema generale

**1. Pertinenza alla traccia e conoscenza dei contenuti; punti 5 – sufficienza punti 3**

Ha capito solo parzialmente le richieste della traccia e risponde in modo confuso	1
Conosce solo contenuti superficiali e risponde in modo limitato alle richieste	2
<b>Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste</b>	<b>3</b>
Conosce i contenuti necessari a rispondere con pertinenza alle richieste	4
Conosce, in modo approfondito, vari contenuti che sviluppa in modo ampio e approfondito e con piena pertinenza.	5

**2. Articolazione, coesione e coerenza dell'argomentazione o della trattazione; punti 3 – sufficienza punti 2.**

Svolge il discorso in modo frammentario e/o poco coeso e/o contraddittorio e/o ripetitivo e utilizza in modo non adeguato i documenti che corredano la traccia	1
<b>Svolge il discorso in modo schematico, ma sostanzialmente e/o complessivamente coerente e</b> utilizza in modo adeguato i documenti che corredano la traccia	<b>2</b>
Argomenta in modo articolato, con coesione e coerenza, elabora con una certa originalità i documenti che corredano la traccia	3

**3. Correttezza e proprietà linguistica, efficacia espositiva in relazione alla tipologia; punti 4 – sufficienza punti 3**

Sono presenti diversi errori ortografici e/o linguistici che rendono difficile la comprensione	1
L'espressione risulta non sempre chiara e scorrevole a causa di: alcuni errori (ortografici e/o linguistici) e/o di un lessico generico e/o ripetitivo. Esposizione poco o non del tutto rispondente alla tipologia	2
<b>Si esprime in modo abbastanza e/o complessivamente corretto, con lessico per lo più adeguato, per cui l'esposizione è comprensibile e/o abbastanza rispondente alla tipologia</b>	<b>3</b>
Si esprime in modo decisamente corretto e con proprietà linguistica, per cui l'esposizione risulta efficace e fluida e/o completamente rispondente alla tipologia.	4

**4. Capacità di rielaborazione (sintesi e valutazione); punti 3 – sufficienza punti 2**

E' in grado di stabilire dei collegamenti, ma in modo confuso e/o semplicistico	1
<b>Riesce a rielaborare quanto espresso in modo semplice ma coerente</b>	<b>2</b>
Rielabora le conoscenze in modo significativo (fornendo valutazioni personali e/o esprimendo opinioni con spunti di originalità)	3

Totale punti assegnati alla prova \_\_\_\_\_ / 15

## GRIGLIA di CORREZIONE e VALUTAZIONE della SECONDA PROVA SCRITTA

(TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI- PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE)

INDICATORE	DESCRITTORE	LIVELLO	PUNTI
CONOSCENZE	Ha una limitata conoscenza dei quesiti richiesti.	<input type="checkbox"/> Insufficiente	1
	Conosce gli argomenti proposti e delinea gli aspetti fondamentali.	<input type="checkbox"/> Sufficiente	2
	Approfondisce gli argomenti con ricchezza di studio e cultura personale.	<input type="checkbox"/> Buono	3
CAPACITA' D'IMPOSTAZIONE DEL LAVORO	Non è in grado di impostare i requisiti richiesti.	<input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente	1
	Evidenzia delle lacune nelle impostazioni fondamentali.	<input type="checkbox"/> Insufficiente	2
	Riesce ad impostare gli aspetti fondamentali.	<input type="checkbox"/> Sufficiente	3
	Imposta in modo corretto e originale quanto richiesto.	<input type="checkbox"/> Buono	4
CAPACITA' DI ELABORAZIONE E DI RAPPRESENTAZIONE	Evidenzia gravi lacune nell'elaborazione e rappresentazione.	<input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente	1
	Presenta un'elaborazione e rappresentazione lacunosa.	<input type="checkbox"/> Insufficiente	2
	Mostra un'elaborazione e rappresentazione corretta negli aspetti fondamentali.	<input type="checkbox"/> Sufficiente	3
	Sviluppa le elaborazioni e rappresentazioni in modo corretto .	<input type="checkbox"/> Buono	4
	Mostra delle elaborazioni e rappresentazioni approfondite, corrette ed originali.	<input type="checkbox"/> Ottimo	5
COMPETENZE	Dimostra competenze limitate.	<input type="checkbox"/> Insufficiente	1
	Rivela una competenza sicura, ma non diversificata.	<input type="checkbox"/> Sufficiente	2
	Mostra una competenza sicura, diversificata e ampia.	<input type="checkbox"/> Buono	3

