

PREMESSA

La classe 5[^] B CHIMICA E MATERIALI, cui si riferisce il presente documento, è composta da 3 studentesse e 7 studenti.

Il Consiglio di Classe ha svolto la propria attività avendo come linee guida:

- il progetto educativo dell'istituto
- gli obiettivi formativi specifici dell'indirizzo di studio
- le caratteristiche proprie della classe, in termini di situazioni di partenza, grado di coinvolgimento al processo didattico, modalità di apprendimento e rendimento
- l'organizzazione di iniziative in preparazione all'Esame di Stato.

FINALITA' DELLA SCUOLA

Il progetto educativo è declinato nel POF (ALLEGATO che è parte integrante del presente documento), a cui si rimanda.

PIANO STUDI E QUADRO ORARIO

DISCIPLINE GENERALI	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica e complementi	4	4	4	4	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	3*	2			
Geografia generale ed economica					
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
DISCIPLINE COMUNI DI INDIRIZZO	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica) e lab.	3	3			
Scienze integrate (Chimica) e lab.	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica e lab.	2*	3			
Tecnologie informatiche e lab.	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
<i>di cui in laboratorio</i>	5	3			
CHIMICA E MATERIALI			3 [^]	4 [^]	5 [^]
Chimica analitica e strumentale			7	6	8
Chimica organica e biochimica			5	5	3
Tecnologie chimiche industriali			4	5	6
<i>di cui in laboratorio</i>			8	9	10
Totale ore		32	32	32	32

* potenziamento di Biologia deliberato dagli OOCC nella quota prevista dall'autonomia

TITOLO DI STUDIO: DIPLOMA IN CHIMICA E MATERIALI

La formazione acquisita consente al diplomato l'inserimento:

- nei laboratori di controllo qualità/ricerca/sviluppo in settori quali chimico, farmaceutico, alimentare, cosmetico, nella diagnostica, nelle analisi cliniche, nella depurazione delle acque e dei reflui, nel monitoraggio dell'ambiente;
- nei processi di produzione nei settori chimico, biotecnologico, farmaceutico e dei materiali;
- nel settore vendita e assistenza clienti di prodotti biotecnologici e apparecchiature scientifiche;
- nei corsi di laurea breve in ambito sanitario e nei corsi post-diploma in ambito chimico, ambientale e sanitario;
- in tutte le facoltà universitarie, in particolare chimica, chimica farmaceutica, biologia, scienze naturali, biotecnologie ambientali, scienze dei materiali.

Al termine del percorso di studi il diplomato avrà competenze:

- nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, dei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali e negli ambiti chimico, biologico, farmaceutico, delle materie plastiche, ambientale, biotecnologico, microbiologico e sanitario;
- nelle analisi chimico-biologiche e ambientali, relative al controllo igienico-sanitario e al controllo e monitoraggio dell'ambiente;
- nei contesti produttivi d'interesse: nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici;
- nell'analisi e nel controllo dei reflui e nella depurazione delle acque, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale, e in merito alla gestione della sicurezza sul lavoro;
- nella pianificazione, gestione e controllo delle attività di laboratorio del controllo qualità.

PRESENTAZIONE DEL GRUPPO CLASSE

All'inizio del triennio il gruppo classe, parte di una sezione articolata in due indirizzi: il Chimico e il Biosanitario, era costituito da 11 studenti in totale di cui 7 ragazzi e 4 ragazze.

Uno studente era ripetente e proveniva da una classe terza dell'Istituto, mentre gli altri provenivano da diverse classi seconde dell'indirizzo Chimica Materiali e Biotecnologie. Nella classe era presente uno studente DSA per i quali il CdC ha predisposto e rinnovato ogni anno un PDP. Durante il corso della classe Terza una studentessa (Facchin Alessia) si è trasferita in un altro Istituto del territorio ed uno studente si è smesso di frequentare la scuola senza ritirarsi formalmente (Nicholas Ferrara).

La classe si presentava positivamente dal punto di vista del comportamento e dimostrava di seguire le lezioni e di svolgere i lavori assegnati in maniera abbastanza regolare.

La classe, poco numerosa, era sostanzialmente divisa in due gruppi: uno di eccellenza ed un gruppo meno autonomo nello studio, tuttavia il gruppo di studenti eccellenti è sempre stato in grado, nel corso dei tre anni, di fare da gruppo trainante. La classe si è sempre dimostrata interessata e positivamente coinvolta rispetto alle varie attività proposte nelle diverse discipline sia di indirizzo che di base.

Al termine della terza uno studente non è stato ammesso alla classe successiva, 7 studenti sono stati ammessi alla quarta, per 3 si è sospeso il giudizio. Questi ultimi a settembre sono stati tutti ammessi alla classe successiva.

In quarta è stato inserito nella classe uno studente ripetente, con sostegno, proveniente da una quarta dell'Indirizzo Chimico del nostro Istituto, per il quale il CdC ha predisposto il PDP.

Il clima di lavoro si è mantenuto in quarta analogo alla terza, tuttavia la presenza del nuovo compagno ha creato degli squilibri nelle relazioni tra gli studenti e tra studenti e compagno con il sostegno, quest'ultimo ricercava l'attenzione e l'interesse dei compagni in maniera non sempre corretta la qual cosa suscitava reazioni talvolta forti da parte dei compagni. Nonostante i notevoli sforzi compiuti dall'intero Consiglio di Classe ed, in particolare, dalle insegnanti di sostegno per integrare e coinvolgere nelle diverse attività il nuovo studente, il ragazzo manifestava un disagio crescente e un'indifferenza nei confronti dello studio che hanno portato alla sua non ammissione alla classe successiva.

Al termine della quarta uno studente non è stato ammesso alla classe successiva, 6 studenti sono stati ammessi alla classe successiva, 4 studenti hanno avuto il giudizio sospeso; questi ultimi a settembre sono stati tutti ammessi alla classe quinta. Una studentessa è stata ammessa nel periodo estivo alla scuola di orientamento universitario della Normale di Pisa. Tutti gli studenti hanno svolto lo Stage lavorativo tranne uno che si è infortunato al ginocchio ed ha subito un conseguente intervento nel periodo estivo.

In quinta la classe, composta da tre studentesse e sette studenti, di cui uno ripetente, ha ripreso a seguire con interesse anche grazie al gruppo trainante delle eccellenze.

Molte iniziative sono state attuate dagli insegnanti per stimolare ulteriormente la classe, come si può anche desumere dalle iniziative elencate in seguito in "Attività integrative". A tutte la classe ha risposto con collaborazione e interesse. Durante l'anno scolastico sono stati sviluppati tre moduli di Attività CLIL collegati alla materia Tecnologie Chimiche Industriali.

A metà anno scolastico si è riscontrata una certa "stanchezza", da parte dell'intero gruppo classe dovuta alla difficoltà di organizzare le richieste di studio da parte di tutte le materie in vista dell'Esame di Stato. Alcuni studenti hanno avuto difficoltà ad organizzarsi e ciò ha comportato da parte di alcuni di loro un certo numero di assenze "strategiche", entrate, uscite anticipate.

Alla fine della quinta il gruppo di studenti che ha sempre seguito ha raggiunto risultati molto positivi in alcune

Alla fine della quinta il gruppo di studenti che ha sempre seguito ha raggiunto risultati molto positivi in alcune materie, riuscendo a sviluppare interessi e linee di approfondimento personali, l'altro gruppo di studenti ha trovato talvolta difficoltà ad affrontare l'impegno necessario per affrontare l'Esame di Stato.

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	COMPOSIZIONE	NON PROMOSSI
2014/2015 TERZA	n. 11	n. 7 ragazzi n. 4 ragazze	n. 1 n.1 ha cambiato scuola
2015/2016 QUARTA	n. 10	n. 7 ragazzi n. 3 ragazze	n. 1
2016/2017 QUINTA	n. 10	n. 7 ragazzi n. 3 ragazze	//

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

MATERIE	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	Fiorillo Vincenza	Fiorillo Vincenza	Fiorillo Vincenza
Storia	Fiorillo Vincenza	Fiorillo Vincenza	Fiorillo Vincenza
Lingua Inglese	Cordasco Assunta Anna	Cordasco Assunta Anna	Cordasco Assunta Anna
Matematica e complementi	Scappini Nadia Maria Teresa Licastro	Scappini Nadia	Scappini Nadia
Scienze motorie e sportive	Ferraro Vincenzo	Ferraro Vincenzo	Christian Testa Irrera Ileana
Religione Cattolica o Attività alternative	Barbari Rosina	Barbari Rosina	Pietro Confalonieri
Sostegno		Pirotta Rachele Caggiula Alida	
CHIMICA E MATERIALI			
Chimica analitica e strumentale	Vacchiano Chiara Dolores Tiziano Belloni	Vacchiano Chiara Dolores Salamone Salvatore	Angeli Silvia Cortellino Nunzia
Chimica organica e biochimica	Angeli Silvia Cofone Salvatore	Brambini Giovanna Scivoletto Rosa	Brambini Giovanna Cozzi Massimo
Tecnologie chimiche industriali	Corso Marina	Corso Marina Salamone Salvatore	Corso Marina Pozza Paola Reina Alessandra

ATTIVITA' INTEGRATIVE

Il curriculum disciplinare è stato integrato con una serie di attività volte sia allo sviluppo di competenze professionali trasversali (ASL) sia allo stimolo della motivazione e all'arricchimento della formazione culturale

