

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ALESSANDRO VOLTA"

Anno scolastico 2019-2020

CLASSE 5[^] SEZ. AC

Indirizzo

CHIMICA DEI MATERIALI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**relativo all'azione didattica ed educativa realizzata
nell'ultimo anno di corso**



SOMMARIO

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	3
2. PROFILO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO	4
3. PROFILO DELLO STUDENTE	5
3.1 PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE	5
3.2 PIANO DI STUDI	6
3.3 ELENCO ALUNNI	7
3.4 COMMISSIONE D'ESAME – DOCENTI INTERNI	7
3.5 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	8
3.6 DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	9
3.7 INTERAZIONE TRA LE COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	9
3.8 CORSO CLIL: DISCIPLINA	9
3.9 ATTIVITA' CURRICULARI E EXTRACURRICULARI - AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	10
4. CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO	11
5. VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO	13
5.1 SIMULAZIONE COLLOQUIO ORALE	13
5.2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE	13
6. IL COLLOQUIO	15
6.1 ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	16
6.2 TESTI DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	17
6.3 PERCORSI PLURIDISCIPLINARI	20
6.4 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI PER L'ORIENTAMENTO	24
6.5 ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA COSTITUZIONE	25
7. MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA DIDATTICA A DISTANZA	27
8. RELAZIONI E PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE	28
8.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	28
8.2 STORIA	38
8.3 LINGUA INGLESE	43
8.4 MATEMATICA	49
8.5 CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	53
8.6 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	62
8.7 TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	72
8.8 SCIENZE MOTORIE SPORTIVE	82
8.9 RELIGIONE CATTOLICA	85
9. LIBRI DI TESTO	88
10. ALLEGATI AL DOCUMENTO	88

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Dirigente Scolastico	LENTINIO Maria Pia
MATERIE	DOCENTI
Lingua e Letteratura Italiana	BIANCO Annalisa
Storia	BIANCO Annalisa
Lingua Inglese	MERLICCO Antonietta

Matematica	MONACELLI Giorgio
Chimica Analitica e Strumentale	CHIAPPINO Roberta
Laboratorio Chimica Analitica e Strumentale	DONDARINI Antenore
Chimica Organica e Biochimica	TRIMIGNO Sabrina
Laboratorio Chimica Organica e Biochimica	PICONE Virginia
Tecnologie Chimiche Industriali	GUIDI Torquato Antonio
Laboratorio Tecnologie Chimiche Industriali	TRINCA Lidia
Scienze Motorie e Sportive	TOLETTI Valeria
Religione Cattolica	AIELLI Cristina

Rappresentanti degli Studenti	omissis
Rappresentanti dei Genitori	omissis
Docente Coordinatore	Dondarini Antenore
Docente Segretario	Chiappino Roberta

2. PROFILO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO

La nostra visione è quella di una scuola che guardi alla complessità sociale, alla dimensione relazionale, alla richiesta di formazione, all'ascolto dei bisogni delle studentesse e degli studenti. La realizziamo con percorsi di insegnamento/apprendimento efficaci, motivanti, a misura di studente e di alto profilo tecnico, scientifico e umanistico, per formare cittadini attivi in una dimensione globale (locale e globale).

Le metodologie scelte promuovono lo sviluppo delle competenze di ciascuno e si ispirano ai principi della didattica laboratoriale: analisi e soluzione di problemi di realtà, attività strutturate per progetti ed obiettivi, collaborazioni efficaci con il mondo del lavoro.

L'I.I.S. Volta è una presenza radicata sul territorio e attenta alle sue istanze, con lo sguardo rivolto al mondo, aperta alle diversità e alle contaminazioni. Agli alunni chiediamo curiosità e versatilità, desiderio di sperimentare e verificare ciò che si apprende e di utilizzare consapevolmente le nuove tecnologie.

Nella nostra scuola sono presenti:

- l'Istituto Tecnico - settore tecnologico;
- il Liceo Scientifico - opzione scienze applicate;
- il Liceo Scientifico - opzione sportivo.

Per l'Istituto Tecnico abbiamo i seguenti indirizzi:

- Meccanica, mecatronica ed energia;
- Elettronica ed elettrotecnica;
- Informatica e telecomunicazioni;
- Chimica, materiali e biotecnologie;
- Trasporti e logistica.

L'Istituto è situato in un unico complesso di circa 33mila metri quadri con ingresso vigilato e strutturato in vari edifici che oggi ospitano 68 aule, 26 laboratori (5 di chimica, 3 di elettronica e telecomunicazioni, 3 di elettrotecnica, 6 di meccanica, 2 di fisica, 3 aule multimediali, 1 aula linguistica), un'ampia palestra attrezzata, una piscina coperta a cinque corsie, 4 campetti esterni, ampi parcheggi ed aree verdi. La scuola è facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici (treno-autobus) in orari compatibili con le attività didattiche.