Valutazione della prova \_\_\_\_\_/15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA tipologia A/B

INDICATORE	DESCRITTORE	LIVELLO	PUNTI
<b>CONOSCENZA DEI CONTENUTI E /O COMPrensIONE DEL QUESITO</b>	Conoscenza e/o comprensione dei contenuti nulla	Gravemente insufficiente	1
	Conoscenza e/o comprensione dei contenuti del testo solo parziale o frammentaria	Insufficiente	2
	<b>Conoscenza e/o comprensione del contenuto del testo sufficiente</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>3</b>
	Conoscenza e/o comprensione dei contenuti del quesito completa e logica	Discreto	4
	Conoscenza e/o comprensione dei contenuti quesito logica e completa in tutte le sue articolazioni	Buono/Ottimo	5
<b>SVILUPPO E COMPLETEZZA DI ESECUZIONE</b>	La risposta è solo accennata e non è sviluppata	Gravemente insufficiente	1
	Lo sviluppo non è completo e inoltre presenta errori ed imperfezioni	Insufficiente	2
	<b>Lo sviluppo è completo ma schematico o superficiale e con presenza di pochi errori ed imperfezioni non gravi</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>4</b>
	Lo sviluppo è completo, lineare, privo di errori e articolato	Discreto/Buono/Ottimo	5
<b>USO DELLA TERMINOLOGIA O DEL LINGUAGGIO SPECIFICO, RIELABORAZIONE PERSONALE</b>	Gravi errori di terminologia e/o linguaggio. Nessun tentativo di rielaborazione personale.	Gravemente insufficiente	1
	Incertezze e inesattezze di terminologia e/o linguaggio. Rielaborazione modesta e non attinente.	Insufficiente	2
	<b>Terminologia e/o linguaggio sostanzialmente corretto e comprensibile. Rielaborazione minima corrispondente al testo.</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>3</b>
	Esposizione scorrevole con terminologia e/o linguaggio corretti. Rielaborazione articolata	Discreto	4
	Esposizione fluida con terminologia appropriata e/o linguaggio corretto e ricco. Rielaborazione personalizzata con spunti originali.	Buono/Ottimo	5

Voto complessivo attribuito alla prova \_\_\_\_\_/15

## Griglia di valutazione proposta per il colloquio

Livello di sufficienza: 20 punti .Si intende raggiunto il livello di sufficienza quando il candidato dimostra di conoscere gli argomenti richiesti negli aspetti essenziali, si esprime in maniera semplice ma appropriata, sa operare collegamenti se guidato; nell'ultima fase del colloquio individua e corregge gli errori degli elaborati.

INDICATORI	DESCRITTORI	Livelli di giudizio	Punteggio
Padronanza della lingua e chiarezza di espressione	espone in maniera disorganica con lessico gravemente scorretto	Gr. Ins.	3
	organizza il discorso in modo frammentario	Ins	4
	organizza il discorso semplice e sostanzialmente corretto	Sufficiente	5
	usa con discreta proprietà il lessico specifico nelle varie discipline	Buono	6
	si esprime con disinvoltura e proprietà, ricchezza argomentata e logica strutturale	Ottimo	7
Conoscenze: capacità di evidenziare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione	non conosce gli elementi fondamentali dell'argomento	Gr. Ins.	3
	conosce solo alcuni argomenti fondamentali	Ins	5
	sa individuare l'argomento proposto e delineare gli aspetti fondamentali anche se opportunamente guidato	Sufficiente.	7
	sa contestualizzare l'argomento proposto con riferimenti significativi	Buono	9
	sa discutere e approfondire l'argomento proposto, individuandone i collegamenti pluridisciplinari	Ottimo	12
Capacità di discutere e approfondire i diversi argomenti	non conosce gli argomenti fondamentali e non è in grado di discuterne	Gr. Ins.	2
	conosce solo alcuni elementi fondamentali e li discute parzialmente se aiutato	Insuffic	4
	discute l'argomento rivelando competenze sufficienti ma non diversificate	Sufficiente.	6
	sa discutere l'argomento individuandone i nessi logici e operando raccordi in modo autonomo	Buono	7
	sa argomentare con precisione ed esprimere giudizi critici personali e approfonditi	Ottimo	8
Discussione degli elaborati	Riconosce e corregge gli errori solo se guidato	Insuffic	1
	individua e corregge gli errori	Sufficiente	2
	Giustifica le scelte e fornisce gli opportuni approfondimenti	Buono	3

VALUTAZIONE ATTRIBUITA DALLA COMMISSIONE : ..... / 30