Seminari - Conferenze - Incontri culturali - Viaggi di istruzione

CLASSE	ATTIVITA'
<p>TERZA A.S. 2014-2015</p>	<p>Partecipazione al Concorso Generazione web 3 con l'elaborazione di una presentazione Multimediale dal titolo riciclo delle materie plastiche e sostenibilità ambientale. Materie coinvolte: tecnologie chimiche industriali, italiano, chimica analitica, inglese. Periodo novembre – dicembre 2014</p> <p>Partecipazione ad un incontro con il prof. Banti, autore del Libro di Testo di Letteratura Italiana presso l'aula multimediale della scuola Materia coinvolta: Italiano. Periodo dicembre</p> <p>Visita al Cem (Ginevra) Materie coinvolte: docenti di Fisica e Chimica della scuola. Periodo Novembre 2014</p> <p>Partecipazione al Progetto: Intervento di prevenzione dei comportamenti a rischio per le malattie sessualmente trasmesse, organizzati dalla ASL della Provincia di Milano numero 1, dipartimento di Prevenzione.</p> <p>Uscita didattica all'Expo per approfondire il Tema Nutrire il pianeta, energia per la vita.</p> <p>Partecipazione al progetto scienze in piazza a maggio del 2015, con svolgimento di attività laboratoriali connesse ai temi di Expo relativi all'alimentazione ed a consumi sostenibili.</p>
<p>QUARTA A.S. 2015-2016</p>	<p>Corso relativo al tema: Chimica, colore, arte e forme, tenuto presso il nostro Istituto dal Prof. Giuseppe Cappelletti, docente presso l'Università degli Studi di Milano, Facoltà di Chimica.</p> <p>Uscita didattica presso l'Università degli Studi di Milano relativa al tema: Tecniche analitiche applicate ai materiali dell'arte presso l'Università degli Studi di Milano, Prof.ssa Bruni. Materie coinvolte Tutte le Chimiche</p> <p>Incontro relativo al tema: Progetto legalità: due incontri legati al problema dei flussi migratori, il primo incontro con un musicista senegalese, il secondo incontro con il vincitore del premio Campiello Marco Balzani. Materie coinvolte Italiano e Storia.</p> <p>Incontro relativo al tema: intervento incentrato a contrastare le discriminazione legata al fenomeno della malattia mentale, organizzato dal centro psico sociale di Bollate</p> <p>Materie coinvolte Italiano e Storia. Incontro relativo al tema: Sicurezza alla guida, intervento di Alessio Tavecchio a scuola</p> <p>Materie coinvolte Italiano e Storia. Periodo novembre</p> <p>Partecipazione Giornata della Memoria, Visita al binario 21 ed al Memoriale della Shoa. Materie coinvolte Italiano e Storia.</p> <p>Incontro in Lingua Inglese relativo al tema: Apron Stage: lezione interattiva con documenti e poesie sulla vita vissuta tra le due Guerre Mondiali. Materia coinvolta Inglese</p> <p>Partecipazione alla Nobel lecture presso l'Università Statale di Milano, Dipartimento di Chimica "Motion: Hallmark of Life. From Marsupials to Molecules" Department of Chemistry and Chemical Biology, Harvard University Laboratoire de Chimie Biophysique, ISIS, Université de Strasbourg</p> <p>Premio Nobel in Chimica 2013 Prof. Martin Karplus, aprile 2016.</p>
<p>QUINTA A.S. 2016-2017</p>	<p>Partecipazione alle attività PLS: Piano Lauree Scientifiche in collaborazione con UNIMI:</p> <p>1. Laboratorio di Biocatalisi: approccio alla struttura e all'attività degli enzimi, con particolare riguardo al loro utilizzo come catalizzatori per reazioni su composti non naturali, intendendo con questo termine composti fatti dall'uomo che non si ritrovano quali in natura. 2. Laboratorio "Smart Energy", laboratorio sull'energia intelligente e in particolare sulle celle solari organiche di Graetzel (<i>dye-sensitized solar cells</i>), svolto in inglese dallo scienziato Dr. Maciej Zalas dell'Università di Poznan e <i>Guest Scientist</i> del nuovo centro di ricerca avanzata "SmartMatLab" (situato all'interno del Dipartimento di Chimica) per lo sviluppo e la caratterizzazione di materiali intelligenti per il fotovoltaico, l'optoelettronica e la sensoristica.</p> <p>Materie coinvolte tutte le chimiche e Inglese</p> <p>Corso relativo al tema: Chimica delle Formulazioni, tenuto presso il nostro Istituto dal Prof. Giuseppe Cappelletti, docente presso l'Università degli Studi di Milano, Facoltà di Chimica.</p> <p>Incontri con professionisti della Solvay Specialty Polymers sulle seguenti aree tematiche: introduzione al mondo del lavoro, introduzione al lavoro tecnico-scientifico es: come redigere un articolo scientifico oppure un rapporto tecnico, Sostenibilità. Materie coinvolte tutte le chimiche.</p> <p>Visita aziendale alla Ditta Italmatch, che produce Esteri e Lubrificanti.</p> <p>Partecipazione al Progetto sulla legalità: "Adottiamo una scuola adottiamo la costituzione". Materie coinvolte Italiano e Storia.</p>

Le iniziative riportate sopra in tabella sono state attuate per tutta la classe; le iniziative riportate sotto hanno invece riguardato solo gruppi di studenti e non la classe intera:

Partecipazione al kangourou della Lingua Inglese 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017

ATTIVITA' CLIL:

Anno 2015-2016 Realizzazione di una Unità Didattica con preparazione di un Power Point da parte di ogni studente sul Tema Heat Exchangers. Materie coinvolte: Tecnologie Chimiche Industriali e Inglese.

Anno 2016-2017

Sono state sviluppate le seguenti Unità Didattiche ciascuna dopo aver trattato l'argomento anche in lingua Italiana. Si allega la Programmazione relativa alle attività Clil.

CHEMICAL REACTORS. Different kinds of Reactors: Batch, CSTR, PFR, Kellogg reactor, used for Ammonia production. Esposizione della consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante, con l'indicazione di alcuni siti inglesi ed americani e di alcuni video. Produzione di un Power Point da esporre in classe. DURATA 6 ORE. Materie coinvolte: Tecnologie Chimiche Industriali e Inglese.

INDUSTRIAL DISTILLATION Esposizione della consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante, con l'indicazione di alcuni siti inglesi ed americani e di alcuni video. Produzione di un Power Point da esporre in classe. DURATA 6 ORE. Materie coinvolte: Tecnologie Chimiche Industriali e Inglese.

FOSSIL FUELS VS RENEWABLE FUELS, PROS AND CONS Esposizione della consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante, con l'indicazione di alcuni siti inglesi ed americani e di alcuni video. Produzione di un Power Point da esporre in classe. DURATA 6 ORE. Materie coinvolte: Tecnologie Chimiche Industriali e Inglese.

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Il progetto Alternanza Scuola Lavoro è stato sviluppato a partire dalla classe terza e si è concluso con lo stage in azienda alla fine della classe quarta. Alla fine del 4° anno, nel periodo estivo, gli studenti effettuano un periodo di stage, generalmente di quattro settimane, presso aziende del territorio, in attuazione del progetto *Alternanza Scuola – Lavoro* (vedi POFT) consolidato da vari anni. Gli stage si svolgono presso laboratori e enti pubblici che operano in diversi campi quali analisi ambientale, produzione di materie plastiche, di farmaceutici, di vernici, di cosmetici e altro. L'iniziativa ha lo scopo di inserire gli studenti in una realtà lavorativa che permetta loro di comprendere il compito a cui vengono chiamati dopo il conseguimento del diploma e si inserisce in un piano complessivo di iniziative di orientamento. L'attività prevede il rilascio di un attestato di partecipazione da parte delle aziende/enti ed una valutazione basata sulla compilazione di una scheda da parte del tutor aziendale.

CLASSE TERZA A.S. 2014-2015

Durante l'anno Scolastico gli studenti hanno seguito un corso a scuola sulla Sicurezza in ambiente lavorativo, tenuto da un docente della scuola qualificato.

Sono state effettuate le seguenti visite aziendali:

Visita azienda Bracco

Visita depuratore S.Rocco

CLASSE QUARTA A.S. 2015-2016

Stage in azienda:

STUDENTE	AZIENDA	ATTIVITA'
1. ALFEO GIORGIA	Solvay specialty polymers centro di ricerca Bollate	Analisi tecnologiche su membrane per fuel cells
2. CARUSO VALERIO	Solvay solutions italia- ospiate, Bollate	Controllo qualità prodotti.
3. DE FELICE MATTEO	Solvay specialty polymers centro di ricerca bollate	Attività di Exploratory R&D nel Dipartimento dedicato al prodotto Solvene: controllo qualità del prodotto.
4. DI BARTOLO DAVIDE	Olon - garbagnate	Analisi intermedi farmaceutici
5. GIOLA MARCO	Solvay solutions italia- ospiate, bollate	Controllo qualità prodotti.

6. LA GRAZIA ALESSIA	Farcos- garbagnate milanese	Laboratorio di Microbiologia per il settore cosmetico ed alimentare
7. LODIGIANI GIULIA	Solvay specialty polymers centro di ricerca Bollate	Analisi in GC e GC-massa di polimeri fluorurati
8. NIZZOLA RICCARDO	CTP system – Milano, presso le Ditte: presso la ditta IBSA Lodi e FARMILA (Settimo Milanese)	Certificazione apparecchiature in aziende farmaceutiche
9. RIZZI MATTEO		
Lo studente, ripetente, ha svolto lo Stage l'anno precedente		
10. SOLFANELLI MATTEO		
Lo studente si è ammalato e non ha potuto svolgere l'attività di Stage lavorativo		

CLASSE QUINTA

Uscita didattica all'Azienda Italmatch di Arese, che produce esteri ed oli lubrificanti

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Gli studenti hanno partecipato a un progetto di orientamento articolato nel triennio in diverse aree di intervento:

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Gli studenti hanno partecipato a un progetto di orientamento articolato nel triennio in diverse aree di intervento:

- 'Open Day' universitario: tutte le università e le accademie della Lombardia sono presenti al Primo Levi in una giornata dedicata per presentare la propria offerta formativa agli studenti.
- Incontri pomeridiani con docenti universitari suddivisi per area: Lingue, Scienze della Comunicazione, Psicologia; Chimica, Biologia, Fisica; Economia, Legge, Matematica.
- Incontri pomeridiani con ex-studenti dell'istituto, suddivisi per area: Lingue, Scienze della Comunicazione, Psicologia; Chimica, Biologia, Fisica; Economia, Legge, Matematica.
- Seminari di Matematica, Fisica e Chimica.
- Olimpiadi di Matematica e di Fisica.
- Attività di orientamento in collaborazione con Università Bocconi e Università degli Studi di Milano.
- Progetto TOLgame: preparazione al test di ingegneria.
- Preparazione ai test di ingresso per le facoltà a ingresso programmato.
- Spazio dedicato sul sito, 'Orientamento in Uscita'.

Campus universitario: tutte le università della Lombardia sono presenti al "Primo Levi" in una giornata dedicata per presentare la propria offerta formativa agli studenti

- classi quinte: panoramica delle opportunità di formazione accademica e non, dopo il diploma
- Attività di orientamento in collaborazione con Università Bocconi e Università degli Studi di Milano

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

ATTIVITA' DIDATTICA DISCIPLINARE

Contenuti trattati e metodologie utilizzate dalle singole discipline sono illustrati dai programmi disciplinari del quinto anno e sono allegati al presente documento di cui fanno parte integrante.

PERCORSI INDIVIDUALI DEGLI STUDENTI

I docenti del Consiglio di Classe hanno seguito gli studenti nell'elaborazione di approfondimenti individuali per l'Esame di Stato.

Gli insegnanti hanno fornito indicazioni sulla bibliografia ed hanno svolto una funzione di supervisione, lasciando agli studenti il compito di individuare i temi, ricercare i possibili collegamenti e stendere lo schema scritto di presentazione del lavoro.

METODOLOGIE DIDATTICHE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Materie	Lezione frontale	Lezione partecipata/ esercizi	Discussione guidata	Lavoro di gruppo	Problem solving	Attività pratica	Uso di sussidi didattici
Lingua e letteratura italiana	X	X	X		X		
Lingua Inglese	X	X	X	X	X		
Storia	X	X	X	X	X		
Matematica e complementi	X	X	X	X	X		
Scienze motorie e sportive		X		X	X	X	
Religione Cattolica o Attività alternative	X	X	X				X
CHIMICA E MATERIALI							
Chimica analitica e strumentale	X	X		X	X	X	X
Chimica organica e biochimica	X	X	X	X	X	X	X
Tecnologie chimiche industriali	X	X	X	X	X	X	X

MODALITA' E CRITERI DI VALUTAZIONE

PROCEDURE VALUTATIVE

L'Istituto ha sempre attribuito grande importanza ad una riflessione sul problema della *valutazione* soprattutto nel suo aspetto *formativo* (come evidenzia il POF), anche se gli ambiti di discussione sono stati più i gruppi di materia ed il Collegio che i Consigli di Classe.

Il Consiglio della Classe 5[^] B ha operato in linea con questa tradizione, mettendo in atto anche strategie di recupero diversificate.

In particolare per gli studenti che hanno iniziato il percorso di studi secondo il vecchio ordinamento sono stati effettuati interventi di recupero delle discipline previste nel nuovo ordinamento.

INDICATORI GENERALI

In sede di scrutinio finale, nel rispetto della normativa vigente, assume come indicatori generali, ai fini della valutazione conclusiva, le seguenti voci:

- Apprendimento, in termini di conoscenze e competenze acquisite nelle singole discipline e verificate mediante un congruo numero di prove;
- Interessi e partecipazione all'attività didattica;

- Evoluzione del rendimento scolastico (anche considerando la ricaduta delle diverse attività di recupero);
- Persistenti difficoltà nello studio e nell'apprendimento;
- Possibilità di ulteriore recupero ai fini della proficua frequenza della classe successiva.

STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Prove scritte

Materie	Trattazione di argomenti/ temi	Analisi testuale	Quesiti a risposta breve	Quesiti a risposta multipla	Analisi e risoluzione di problemi	Stesura di relazioni di lavoro
Lingua e letteratura italiana	X	X				
Lingua Inglese	X		X	X		
Storia	X		X	X		
Matematica e complementi			X	X	X	
Scienze motorie e sportive				X		
Religione Cattolica o Attività alternative	X		X	X		
CHIMICA E MATERIALI						
Chimica analitica e strumentale	X		X		X	X
Chimica organica e biochimica	X		X		X	
Tecnologie chimiche industriali	X		X		X	X

Prove orali/pratiche

Materie	Interrogazioni brevi	Interrogazioni lunghe	Esposizione su tema predefinito	Effettuazione di attività pratiche/laboratorio
Lingua e letteratura italiana	X	X	X	
Lingua Inglese	X		X	
Storia	X	X	X	
Matematica e complementi	X	X		
Scienze motorie e sportive	X			X
Religione Cattolica o Attività alternative				
CHIMICA E MATERIALI				
Chimica analitica e strumentale	X		X	X
Chimica organica e biochimica	X		X	X
Tecnologie chimiche industriali	X	X	X	X

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Il Consiglio di Classe assume i criteri di attribuzione del **credito scolastico** approvati dal Collegio Docenti del 23 settembre 2009 e confermati negli anni successivi.

“Il punto di **CREDITO SCOLASTICO** verrà assegnato con la motivazione debitamente verbalizzata nello scrutinio finale in considerazione di uno o più dei seguenti elementi:

- A. **media M dei voti pari o superiore al valore medio** (dallo 0.5 compreso) previsto all'interno della banda;
- B. assiduità della frequenza scolastica, interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, nel caso siano presenti **tutte** le condizioni;
- C. interesse e impegno mostrati nelle attività complementari ed integrative promosse dalla scuola e inserite nel POF (compresi stages e scambi);
- D. particolare titolo di merito straordinario valutato dal Consiglio di Classe.

Il Consiglio di Classe ha assunto altresì i criteri di attribuzione del **CREDITO FORMATIVO** approvati dal Collegio Docenti, qui di seguito sintetizzati:

- E. attività culturali, artistiche, ricreative, sportive esterne alla scuola;
- F. formazione professionale, lavoro, ambiente, volontariato, solidarietà, cooperazione

Tali attività devono possedere le seguenti caratteristiche

- una durata minima complessiva di 30 ore annuali
- il livello interprovinciale per le attività sportive
- l'attestazione formale rilasciata dalla società/ente organizzatore, con indicazione dell'impegno orario.

INIZIATIVE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

SIMULAZIONE PROVE SCRITTE

In preparazione dell'Esame di Stato sono state effettuate simulazioni delle tre prove scritte in aggiunta alle prove di verifica dell'apprendimento normalmente condotte in ciascun ambito disciplinare. In particolare sono state svolte:

- due simulazioni di prima prova, della tipologia prevista dalla normativa sull'Esame di Stato
- due simulazioni di seconda prova (22 febbraio e 19 maggio 2017)
- due simulazioni di terza prova (7 marzo e 27 aprile 2017).

Per ciò che concerne la struttura della terza prova, il Consiglio di Classe, insieme a tutto il collegio dei docenti, ha ritenuto di limitare la scelta a 4 discipline.

Per la simulazione svolta nel mese di Marzo è stata scelta la tipologia B e sono state selezionate le discipline Chimica Analitica e Strumentale, Chimica Organica, Matematica e Inglese; per quella svolta nel mese di Aprile, sempre della tipologia B, sono state selezionate le discipline Chimica Analitica e Strumentale, Chimica Organica, Matematica e Inglese.

Per tutte le discipline sono stati proposti tre quesiti a risposta aperta con un'indicazione sulla lunghezza massima della risposta. Il tempo a disposizione per lo svolgimento della prova è stato di tre ore.

Per la valutazione ogni disciplina ha fornito un punteggio in quindicesimi e si è poi proceduto alla valutazione complessiva della prova.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE E ORALE

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA

—

Indicatori	Descrittori	Punti (max 15)		
		poco	abbastanza	molto
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> • Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo <p>Tipologie A e B: aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ...)</p>	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti: <p>Tipologia A: comprensione e interpretazione del testo proposto Tipologia B: comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologia C e D: coerente esposizione delle conoscenze; capacità di contestualizzazione e di argomentazione</p> <p>, conoscenze; capacità di contestualizzazione e di argomentazione Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni</p>	1	2	3
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni 	1	2	3
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di un registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario, ecc. 	1	2	3
Correttezza ortografica e morfosintattica	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza ortografica • Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali, ecc.) • Correttezza morfosintattica • Punteggiatura 	1	2	3
Totale punti		_____ / 15 _____		

**PRIMA PROVA SCRITTA (DSA)
ITALIANO**

CANDIDATO/A _____ CLASSE _____

—

Indicatori	Descrittori	Punti (max 15)		
		poco	abbastanza	molto
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> • Aderenza alla consegna • Pertinenza all'argomento proposto • Efficacia complessiva del testo <p>Tipologie A e B: aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ...)</p>	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti: <p>Tipologia A: comprensione e interpretazione del testo proposto Tipologia B: comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologia C e D: coerente esposizione delle conoscenze; capacità di contestualizzazione e di argomentazione</p> <p>, conoscenze; capacità di contestualizzazione e di argomentazione Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni</p>	1	2	3
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> • Articolazione chiara e ordinata del testo • Equilibrio tra le parti • Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) • Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni 	1	2	3
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e ricchezza lessicale • Uso di un registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario, ecc. 	1	2	3
Correttezza sintattica	<ul style="list-style-type: none"> • Coesione testuale 	1	2	3
Totale punti		_____ / 15 _____		

GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA

CLASSE:.....CANDIDATO:.....

Parte grafica			Punteggio
Schema	Corretto:	5	
	Parzialmente corretto:	0,1-4,9	
Controlli di processo	Corretti:	4	
	Parzialmente corretti:	0,1-3,9	
Simbologia	Corretta:	2	
	parzialmente corretta	0,1-1,9	
Tratteggio/grafia	Corretta:	2	
	parzialmente corretta	0,1-1,9	
	Corretta:	2	
Legenda	Parzialmente corretta:	0,1-1,9	
totale			

Parte numerica			Punteggio
Comprensione testo (dati)	Corretta:	3	
	Parzialmente corretta:	0,1-2,9	
Risoluzione	Corretti:	6	
	Parzialmente corretti:	0,1-5,9	
Risultati	Corrette:	6	
	parzialmente corrette:	0,1-5,9	
totale			

Parte relazione 1			Punteggio
Aderenza alla traccia ed organizzazione	Completa:	6	
	Parziale:	0,1-5,9	
Conoscenze	Corrette:	6	
	parzialmente corrette:	0,1-5,9	
Linguaggio specifico	Corrette:	3	
	parzialmente corrette:	0,1-2,9	
Totale rel. 1			
Totale rel. 1			

Parte relazione 2			Punteggio
Aderenza alla traccia ed organizzazione	Completa:	6	
	Parziale:	0,1-5,9	
Conoscenze	Corrette:	6	
	parzialmente corrette:	0,1- 5,9	
Linguaggio specifico	Corrette:	3	
	parzialmente corrette:	0,1-2,9	
Totale rel. 2			
Somma punteggi			
MEDIA			

Firma Presidente Commissione:.....

1. Firma Commissario:..... 3. Firma Commissario:..... 4. Firma Commissario:.....
 2. Firma Commissario:..... 5. Firma Commissario:..... 6. Firma Commissario:.....

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DSA II PROVA

CLASSE:.....CANDIDATO:.....

Parte grafica			Punteggio
Schema	Corretto:	6	
	Parzialmente corretto:	0,1-5,9	
Controlli di processo	Corretti:	4	
	Parzialmente corretti:	0,1-3,9	
Simbologia	Corretta:	3	
	parzialmente corretta	0,1-2,9	
Legenda	Corretta:	2	
	Parzialmente corretta:	0,1-1,9	
totale			

Parte numerica			Punteggio
Comprensione testo (dati)	Corretta:	6,5	
	Parzialmente corretta:	0,1-6,4	
Risoluzione	Corretti:	6,5	
	Parzialmente corretti:	0,1-6,4	
Risultati	Corrette:	2	
	parzialmente corrette:	0,1-1,9	
totale			

Parte relazione 1			Punteggio
Aderenza alla traccia ed organizzazione	Completa:	6,5	
	Parziale:	0,1-6,4	
Conoscenze	Corrette:	6,5	
	parzialmente corrette:	0,1-6,4	
Linguaggio specifico	Corrette:	2	
	parzialmente corrette:	0,1-1,9	
totale			

Parte relazione 2			Punteggio
Aderenza alla traccia ed organizzazione	Completa:	6,5	
	Parziale:	0,1-6,4	
Conoscenze	Corrette:	6,5	
	parzialmente corrette:	0,1-6,4	
Linguaggio specifico	Corrette:	2	
	parzialmente corrette:	0,1-1,9	
Totale rel. 2			
Somma punteggi			
MEDIA			

Firma Commissario:..... Firma Presidente Commissione:.....

Firma Commissario:.....

Firma Commissario:.....

Firma Commissario:..... Firma Commissario:.....

Terza prova scritta

**Discipline: Chimica Organica e Biochimica
Chimica Analitica Strumentale**

Parametri considerati: completezza, correttezza, esposizione, organizzazione, coerenza con le richieste, approfondimento personale e rielaborazione

Caratteristiche della prova	Punteggio
Svolgimento pienamente completo e corretto di tutte le domande. Argomentazione organizzata con efficacia e motivata in modo esauriente. Presenti spunti di approfondimento personale.	15
Svolgimento completo e corretto di tutte le domande. Esposizione chiara e circostanziata.	13-14
Svolgimento sostanzialmente completo e corretto di tutte le domande anche se con qualche lieve lacuna o scorrettezza. Risposte chiare con un appropriato uso dei termini specifici necessari.	11-12
Svolgimento essenziale di tutte le domande, privo di errori e fraintendimenti gravi. Esposizione organizzata in modo semplice con utilizzo corretto dei termini specifici fondamentali	10
Svolgimento incompleto o superficiale delle domande, o con qualche errore e fraintendimento rilevante. Esposizione non sempre chiara; utilizzo alterno della terminologia specifica	8-9
Svolgimento molto parziale, o con errori e fraintendimenti gravi. Esposizione poco chiara e uso non appropriato della terminologia specifica.	5 –6 –7
Svolgimento solo accennato e/o con numerosi e gravi errori. Assenza di una struttura organizzativa nelle risposte. Utilizzo assente o scorretto anche dei termini specifici fondamentali.	2-3-4
Nessuna risposta o risposte del tutto non pertinenti	1

GRIGLIA PER LA CORREZIONE DELLA TERZA PROVA DI**- CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA (DSA)****- CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE (DSA)**

Caratteristiche della prova	Punteggio
Svolgimento pienamente completo e corretto di tutte le domande. Argomentazione motivata in modo esauriente. Presenti spunti di approfondimento personale.	15
Svolgimento completo e corretto di tutte le domande. Esposizione circostanziata.	13-14
Svolgimento sostanzialmente completo e corretto di tutte le domande anche se con qualche lieve lacuna o scorrettezza.	11-12
Svolgimento essenziale di tutte le domande, privo di errori e fraintendimenti gravi.	10
Svolgimento incompleto o superficiale delle domande, o con qualche errore e fraintendimento rilevante.	8-9
Svolgimento molto parziale, o con errori e fraintendimenti gravi. .	5 -6 -7
Svolgimento solo accennato e/o con numerosi e gravi errori.	2-3-4
Nessuna risposta o risposte del tutto non pertinenti	1

TERZA PROVA**MATEMATICA**

CONOSCENZE 6	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Con lacune molto gravi<input type="checkbox"/> Con lacune e fraintendimenti significativi<input type="checkbox"/> Parziali e mnemoniche<input type="checkbox"/> Manualistiche ma sufficientemente complete<input type="checkbox"/> Complete ed articolate<input type="checkbox"/> Complete, articolate, ricche ed approfondite	1 2 3 4 5 6
COMPETENZE 6	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo non coerente ed estremamente lacunoso<input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo superficiale e frammentario<input type="checkbox"/> Gli argomenti sono trattati in modo poco pertinente e l'organizzazione dei contenuti è poco esauriente<input type="checkbox"/> Gli argomenti sono adeguatamente trattati ed i contenuti sono organizzati in modo sufficientemente completo<input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo corretto e completo e i contenuti sono trattati in modo abbastanza approfondito<input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo corretto, completo ed organico e i contenuti, trattati in modo approfondito ed articolato	1 2 3 4 5 6
CAPACITA' ESPRESSIVE 3	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Espressione confusa, imprecisa (assenza di linguaggio disciplinare specifico)<input type="checkbox"/> Espressione sufficientemente chiara, nonostante alcune imprecisioni<input type="checkbox"/> Espressione corretta, appropriata, precisa	1 2 3
	TOTALE PUNTI /15

TERZA PROVA DSA

MATEMATICA

<p align="center">CONOSCENZE 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Con lacune molto gravi <input type="checkbox"/> Con lacune e fraintendimenti significativi <input type="checkbox"/> Parziali e mnemoniche <input type="checkbox"/> Manualistiche ma sufficientemente complete <input type="checkbox"/> Complete ed articolate <input type="checkbox"/> Complete, articolate, ricche ed approfondite 	<p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">3</p> <p align="center">4-5</p> <p align="center">5-6</p> <p align="center">6</p>
<p align="center">COMPETENZE 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo non coerente ed estremamente lacunoso <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo superficiale e frammentario <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono trattati in modo poco pertinente e l'organizzazione dei contenuti è poco esauriente <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono adeguatamente trattati ed i contenuti sono organizzati in modo sufficientemente completo <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo corretto e completo e i contenuti sono trattati in modo abbastanza approfondito <input type="checkbox"/> Gli argomenti sono affrontati in modo corretto, completo ed organico e i contenuti, trattati in modo approfondito ed articolato 	<p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">3</p> <p align="center">4-5</p> <p align="center">5-6</p> <p align="center">6</p>
<p align="center">CAPACITA' ESPRESSIVE 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Espressione confusa, imprecisa (assenza di linguaggio disciplinare specifico) <input type="checkbox"/> Espressione sufficientemente chiara, nonostante alcune imprecisioni <input type="checkbox"/> Espressione corretta, appropriata, precisa 	<p align="center">1</p> <p align="center">2-3</p> <p align="center">3</p>
	<p align="center">TOTALE PUNTI</p>	<p align="center">..... /15</p>

GRIGLIA di VALUTAZIONE

TERZA PROVA di LINGUA STRANIERA

Classe : _____

Cognome _____ Nome _____

punti	CONTENUTO
8	Risponde in modo completo
7	Risponde in modo abbastanza completo
6	Risponde in modo essenziale
5	Risponde in modo parziale
4	Risponde in modo frammentario
3	Risponde in modo lacunoso e/o confuso
2	Risponde in modo del tutto inadeguato
1	Assenza di produzione

punti	FORMA
7	Corretta, lessico ricco e adeguato
6	Sostanzialmente corretta, lessico adeguato
5	Qualche errore di morfosintassi
4	Errori di morfosintassi, lessico impreciso, non sempre pertinente al contesto
3	Gravi errori di morfosintassi, lessico povero
2	Numerosi e gravi errori di morfosintassi, lessico inadeguato
1	Errori tali da compromettere la comprensione dello scritto

Punteggio CONTENUTO	Punteggio FORMA	VOTO <i>in quindicesimi</i>

**GRIGLIA di VALUTAZIONE
TERZA PROVA
LINGUA STRANIERA INGLESE - DSA**

Classe :

Cognome:

Nome:

punti	CONTENUTO
8	Risponde in modo completo
7	Risponde in modo abbastanza completo
6	Risponde in modo essenziale
5	Risponde in modo parziale
4	Risponde in modo frammentario
3	Risponde in modo lacunoso e/o confuso
2	Risponde in modo del tutto inadeguato
1	Assenza di produzione

punti	FORMA
7	Corretta, lessico ricco e adeguato, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
6	Sostanzialmente corretta, lessico adeguato, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
5	Qualche errore di morfosintassi, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
4	Errori di morfosintassi, lessico impreciso, non sempre pertinente al contesto, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
3	Gravi errori di morfosintassi, lessico povero, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
2	Numerosi e gravi errori di morfosintassi, lessico inadeguato, non valutati gli errori di spelling che non compromettono la comprensione
1	Errori tali da compromettere la comprensione dello scritto

Punteggio CONTENUTO	Punteggio FORMA	VOTO <i>in quindicesimi</i>

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA

Disciplina: STORIA

La prova intende valutare:

1. Conoscenza e comprensione delle tematiche disciplinari
2. Uso corretto della terminologia specifica
3. Analisi e rielaborazione dei concetti

Punti	Conoscenza
6	Completa e precisa
5	Abbastanza precisa, salvo poche inesattezze relative ad aspetti secondari; non del tutto completa
4	Sufficientemente precisa, salvo alcune inesattezze relative ad aspetti secondari, ma non completa
3	Imprecisa, con inesattezze relative anche ad aspetti non secondari, e non completa
2	Gravemente imprecisa e incompleta
1	Risposta in bianco

Punti	Terminologia
4	Uso preciso e pertinente del lessico specifico
3	Uso discontinuo, anche se corretto, del lessico specifico
2	Uso discontinuo, e non sempre corretto, del lessico specifico
1	Assenza totale del lessico specifico

Punti	Analisi e rielaborazione
5	Giustificazione delle tesi sostenute con puntuali riferimenti a eventi, individuazione delle relazioni esistenti tra i fenomeni analizzati
4	Giustificazione di quasi tutte le tesi sostenute con corretti riferimenti a eventi, individuazione delle relazioni esistenti tra i fenomeni analizzati
3	Giustificazione della maggioranza delle tesi sostenute con riferimenti non sempre precisi a eventi
2	Giustificazione solo di una minoranza delle tesi sostenute con riferimenti non sempre precisi a eventi
1	Assenza di giustificazione delle tesi sostenute o giustificazione con riferimenti imprecisi e incoerenti a eventi

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA DSA

Disciplina: STORIA

La prova intende valutare:

- Conoscenza e comprensione delle tematiche disciplinari
- Uso corretto della terminologia specifica
- Analisi e rielaborazione dei concetti

Punti	– Conoscenza
8	Completa e precisa
7	Adeguate, salvo poche inesattezze relative ad aspetti secondari
6	Abbastanza precisa, salvo poche inesattezze relative ad aspetti secondari; non del tutto completa
5	Sufficientemente precisa, salvo alcune inesattezze relative ad aspetti secondari, ma non completa
4	Imprecisa, con inesattezze relative ad aspetti secondari, e non completa
3	Imprecisa, con inesattezze relative anche ad aspetti non secondari, e non completa
2	Gravemente imprecisa e incompleta
1	Risposta in bianco

Punti	– Terminologia
4	Uso preciso e pertinente del lessico specifico
3	Uso discontinuo, anche se corretto, del lessico specifico
2	Uso discontinuo, e non sempre corretto, del lessico specifico
1	Assenza totale del lessico specifico

Punti	– Analisi e rielaborazione
3	Giustificazione di quasi tutte le tesi sostenute con corretti riferimenti a eventi, individuazione delle relazioni esistenti tra i fenomeni analizzati
2	Giustificazione solo di una minoranza delle tesi sostenute con riferimenti non sempre precisi a eventi
1	Assenza di giustificazione delle tesi sostenute o giustificazione con riferimenti imprecisi e incoerenti a eventi

ALLEGATI

- PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE
- POF
- TESTI DI SIMULAZIONE PROVE SCRITTE
- TABELLA RIASSUNTIVA PERCORSI INDIVIDUALI STUDENTI
- CARTELLETTE INDIVIDUALI CON APPROFONDIMENTI PER IL COLLOQUIO

Letto e approvato all'unanimità nella riunione del Consiglio di Classe del 09-05-2017

Il Coordinatore

Prof. Marina Corso

Marina Corso

Il Dirigente Scolastico

Prof. Lorenzo Caputo

Lorenzo Caputo



Composizione Consiglio di Classe per l'Anno Scolastico 2016/2017

Composizione consiglio di classe

Classe: 5[^] sez BCM corso "CHIMICA E MATERIALI" (D) (sede: 0002 I.T.C.S. PRIMO LEVI)

Docente/Firma	Materia
Angeli Silvia	CHIMICA ANAL. STRUMENTALE
Brambini Giovanna	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Confalonieri Pietro	RELIGIONE O ATTIVITA' ALTERNATIVE
Cordasco Assunta Anna	LINGUA INGLESE
Corso Martina	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
Cortellino Nunzia	CHIMICA ANAL. STRUMENTALE
Cozzi Massimo	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Fiorillo Vincenza	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
Fiorillo Vincenza	STORIA
Irrera Ileana	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Reina Alessandra	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
Scappini Nadia	MATEMATICA

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI		
CLASSE	5	SEZIONE B	INDIRIZZO CM
DOCENTE	CORSO MARINA, ALESSANDRA REINA		
ORE DI LEZIONE	6 (3)		

CONTENUTI E STRUMENTI

Testi adottati

- (1) S. Natoli, P. Merendino, M. Calatozzolo "Tecnologie chimiche industriali" Vol. 2, EDISCO
- (2) S. Natoli, M. Calatozzolo "Tecnologie chimiche industriali" Vol. 3, EDISCO
- (3) Manuale di Disegno di Impianti Chimici, A. Cacciatore, EDISCO
- (4) Chimica Organica Harold Hart, ed. Zanichelli
- (5) Biotecnologie e Chimica delle fermentazioni, Alberto Tagliaferri e Celeste Grande, Zanichelli.
- (6) **Dispensa sui Controlli automatici scritta dalla prof. Marina Corso.**
- (5) Dispensa dell'insegnante dal Titolo BIOTECNOLOGIE e Dispensa dell'insegnante sui Trattamenti delle Acque.

PROGRAMMAZIONE

Competenza	Abilità
1. acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate	Elaborare modelli interpretativi degli aspetti termodinamici, cinetici e dei fenomeni di trasporto dei processi.
2. individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi d'equilibrio e per i processi sviluppati.
3. utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni	Applicare bilanci di materia ed energia a casi di sostenibilità ambientale dei processi e di analisi del ciclo di vita dei prodotti.
4. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate	Individuare e classificare i costi industriali di un processo o di un prodotto.

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 1/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

5. intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici	Impostare e giustificare le regolazioni automatiche dei processi.
6. elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio	Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni Automatiche.
7. controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza	Seguire un protocollo per la progettazione di un processo a stadi d'equilibrio.
8. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Seguire una procedura di lavorazione su impianti pilota o simulati con l'ausilio di sistemi di controllo automatico. Individuare e classificare i rischi di un processo o di un prodotto.

PIANO DI LAVORO

CONTENUTI/ATTIVITA'	METODOLOGIE	VERIFICHE
1. CLIL: Chemical reactors. Different kinds of Reactors: Batch, CSTR, PFR, Kellogg reactor, used for Ammonia production.	Esposizione della consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante, con l'indicazione di alcuni siti inglesi ed americani e di alcuni video.	Produzione di un Power Point da esporre in classe.
2. Ripasso di produzione di idrogeno, gas di sintesi e sintesi industriale dell'ammoniaca (Calatuzzolo vol. 2 cap.12) - proprietà dell'idrogeno e chimica dei processi - produzione di gas di sintesi: lo steam reforming - proprietà, produzione e usi dell'Ammoniaca - aspetti termodinamici e cinetici: - Caratteristiche dei catalizzatori: funzionamento ed invecchiamento, additivi ai catalizzatori e loro caratteristiche: promotori, promotori attivatori, selettività; veleni per i catalizzatori (cenni da Calatuzzolo vol.2 cap.11)	Lezioni frontali Esercitazioni scritte in classe	Verifiche orali Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti. Esercitazioni scritte: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GO
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 2/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

<p>3. Polimerizzazione 1: (Testo Hart) -Reazioni di polimerizzazione: poliaddizione: polimerizzazione radicalica, cationica e anionica</p> <p>Polimerizzazione 2 (Tecnologie Chimiche Industriali Calatuzzolo-Natoli vol.2 da pag.668 a pag. 672 e da pag. 698 a pag. 703)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Tecniche di Polimerizzazione: polimerizzazione in massa, in soluzione, in sospensione, in emulsione, interfacciale. - Processi produttivi: Il Nylon 6-6 e il Nylon 6 (Tecnologie Chimiche Industriali Calatuzzolo-Natoli vol.2 da pag.698 a pag. 703) <p>LABORATORIO: Sintesi in laboratorio del Nylon 6-10 da esametildiammina e cloruro di sebacoile.</p>	Lezione partecipata	Verifica sommativa sulle Unità 1 e 2
<p>4. Sistemi di Controllo (da Dispensa scritta dall'Insegnante)</p> <ul style="list-style-type: none"> -I regolatori ad azione proporzionale (P) - I regolatori ad azione Integrata (I) -I regolatori ad azione derivativa (D) -I regolatori ad azione PI -I regolatori ad azione PD -I regolatori ad azione PID - Il sistema di regolazione in retroazione: Feedback - Cenni sui sistemi di regolazione in avanti: Feedforward -Regolazione del rapporto 	Lezione partecipata	Verifiche orali Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti.

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 3/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

<p>5. Distillazione Tecnologie Chimiche Industriali Calatuzzolo-Natoli vol.3</p> <ul style="list-style-type: none"> - principi teorici: miscele ideali e reali (cap.2 da pag. 102 a pag. 119) - Aspetti generali della distillazione (Tutto il cap.3) - I bilanci di materia - Determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele: le rette di lavoro. - Le condizioni termiche dell'alimentazione: il parametro q - la retta q - Determinazione del numero di stadi - Scelta del rapporto di riflusso R. - Tipi di piatti, efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali - Colonne a riempimento - distillazione flash, discontinua, stripping, estrattiva, azeotropica, in corrente di vapore e multicomponente - controllo di processo nella distillazione <p>CLIL: Industrial Distillation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratory Distillation and Industrial Distillation • Tray Columns: cross-flow trays; type of trays: sieve, valve and bubble cap; tray layout; sieve tray • Packed Columns: type of packings; packed Columns performance diagram. <p>LABORATORIO: distillazione di una miscela acqua - alcool etilico</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni in classe</p> <p>Attività laboratoriale</p> <p>CLIL</p> <p>Esposizione della consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante, con l'indicazione di alcuni siti inglesi ed americani e di alcuni video.</p>	<p>Verifiche orali</p> <p>Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti.</p> <p>Esercitazioni scrittografiche: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati</p> <p>CLIL: Esposizione di un Power Point sulle colonne di distillazione in inglese.</p>
<p>6. Assorbimento e Strippaggio (capitolo 4 da pag. 205 a pag. 224)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspetti generali dell'assorbimento e dello strippaggio - Le equazioni di trasferimento di materia: il modello del doppio film ed il coefficiente di trasferimento globale - Il dimensionamento delle colonne di assorbimento: i bilanci di materia e la retta di lavoro - Il rapporto minimo solvente-gas - determinazione del numero di stadi - Cenni sul dimensionamento dell'altezza del riempimento - Le colonne di assorbimento - assorbimento chimico - Il controllo automatico nell'assorbimento e nello stripping. 	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni in classe</p> <p>Attività laboratoriale</p>	<p>Verifiche orali</p> <p>Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti.</p> <p>Esercitazioni scrittografiche: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati</p>

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 4/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

<p>7. Estrazione liquido-liquido (cap.5 da pag 235 a pag.244)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'estrazione liquido-liquido: impieghi, equilibrio di ripartizione, il coefficiente di ripartizione e la legge di Nerst, - Estrazione a stadio singolo - Estrazione a stadi multipli in controcorrente: metodo grafico (da pag.250 a pag.253) - Scelta del solvente e apparecchiature d'estrazione: colonne ed estrattori centrifughi (estrattore di Podbielnak) da pag. 263 a pag. 265 - Schemi di processo e controllo 	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni in classe</p> <p>Attività laboratoriale</p>	<p>Verifiche orali</p> <p>Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti.</p> <p>Esercitazioni scrittografiche: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati</p>
<p>8. Estrazione solido-liquido (cap.6 da pag 285 a pag.327)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principali impieghi dell'estrazione solido-liquido -- Meccanismo dell'estrazione solido-liquido - Fattori che influenzano il processo -- Bilancio di massa nell'estrazione solido-liquido - Diagrammi ternari delle concentrazioni per l'estrazione Solido-liquido - Bilancio di massa con i diagrammi ternari: allineamento delle correnti e Regola della leva - L'equilibrio nell'estrazione solido-liquido: la suddivisione del miscuglio d'estrazione - Linee di equilibrio operative - Determinazione del numero di stadi ideali - estrazione a singolo stadio - Estrazione a stadi multipli a correnti incrociate - Estrazione a stadi multipli in controcorrente - Generalità sulle apparecchiature per l'estrazione solido liquido: l'estrattore Soxhlet. - Estrazione con solventi in condizioni supercritiche - Processi di estrazione con fluidi supercritici: estrazione da matrici solide con fluidi supercritici ed estrazione da matrici liquide con fluidi supercritici: schemi d'impianto. 	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni in classe</p> <p>Attività laboratoriale</p>	<p>Verifiche orali</p> <p>Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti.</p> <p>Esercitazioni scrittografiche: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati</p> <p>SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA ESAME DI STATO</p>

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 5/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

<p>10. Processi Biotecnologici (cap 10 da pag. 517 a pag. 533) - Generalità su crescita microbica in un fermentatore Batch, fermentatori e sistemi di controllo (Dispensa dell'insegnante dal Titolo BIOTECNOLOGIE) - Produzione del bioetanolo: Problemi ambientali e campi di applicazione, I Microorganismi e le vie metaboliche, materie prime e condizioni operative, i processi: produzione di bioalcol da soluzioni zuccherine e produzione di etanolo dal mais. - Produzione di antibiotici: le penicilline, le vie metaboliche della sintesi di penicillina, preparazione dell'inoculo e produzione, altri antibiotici. - Cenni sui Trattamenti Biologici delle acque definizione di BOD e COD (Dispensa dell'insegnante).</p>	<p>Lezioni frontali Esercitazioni in classe</p>	<p>Verifiche orali Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti. Esercitazioni scrittografiche: esecuzione di disegni a casa a partire dalla descrizione dei processi industriali studiati</p>
<p>11. Polimerizzazione : -Produzione del polietilene: Processi ad alta pressione e Processi catalitici, caratteristiche ed applicazioni dei polietilene. -Produzione del Polipropilene: Cenni sulla catalisi di Ziegler-Natta e processi produttivi.</p>	<p>Lezioni frontali Esercitazioni in classe</p>	<p>Verifiche orali Verifiche scritte: risoluzione di problemi numerici e risposta a domande aperte tratte dalle Prove di Maturità degli anni precedenti. SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA ESAME DI STATO</p>

METODOLOGIE DIDATTICHE

- Lezioni frontali con esercitazioni individuali
- Lavori di gruppo
- **presentazione di lavori personali e di gruppo con presentazione multimediale**

Nell'ambito del CLIL ciascuno studente preparerà una presentazione Power Point relativa ai seguenti temi:

1. Chemical Reactors,
2. Distillation,
3. Fossil fuels Vs renewable fuels, pros and cons.

Si allega al presente programma la relativa Programmazione.

CRITERI DI VALUTAZIONE E PROVE DI VERIFICA

Le valutazioni sono state basate sui risultati dell'attività a casa e a scuola, su prove scritte, prove orali e disegni

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 7/8	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

Prove scritte : test a risposta aperta strutturati e simulazioni della seconda prova dell'esame di stato.

Prove orali: esposizioni su tema predefinito; interrogazioni sommative

DISEGNI: i disegni di impianti chimici sono stati valutati sulla base del numero di errori commessi relativamente alle specifiche **PROCESSO PRODUTTIVO**, sulla base della precisione grafica, sulla base della correttezza degli schemi di **CONTROLLO** richiesti dalle singole operazioni unitarie. La loro esecuzione è effettuata sulla base di un testo descrittivo dato in classe.

Secondo accordi interni tra docenti di Tecnologie Chimiche Industriali dell'Istituto Primo Levi di Bollate le indicazioni relative alla stesura degli schemi di processo sono state le seguenti: Cartiglio in basso a destra, Linea di Processo tratto grafico 0,6 oppure 0,8; Apparecchiature 0,4; Linee dei fluidi ausiliari e Linee di Controllo 0,2.

Laboratorio: la valutazione è stata basata:

- sul livello di consapevolezza del senso del lavoro svolto;
- sulle capacità di gestione del lavoro di laboratorio;
- sulle capacità esecutive nel lavoro sugli impianti

Bollate, 08/05/2016

I DOCENTI:

Prof.ssa Marina Corso *Marina Corso*

Prof. Alessandra Reina *Alessandra Reina*

GLI STUDENTI:

Marco Gida
Paolo Di Bastolo

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 8/8	

PERCORSO CLIL N. 1 CLASSE 5B CM

CHEMICAL REACTORS

Titolo	CHEMICAL REACTORS		
Classe	5B CM		
Disciplina/Area disciplinare	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI		
Numero di lezioni	TOTALE ORE 6: DUE/LEZIONI DA UN'ORA E DUE DA DUE ORE		
Obiettivi di apprendimento DNL	Conoscenze Conoscere i principali tipi di Reattori chimici usati nell'Industria di Processo e saperne descrivere il funzionamento	Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi d'equilibrio e per i processi sviluppati.	Competenze Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
Obiettivi di apprendimento linguistici	<i>Individuare tutte le informazioni utili per la discussione e la ricerca su Siti in lingua Inglese, attraverso la lettura veloce di articoli (skimming e scanning), esposizione orale della presentazione prodotta in lingua inglese avendo fatto propri i contenuti specifici in modo spontaneo e non mnemonico. Conoscenza del lessico specifico dell'argomento.</i>		
Contenuti	CHEMICAL REACTORS DIFFERENT KINDS OF REACTORS: BATCH, CSTR, PFR, KELLOGG REACTOR USED FOR AMMONIA PRODUCTION.		
Materiali e risorse	Siti e video su You tube forniti dall'insegnante.		
Verifica e valutazione	<i>Sommativa: esposizione di un Power Point prodotto da ogni studente sul tema dato e discussione con l'insegnante.</i>		

SCHEMA PERCORSO CLIL

Warm up, attivazione conoscenze pregresse	Discussione in classe sui diversi tipi di reattori utilizzati nell'Industria Chimica partendo dalla considerazione che hanno tutti nomi in Inglese che richiamano il funzionamento degli stessi. 1h
Attività/Lezione 1	Lezione 1: presentazione della Consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante. 1h
Attività/Lezione 2	Lezione 2: ricerca di siti in lingua Inglese relativi all'argomento Chemical Reactors, rapida lettura de contenuti, visione di brevi filmati sull'argomento 2h
Conclusione	Esposizione delle "Presentations" in Power Point o altri ausili Multimediali da parte degli studenti e discussione con l'insegnante e con i compagni. 2h
Verifica	Valutazione del Lavoro prodotto con i suoi contenuti specifici e dell' abilità espositiva in lingua inglese dello studente.

PERCORSO CLIL N. 2 CLASSE 5B CM

INDUSTRIAL DISTILLATION

Titolo		INDUSTRIAL DISTILLATION	
Classe		5B CM	
Disciplina/Area disciplinare		TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	
Numero di lezioni		TOTALE ORE 6: DUE LEZIONI DA UN'ORA E DUE DA DUE ORE	
Obiettivi di apprendimento DNL	<p>Conoscenze</p> <p><i>Individuare il tipo di colonna di distillazione più adatta allo svolgimento di un certo processo chimico e saperne descrivere il funzionamento</i></p>	<p>Abilità</p> <p>Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi d'equilibrio e per i processi sviluppati.</p>	<p>Competenze</p> <p>Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</p>
Obiettivi di apprendimento linguistici	<p><i>Individuare tutte le informazioni utili per la discussione e la ricerca su Siti in lingua Inglese, attraverso la lettura veloce di articoli (skimming e scanning), esposizione della presentazione prodotta in lingua inglese avendo fatto propri i contenuti specifici in modo spontaneo e non mnemonico. Conoscenza del lessico specifico dell'argomento.</i></p>		
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory Distillation and Industrial Distillation • Tray Columns: cross-flow trays; type of trays: sieve, valve and bubble cap; tray layout; sieve tray • Packed Columns: type of packings; packed Columns performance diagram 		
Materiali e risorse	Siti e video su You tube forniti dall'insegnante.		
Verifica e valutazione	<p><i>Sommativa: esposizione di un Power Point prodotto da ogni studente sul tema dato e discussione con l'insegnante.</i></p>		

SCHEMA PERCORSO CLIL	
Warm up, attivazione conoscenze pregresse	Discussione in classe sui diversi tipi di colonne di distillazione usate nell'Industria Chimica partendo dalla considerazione che tutti nomi relativi alle apparecchiature impiegate nella Distillazione Industriale sono termini inglesi. 1h
Attività/Lezione 1	Lezione 1: presentazione della Consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante. 1h
Attività/Lezione 2	Lezione 2: ricerca di siti in lingua Inglese relativi all'argomento Distillation, rapida lettura de contenuti, visione di brevi filmati sull'argomento 2h
Conclusione	Esposizione delle "Presentations" in Power Point o altri ausili Multimediali da parte degli studenti e discussione con l'insegnante e con i compagni. 2h
Verifica	Valutazione del Lavoro prodotto con i suoi contenuti specifici e dell' abilità espositiva in lingua inglese dello studente.

PERCORSO CLIL N. 3 CLASSE 5B CM

FOSSIL FUELS VS RENEWABLE FUELS, PROS AND CONS

Titolo		FOSSIL FUELS VS RENEWABLE FUELS, PROS AND CONS	
Classe		5B CM	
Disciplina/Area disciplinare		TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	
Numero di lezioni		TOTALE ORE 6: DUE LEZIONI DA UN'ORA E DUE DA DUE ORE	
Obiettivi di apprendimento DNL	Conoscenze Conoscere le potenzialità ed i limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.	Abilità Individuare e classificare i costi industriali di un combustibile in relazione alle risorse utilizzate ed all'impatto ambientale delle risorse e dei prodotti.	Competenze <i>Acquisire una visione più ampia dell'uso dei combustibili in termini di impatto etico, sociale ed economico.</i>
Obiettivi di apprendimento linguistici	<i>Individuare tutte le informazioni utili per la discussione e la ricerca su Siti in lingua Inglese, attraverso la lettura veloce di articoli (skimming e scanning), esposizione della presentazione prodotta in lingua inglese avendo fatto propri i contenuti specifici in modo spontaneo e non mnemonico. Conoscenza del lessico specifico dell'argomento.</i>		
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> - Fossil fuels: exhaustible resources oil and petrol and the "Global warming" problem. - Renewable fuels: bioethanol of first, second and third generation. - Biodiesel from palm oil - Ethic and social problems connected with the use of food resources for fuel production. 		
Materiali e risorse	Articoli in lingua inglese sul tema dell'uso etico delle risorse alimentari, Siti e video su You tube forniti dall'insegnante.		
Verifica e valutazione	<i>Sommativa: esposizione di un Power Point prodotto da ogni studente sul tema dato e discussione con l'insegnante.</i>		

SCHEMA PERCORSO CLIL	
Warm up, attivazione conoscenze pregresse	Discussione in classe sui diversi tipi di combustibili quelli ottenuti da fonti esauribili che acuiscono il problema del "Global Warming" e quelli rinnovabili ma prodotti da risorse alimentari che hanno gravi conseguenze etiche ed ambientali 1h
Attività/Lezione 1	Lezione 1: presentazione della Consegna in lingua inglese da parte dell'insegnante. 1h
Attività/Lezione 2	Lezione 2: ricerca di siti in lingua Inglese relativi all'argomento Fossil fuels and Renewable fuels , rapida lettura de contenuti, visione di brevi filmati sull'argomento 2h
Conclusione	Esposizione delle "Presentations" in Power Point o altri ausili Multimediali da parte degli studenti e discussione con l'insegnante e con i compagni. 2h
Verifica	Valutazione del Lavoro prodotto con i suoi contenuti specifici e dell'abilità espositiva in lingua inglese dello studente.

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione Individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Dev. 02 01.05.10
--	--	---

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	MATEMATICA		
CLASSE	5	SEZIONE B	INDIRIZZI Biologico Sanitario Chimica dei Materiali
DOCENTE	NADIA SCAPPINI		
ORE DI LEZIONE	3		

OBIETTIVI

- Interpretazione e costruzione di grafici
- Analizzare ed operare con espressioni che contengono simboli e formule
- Individuazione e costruzione di tecniche e procedure di calcolo
- Matematizzazione di problemi
- Esercizio e controllo di rigore logico
- Comprensione ed utilizzo di codici formali
- Utilizzo di strumenti matematici in altri contesti

STRUMENTI

Bergamini-Trifone-Barozzi:
Matematica Verde Volumi 4 e 5.
Ed. Zanichelli

Materiale fornito dal docente

VERIFICHE

Sui diversi argomenti affrontati, sono state svolte verifiche scritte, orali e, nell'indirizzo chimico, due simulazioni di terza prova e nell'indirizzo biologico una simulazione di terza prova.

consegnare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it		
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff	verificato da:	EO
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08	pag. 1/6	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
--	--	---

PIANO DI LAVORO

CONTENUTI	METODOLOGIE
<p>UD1</p> <p align="center">FUNZIONI E LIMITI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici, intervalli, intorno, intervalli chiusi e aperti, limitati e illimitati • Definizione di funzione reale di variabile reale. • Classificazione delle funzioni matematiche. • Funzioni pari o dispari • Segno di una funzione • Determinazione del dominio di una funzione. • Definizioni di limite • Teoremi generali sui limiti • Funzioni continue e calcolo di limiti • Verifica e calcolo dei limiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche

conservare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08
		verificato da:	EE
			pag. 2/6

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Dianificazione individuale Programma Consumivo	Mod. 7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
--	---	--

UD2 L'ALGEBRA DEI LIMITI E DELLE FUNZIONI CONTINUE <ul style="list-style-type: none"> • Teoremi sul calcolo dei limiti • Limiti delle funzioni razionali e delle funzioni composte • Limiti notevoli • Forme indeterminate • Concetto di infinitesimo e di infinito 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche
UD3 FUNZIONI CONTINUE <ul style="list-style-type: none"> • Discontinuità delle funzioni. • Punti di discontinuità • Asintoti di una funzione • Grafico probabile di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa

conservare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.09
			pag. 3/6
			verificato da: €€

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione Individuale PROGRAMMA CONSUNTIVO	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
--	--	---

<p>UD4</p> <p>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di rapporto incrementale e suo significato geometrico • Definizione di derivata di una funzione in un punto • Significato geometrico di derivata • Tangente ad una curva in un punto • Derivabilità e continuità • Punti stazionari • Derivate fondamentali • Teoremi sul calcolo delle derivate • Derivata di una funzione di funzione • Derivate di ordine superiore al primo • Punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, punti di flesso a tangente verticale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche
<p>UD5</p> <p>DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di massimo e minimo relativi e di flesso • Teoremi sui massimi e minimi relativi • Ricerca dei massimi e minimi relativi e assoluti • Concavità di una curva e ricerca dei flessi • Grafico di funzioni algebriche, trascendenti e goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche

conservare a: responsabilità: approvato da:	Intratevi.it DS DS	conservazione: elaborato da: valido dal:	Staff 01.10.08	Intratevi.it verificato da: pag. 4/6
--	---	---	---------------------------------	---

I.I.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
--	--	---

<p>UD6</p> <p style="text-align: center;">TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Rolle • Teorema di Lagrange • Teorema di De L'Hopital e sue applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche
<p>UD7</p> <p style="text-align: center;">INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrale indefinito • Integrazioni immediate • Integrazione per sostituzione • Integrazione per parti • Integrale definito di una funzione continua • Proprietà degli integrali definiti • Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale • Calcolo di aree e di domini piani • Calcolo di volumi di solidi di rotazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni teoriche • Esercitazioni in classe • Correzione degli esercizi di casa • Correzione delle verifiche

Bollate, 10 maggio 2017

Gli studenti

Di Bortolo Donda
Marco Jela

L'insegnante

Massimo Jela

conservare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it
responsabilità:	ES	elaborato da:	Staff
approvato da:	ES	valido dal:	01.10.08
		verificato da:	pat. 5/6

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.)		
CLASSE	Quinta	SEZIONE B	Chimica e Materiali
DOCENTE	Confalonieri Pietro		
ORE DI LEZIONE	1/Settimana (32 totali)		

OBIETTIVI

Competenza	Abilità
Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale	Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo; si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano- cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.
Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo	Individua, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.
Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi di altre discipline e tradizioni storico-culturali.	Distingue la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento, indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale.

STRUMENTI

Uso audiovisivi, materiale multimediale prodotto dal gruppo di materia I.R.C. del "Primo Levi" ed "Erasmus da Rotterdam / dal prof. Confalonieri Pietro.

In particolare sulle tematiche del cinema e religione: ipertesti su "Il caso Matrix", "Il caso del 'Il Codice da Vinci'", "Superman e Gesù Cristo" sviluppati dal prof. Confalonieri Pietro.

Sull'analisi dei Nuovi Culti: lavori multimediali a cura del prof. Pietro Confalonieri.

Sull'analisi dei dati del vissuto religioso: lavoro multimediale realizzato dal prof. Pietro Confalonieri.

Per la parte morale alcuni lavori sulle tematiche della morale cristiana e sulla bioetica, sviluppate dal prof. Pietro Confalonieri.

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 1/3	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

2.3. Temi di morale speciale nel dibattito odierno 2.3.1 Bioetica 2.3.2 Etica sessuale 2.3.3 Etica della responsabilità in ambito pubblico: l'onore.	Lezioni frontali, dibattito, uso audiovisivi	Non prevista
3. L'INSEGNAMENTO SOCIALE DELLA CHIESA 3.1 Caratteri generali del pensiero sociale della Chiesa 3.2 Una griglia di lettura dei documenti del pensiero sociale della Chiesa	Lezioni frontali, dibattito	Non prevista
4. L'ATEISMO 4.1 L'ateismo in epoca post-moderna	Lezioni frontali, dibattito	Non prevista

Firma studenti per presa visione

Firma insegnante

Giulia Lodigiani
Valerio Lorenzini

P.it - C. Folini

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 3/3	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE		
CLASSE	5	SEZIONE B	INDIRIZZO CM
DOCENTE	Sivia Angeli- Nunzia Cortellino		
ORE DI LEZIONE	210		

PROGRAMMAZIONE

Competenza	Abilità
1 - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate	Svolgere autonomamente i calcoli preliminari allo svolgimento di un'analisi Elaborare autonomamente i dati analitici, utilizzando strumenti informatici Fornire il risultato di un'analisi con il corretto numero di cifre significative e nel formato richiesto Commentare significato e affidabilità dei risultati ottenuti alla luce di opportuni trattamenti statistici dei dati
2 - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	Scegliere in parziale autonomia la metodica da utilizzare in analisi su campioni reali Organizzare ed elaborare informazioni sulle procedure analitiche provenienti da diverse fonti Reperire e utilizzare le metodiche ufficiali per l'analisi di campioni reali
3 - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni	Interpretare i fenomeni che avvengono nei dispositivi strumentali utilizzati (ottici e cromatografici) alla luce di principi fisici e chimico-fisici Collegare il comportamento dei sistemi analizzati alla loro struttura microscopica Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica Interpretare le caratteristiche e il comportamento di un campione reale in base alla sua origine, alla sua struttura e alla sua composizione
4 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate	Reperire informazioni sulle innovazioni tecnologiche nel campo dell'analisi strumentale e sulle loro potenzialità Collegare esempi di forme di inquinamento a specifici processi industriali
5 - Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici	Individuare eventuali aspetti problematici nelle informazioni relative alle attività di laboratorio e discuterne con l'insegnante, proponendo delle soluzioni Analizzare criticamente i risultati di un'indagine allo scopo di migliorare la procedura di analisi Adattare la metodica alle proprie esigenze in modo da

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	Pag. 1/5	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 03 27.05.16
-----------------------------------	-----------------------------	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	SCIENZE MOTORIE	
CLASSE	5 B	Chimica materiali
DOCENTE	IRRERA ILEANA	
ORE DI LEZIONE	2	

PROGRAMMAZIONI

Competenza	Abilità
Padronanza del proprio corpo e percezione sensoriale	Elaborare risposte motorie efficaci e personali. Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi. Cogliere le differenze ritmiche nell'azione motoria. Utilizzare le percezioni in relazione al compito richiesto e alla situazione. Cogliere le informazioni spazio/temporali e corporee per il controllo del movimento. Memorizzare e rappresentare mentalmente i gesti motori e saperli riprodurre nell'attività pratica. Analizzare la propria ed altrui prestazione, identificare aspetti positivi e negativi
Il gioco, lo sport, le regole e il Fair play	Trasferire e ricostruire tecniche, strategie, regole, adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le propensioni e le attitudini individuali. Progettare e portare a termine una strategia in situazione di gioco o di gara utilizzando i gesti tecnici/tattici individuali interpretando al meglio la cultura sportiva. Applicare le norme di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico.
Salute, benessere, Sicurezza e prevenzione	Saper utilizzare il movimento in funzione dello star bene avendo conoscenza di come prevenire gli infortuni

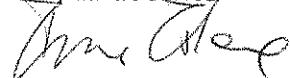
STRUMENTI

Attrezzature presenti nelle palestre e nei campi strutturati all'aperto
Piccoli e grandi attrezzi

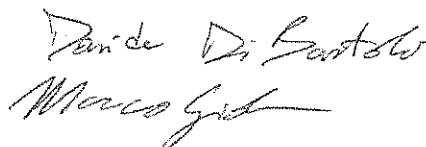
CONTENUTI

CONTENUTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Ginnastica generale: - esercizi a corpo libero a carattere generale - esercizi propedeutici ai gesti sportivi - esercizi per la coordinazione generale e specifica - salti con la funicolare - attività per la resistenza	Metodo globale e analitico a seconda della situazione Imitazione del gesto Lavori a gruppi e coppie	Osservazione sistematica Miglioramenti oggettivi Impegno
Giochi di squadra: - pallacanestro, fondamentali, azioni di gioco, regole, autoarbitraggio - pallavolo, fondamentali di attacco e difesa, azioni di gioco con alzatore al centro, regole, autoarbitraggio - baseball, regole base e gioco strutturato	Metodo globale e analitico a seconda della situazione Imitazione del gesto Lavori a gruppi e coppie	Partite Osservazione sistematica Verifiche a risposta multipla Impegno
Sport individuali: - ginnastica artistica, acrogym, elementi a coppie e a gruppi di più elementi, combinazioni di figure di equilibrio - impostazione della verticale - capovolte, sulla trave, con battuta in pedana e in salto - tennistavolo, gioco in forma libera, regole del gioco	Metodo globale e analitico a seconda della situazione Imitazione del gesto Lavori a gruppi e coppie	Osservazione sistematica Partite Impegno Qualità nella realizzazione degli esercizi

Il/La docente



Gli studenti



I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	-----------------------------	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	BIOCHIMICA	
CLASSE 5ª	SEZIONE B	INDIRIZZO Chimica e materiali
DOCENTE	GIOVANNA BRAMBINI, COZZI MASSIMO	
ORE DI LEZIONE	3 (2)	

STRUMENTI

- libro di testo: BIOCHIMICAMENTE - Boschi, Rizzoni (Zanichelli ed.)
- Video con meccanismi di reazione glicolisi (<https://www.youtube.com/watch?v=O5eMW4b29rg>)
- Video e testi reperibili sul sito "Virtual cell" (ciclo di Krebs e E.T.C.) (<http://vcell.ndsu.nodak.edu/animations/>)
- Appunti forniti dall'insegnante

PROGRAMMAZIONE

Competenza	Abilità
1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate	Prevedere i risultati sperimentali sulla base della teoria studiata Saper formula delle ipotesi per l'interpretazione di dati sperimentali anomali Reperire e selezionare le informazioni su enzimi, gruppi microbici e meccanismi di reazione, anche in lingua inglese
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	Utilizzare alcune tecniche di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica)
3. utilizzare i concetti, i principi e i modelli teorici per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni	conoscere le proprietà strutturali delle biomolecole e saperle correlare alla loro funzione e alla loro localizzazione cellulare distinguere le diverse fasi di una catalisi enzimatica e le diverse tipologie di inibizione Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e il loro utilizzo a livello produttivo Spiegare quali sono i parametri che influenzano le principali vie metaboliche Confrontare i processi fermentativi industriali con i processi operati in laboratorio
4. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate	Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.
5. intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi	Individuare nei processi fermentativi le correlazioni con gli aspetti ambientali e sapere

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	-----------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> la fosforilazione ossidativa <ul style="list-style-type: none"> la catena di trasporto degli elettroni la chemiosmosi 		
5. Le fermentazioni <ul style="list-style-type: none"> glicolisi: una panoramica glicolisi: una visione dettagliata (meccanismi di reazione) <ul style="list-style-type: none"> fase di investimento (da glucosio a gliceraldeide 3-fosfato) fase di rendimento (da gliceraldeide 3-fosfato a piruvato) fermentazione lattica fermentazione alcolica il ciclo di Cori 	Lezioni frontali Problem solving Studio cooperativo Video (LIM) esercitazioni di laboratorio	verifiche orali brevi verifiche scritte sommative
6. Il metabolismo glucidico aerobico <ul style="list-style-type: none"> la formazione dell'acetil coenzima A Il ciclo di Krebs (dall'acetil CoA all'ossalacetato al termine del ciclo) bilancio energetico della respirazione cellulare 	Lezioni frontali Problem solving Studio cooperativo Video (LIM) esercitazioni di laboratorio	verifiche orali brevi verifiche scritte sommative
7. La cellula <ul style="list-style-type: none"> caratteristiche generali della cellula il metabolismo cellulare la struttura delle cellule la membrana cellulare <ul style="list-style-type: none"> struttura della membrana cellulare 	Lezioni frontali Problem solving Studio cooperativo Video (LIM) esercitazioni di laboratorio	verifiche orali brevi verifiche scritte sommative
8. I microrganismi <ul style="list-style-type: none"> caratteristiche generali della cellula 	Lezioni frontali Problem solving Studio cooperativo Video (LIM) esercitazioni di laboratorio	verifiche orali brevi verifiche scritte sommative
7. La cellula <ul style="list-style-type: none"> la classificazione generale dei microrganismi caratteristiche generali dei batteri la classificazione dei batteri i meccanismi della crescita microbica <ul style="list-style-type: none"> le condizioni per la crescita le fasi della crescita 	Lezioni frontali Problem solving Studio cooperativo Video (LIM) esercitazioni di laboratorio	verifiche orali brevi verifiche scritte sommative

10/5/2017

prof.ssa Giovanna Brambini

Gio Brambini

prof. Massimo Cozzi

I rappresentanti degli studenti

Massimo Cozzi
Luca De Leo

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di Gestione della Qualità Programma Consuntivo	Mod. 3159/01 Rev. 00
--	---	---------------------------------

PROGRAMMA CONSUNTIVO

a.s. 2016/2017

MATERIA	Inglese	
CLASSE 5	SEZIONE B	INDIRIZZO CM
DOCENTE	Cordasco Assunta Anna	
ORE DI LEZIONE	3	

OBIETTIVI

Il programma è finalizzato allo sviluppo delle competenze e delle abilità previste per il secondo biennio e la quinta dell'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie.

Competenza	Abilità
Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi scritti, anche specialistici, su argomenti diversificati, a difficoltà variabile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere idee principali e dettagli di testi di diversa complessità, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo ▪ Cogliere il significato globale e dettagliato del testo e lo scopo comunicativo ▪ Comprendere i nessi logici, causali e spazio-temporali di un testo ▪ Inferire dal contesto il significato di parole o concetti non noti ▪ Anticipare il contenuto di un testo a partire dal titolo e dalle caratteristiche formali ▪ Utilizzare i dizionari bilingue e monolingue, compresi quelli multimediali
Produrre testi scritti per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare il sistema ortografico, le strutture grammaticali e sintattiche, la punteggiatura e il lessico, anche specialistico ▪ Utilizzare i connettori causali e spazio-temporali ▪ Articolare il testo in sequenze logiche e coese, anche complesse ▪ Utilizzare i dizionari bilingue e monolingue, compresi quelli multimediali
Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali su argomenti diversificati, a difficoltà variabile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le informazioni contenute in testi orali di vario tipo, compresi quelli tecnico-professionali ▪ Cogliere il significato globale di un testo orale e le intenzioni comunicative, provenienti da fonti diverse, comprese quelle multimediali ▪ Comprendere i nessi logici, causali e spazio-temporali di un testo. ▪ Inferire dal contesto il significato di parole o concetti non noti
Produrre testi orali strutturati e coesi per descrivere e narrare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare il sistema fonologico, il lessico, le strutture grammaticali e sintattiche, il ritmo,

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

<p>Activating Grammar Revision of the Passive Form Tense Revision Connectors: both..and, (n)either..(n)or, but, although, even if, but, because of, moreover, furthermore, however, on the one hand/on the other hand, on the contrary, as a result, despite. Sequencers: First of all, secondly, then, next, after that, finally.</p>		
<p>Chemistry</p> <p>Module 3 Unit 2 Proteins, page 87, 88, 89 Lipids, page 90-91 Nucleic Acids, page 92,93</p> <p>Module 4 Unit 2 Microbial biotechnology page 116, 118, 119</p> <p>Module 5 Unit 3 Environmental Biotechnology, page 164,165, 166, 167, 168, 169</p> <p>Module 6 Unit 1 Healthy eating, page 182, 183 Junk food page 185 Food preservation, page 188 Food biotechnology, page 192 GM food, photocopy</p> <p>Unit 3 Microbiological aspect of milk page 202, 203 Dairies page 205, 206, 207 Notes on pasteurization, homogenization and the methylene blue test</p> <p>Writing: How to write a lab report on experiments</p>	<p>Warm-up activity Reading/writing Reading/matching Translating Writing/speaking Listening Writing a lab report</p>	<p>Questionario</p> <p>Verifiche di preparazione alla terza prova d'esame con domande relative ad argomenti di specifico</p> <p>Verifiche orali Presentazioni in Power Point</p>

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 4/5	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

Projection of the video "Frankenstein", based on the novel by M. Shelley. Some notes about the novel, its scientific background, the characters and the debate on immoral and unethical aspects the scientific development entails.		
---	--	--

La docente
Assunta Anna Cordasco

Assunta Anna Cordasco

Bollate, 12-05-2017

Gli studenti

Mario Giusti

Davide Di Bartolo

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 5/5	

I.I.S. PRIMO LEV I BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 00 01.11.08
-------------------------------------	--	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO
a.s. 2016/2017

MATERIA	ITALIANO		
CLASSE	5	SEZIONE B	INDIRIZZO bs/cm
DOCENTE	Vincenza Fiorillo		
ORE DI LEZIONE	4		

OBIETTIVI

Conoscenza del procedere storico della letteratura che ha caratterizzato le fisionomie mobili della crisi dell'uomo moderno dall'avvento dei regimi borghesi alle inquietudini esistenziali del Novecento. Corretta comprensione degli argomenti svolti e conoscenza piuttosto precisa dei testi letti in classe o assegnati a casa. Problematizzazione dello studio della materia (riferimenti in particolare a storia e filosofia).

I) Analisi strutture narrative del testo in prosa.

II) Analisi del testo poetico (aspetti del significante e del significato).

Per I e II - Analisi extratestuale.

Consapevolezza delle evoluzioni del genere romanzo; dei significati e delle prospettive della poesia; dell'esperienza teatrale

Produzione scritta formalmente corretta e caratterizzata dalla capacità di rielaborazione personale delle esperienze culturali.

STRUMENTI

Testi in adozione:

Baldi, l'attualità della letteratura vol. 2 e 3 Paravia

PIANO DI LAVORO

consegnare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it		
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff	verificato da:	GQ
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08	pag. 1/5	

I.I.S. PRIMO LEV I BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 00 01.11.08
-------------------------------------	--	--

<p>U.D.3 G.Pascoli – Il superamento dei moduli poetici tradizionali. La vita e le opere Una nuova visione del mondo La poetica e l'ideologia politica Una poetica decadente La grande proletaria si è mossa <i>Myrica</i> : Lavandare, X Agosto parafrasi</p> <p>U.D.4 Gabriele D'Annunzio – vita e opere Opere drammatiche I romanzi del superuomo da pag 238 a 241 Le laudi: Da <i>Alcione</i> : La sera fiesolana, La pioggia nel pineto. Notturmo Il piacere:Andrea Sperelli</p>	<p>Lettura e analisi dei Testi. Lezione partecipata. Lezione frontale.</p>	<p>Interrogazioni brevi e lunghe. Questionario.</p>
<p>U.D 5 Il Decadentismo Scenario, poetica, temi, decadentismo e romanticismo Baudelaire e il trionfo della poesia simbolista Vita e opere I fiori del male: l'albatro Il romanzo decadente Introduzione I principi dell'estetismo La narrativa decadente in Italia</p>	<p>Lezione frontale</p>	<p>Interrogazioni Brevi e lunghe.</p>

consegnare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it		
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff	verificato da:	GQ
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08	pag. 3/5	

I.I.S. PRIMO LEVI I BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 00 01.11.08
--------------------------------------	--	--

<p>U.D. 6 Il primo Novecento Scenario Produzione letteraria Futuristi e manifesto La lirica del primo Novecento e i Crepuscolari I. Svevo - vita e opere. Il dubbio sulla conoscibilità del reale esteso anche alla possibilità di conoscere se stesso. Le ali del gabbiano Ritratto di un inetto <i>La coscienza di Zeno</i> : Le novità strutturali del narrare : il dissolversi del personaggio; il piano di rappresentazione legato alla realtà soggettiva del protagonista; il fluire e formarsi della coscienza.</p> <p>B) L. Pirandello -vita e opere La visione del mondo La poetica Le novelle I romanzi: il fu Mattia Pascal, uno, nessuno e centomila Il metateatro</p>	<p>Lettura e analisi dei testi. Lezione partecipata. Lezione frontale.</p>	<p>Interrogazioni brevi e lunghe.</p>
<p>U.D.7 Il disagio di vivere, la solitudine esistenziale, la perdita di senso, la compagnia del nulla, la presenza della morte, il valore della parola. Un sofferto percorso esistenziale attraverso le voci poetiche più rappresentative del novecento italiano.</p> <p>G. Ungaretti -vita e opere, poetica da <i>L'allegria</i> : Veglia; Mattina; Soldati (cenni) E. Montale - vita e opere, poetica</p>	<p>Lettura e analisi dei testi. Lezione partecipata. Lezione frontale.</p>	<p>Interrogazioni brevi e lunghe.</p>

consegnare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it		
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff	verificato da:	GQ
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08	pag. 4/5	

I.I.S. PRIMO LEV I BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 00 01.11.08
-------------------------------------	--	--

Lettura individuale di tre romanzi		

L'insegnante

Vincenza Fiorillo



Bollate, 15 maggio 2017

Gli studenti




consegnare a:	intralevi.it	conservazione:	intralevi.it		
responsabilità:	DS	elaborato da:	Staff	verificato da:	GQ
approvato da:	DS	valido dal:	01.10.08	pag. 5/5	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

PROGRAMMA CONSUNTIVO

2016/2017

MATERIA	STORIA		
CLASSE	5	SEZIONE b	BS/CM
DOCENTE	Fiorillo Vincenza		
ORE DI LEZIONE	2 settimanali		

OBIETTIVI

COMPETENZE

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali

COMPETENZE ATTIVATE

- Usare le fonti iconografiche e saperle comparare con le fonti scritte
- Saper comprendere e interpretare i dati statistici e i modelli interpretativi ad essi correlati
- Saper distinguere e collegare "lunga durata" e storia evenemenziale
- Essere consapevoli del carattere multicausale della spiegazione storica
- Confrontare fonti primarie scritte portatrici di punti di vista alternativi su uno stesso evento storico
- Riflettere sul tema della contemporaneità storica
- Essere consapevoli dell'intreccio e delle differenze tra il piano delle idee e quello della realtà storica
- Riflettere sui temi del mutamento e della continuità storica
- Riflettere sul concetto di "ciclo" (sociale, economico, demografico)
- Saper utilizzare opere d'arte come fonti storiche

STRUMENTI

Alberto Mario Banti, frontiere della storia, vol. 3 Editori Laterza

Strumenti informatici, audiovisivi e multimediali. Articoli di giornale in riviste e quotidiani. Eventuali uscite didattiche per visitare mostre, musei, esposizioni o partecipare ad eventi culturali di rilievo e utili per il completamento formativo degli alunni

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 1/3	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

CONTENUTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
L'età giolittiana (cap 3) La crisi di fine secolo Il riformismo giolittiano Anni cruciali per l'Italia 1911-13 Colonialismo e imperialismo Alleanze e contrasti tra le grandi potenze (cap.5) Uno sguardo d'insieme La riorganizzazione del sistema delle alleanze Il crollo dell'impero ottomano Sarajevo, 28 giugno 1914	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali Produzioni scritte di temi storici e/o saggi brevi
LA PRIMA GUERRA MONDIALE Giorni d'estate La brutalità della guerra nelle retrovie e al fronte Le prime fasi della guerra L'Italia in guerra Trincee e assalti La fase conclusiva Le conseguenze geopolitiche della guerra	Lezione frontale Lezione partecipata "	Verifiche scritte Verifiche orali Produzioni scritte di temi storici e/o saggi brevi
LA RIVOLUZIONE RUSSA Due rivoluzioni La guerra civile I comunisti al potere Paura e consenso	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 2/3	

I.T.C.S. PRIMO LEVI BOLLATE	Sistema di gestione della qualità Pianificazione individuale Programma consuntivo	Mod.7.02.01.02.01 Rev. 02 01.05.10
-----------------------------------	--	--

IL DOPOGUERRA IN ITALIA E GERMANIA La Repubblica di Weimar Il biennio rosso L'ITALIA e Il Fascismo al potere Il quadro politico italiano nell'immediato primo dopoguerra Le aree di crisi del biennio 1919/20 La nascita del fascismo Dalla "marcia su Roma" alla dittatura Fascismo italiano anni 30 (cap. 13)	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali
LA SECONDA GUERRA MONDIALE Le cause del conflitto L'Italia in guerra I fronti bellici L'ingresso in guerra degli USA La Shoah L'Italia e 8 Settembre: dall'armistizio alla liberazione. La Resistenza. La conclusione del conflitto La nascita della Repubblica Le elezioni del 1948	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali Produzioni scritte di temi storici e/o saggi brevi
La crisi economica e le democrazie occidentali (cap. 11) La crisi del 1929 New Deal	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali Produzioni scritte di temi storici e/o saggi brevi
Il regime nazista (cap. 12) L'ascesa del nazismo Le strutture del regime nazista L'edificazione della volksgemeinschaft	Lezione frontale Lezione partecipata	Verifiche scritte Verifiche orali Produzioni scritte di temi storici e/o saggi brevi

Bollate, 15 Maggio 2017

Donde Di Bartolo

Il Docente
Vincenza Fiorillo

elaborato da:	staff	approvato da:	DS	verificato da:	GQ
consegnare a:	www.intralevi.it	conservazione:	www.intralevi.it	pag. 3/3	

Marco Gela