3. PROFILO DELLO STUDENTE

3.1. Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie":

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

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei

processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;

- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Nell' indirizzo sono previste le articolazioni "Chimica e Materiali" e "Biotecnologie Ambientali", nelle quali il profilo viene orientato e declinato. Nell' articolazione "Chimica e Materiali" vengono identificate, acquisite ed approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo Chimica e Materiali consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

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

3.2. Piano degli studi della specializzazione Chimica Materiali e Biotecnologie

Articolazione Chimica dei Materiali

Discipline del piano di studi	Ore settimanali			Tipo di prove			
	3° anno	4° anno	5° anno	S c r i t t o	O r a l e	G r a f i c o	P r a t i c o

Lingua e letteratura italiana	4	4	4	x	x		
Lingua inglese	3	3	3	x	x		
Storia	2	2	2		x		
Matematica	3	3	3	x	x		
Complementi di matematica	1	1	-	x	x		
Chimica analitica e strumentale	7	6	8		x		x
Chimica organica e biochimica	5	5	3		x		x
Tecnologie chimiche industriali	4	5	6	x	x	x	
Scienze motorie e sportive	2	2	2		x		x
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1		x		

3.3. Elenco degli alunni

N.	COGNOME e Nome	Eventuale ripetenza <i>(Si, no, in quale classe e se nel nostro Istituto)</i>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

3.4. Commissione d'esame – Docenti interni

DOCENTE	MATERIA
BIANCO Annalisa	Lingua e Letteratura Italiana / Storia
CHIAPPINO Roberta	Chimica Analitica e Strumentale
GUIDI Torquato Antonio	Tecnologie Chimiche Industriali
MERLICCO Antonietta	Lingua Inglese
MONACELLI Giorgio	Matematica
TRIMIGNO Sabrina	Chimica Organica e Biochimica

3.5. Presentazione della classe

3.6. DOCENTI del Consiglio di classe

DISCIPLINA	Classe 3 [^]	Classe 4 [^]	Classe 5 [^]
Lingua e Letteratura Italiana / Storia	Salzano Silvia	Bianco Annalisa	Bianco Annalisa
Lingua Inglese	Merlicco Antonietta	Merlicco Antonietta	Merlicco Antonietta
Matematica (e Compl. 3° e 4° anno)	Cionci Elisa	De Rosa Ines	Monacelli Giorgio
Chimica Analitica e Strumentale	Di Cintio Davide Dondarini Antenore	Chiappino Roberta Picone Virginia	Chiappino Roberta Dondarini Antenore
Chimica Organica e Biochimica	Di Cintio Davide Picone Virginia	Rossi Maurizio Dondarini Antenore	Trimigno sabrina Picone Virginia
Tecnologie Chimiche Industriali	Guidi Torquato A. Dondarini Antenore	Guidi Torquato A. Zappacosta Paride	Guidi Torquato A. Trinca Lidia
Scienze Motorie e Sportive	Tobia Manuela	Luisi Leo	Toletti Valeria
Religione Cattolica	Ferrante Paola	Aielli Cristina	Aielli Cristina

3.7. Interazione tra le componenti del Consiglio di Classe

3.8. Corso CLIL – Disciplina: Chimica Organica e Biochimica

Per l'anno scolastico 2019/2020, sono state previste, per le discipline non linguistiche, n° 6 ore di Chimica Organica e Biochimica

Titolo del percorso	Lingua	Disciplina	Numero ore	Competenze acquisite
Lipidi	Inglese	Chimica Organica e Biochimica	4	Riconoscimento e classificazione delle varie classi di lipidi. Associare la struttura alla funzione
Saponi	Inglese	Chimica Organica e Biochimica	2	Conoscere e saper spiegare la reazione di saponificazione. Caratteristiche chimico fisiche dei detergenti Comprendere il meccanismo di detergenza di un sapone.

3.9. Attività curriculari ed extracurriculari – Ampliamento dell’Offerta Formativa

Gli alunni hanno partecipato alle seguenti attività:

a.s. 2017/2018 :

1. Fase regionale Olimpiadi della Chimica

a.s. 2018/2019 :

1. Fase regionale Olimpiadi della Chimica
2. Gara Nazionale di Chimica
3. Scambio di Classe Intercultura con il Liceum Ogólnokształcącego im. Stefana Żeromskiego di Opoczno, Polonia
4. Viaggio di istruzione a Matera e visita guida alla CISA spa di Massafra
5. Visita guidata ad Ecomondo Rimini

a.s. 2019/2020:

1. Fase regionale Olimpiadi della Chimica
2. Visita guidata ad Ecomondo Rimini

4. Credito scolastico nel secondo biennio

N	Cognome e Nome	Conversione Credito Scolastico 3° anno	Conversione Credito Scolastico 4° anno	Totale Credito Scolastico convertito 3° e 4° anno
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

All. A all'OM n. 10 del 16/05/2020

TABELLA A: Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B: Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta:

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

5. VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

5.1. Simulazione colloquio orale:

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dall' OM n. 10 del 16/05/2020 e non ha svolto una simulazione specifica.

5.2. Griglia di valutazione:

Per la valutazione della simulazione del colloquio d'esame il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato la griglia sotto riportata.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE (All. B all'OM n. 10 del 16/05/2020):

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	

Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				
La Commissione			Il Presidente	

6. IL COLLOQUIO

Il colloquio, disciplinato dal D.lgs. n. 62 del 2017 e dall'OM n. 10 del 16/05/2020 art. 16 e 17, accerterà il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

A tal fine, verrà proposto al candidato di discutere un elaborato concernente le discipline di indirizzo e di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi coerenti con questo documento, per dimostrare *di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera.*

Nell'ambito del colloquio, il candidato esporrà, inoltre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l.30 dicembre 2018, n. 145. In tale relazione e/o elaborato, il candidato, oltre a illustrare natura e caratteristiche delle attività svolte, ad analizzarle criticamente e a correlarle alle competenze specifiche e trasversali acquisite nel percorso di studi seguito, svilupperà una riflessione in un'ottica orientativa sulla significatività e sulla ricaduta di tali attività sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma.

Parte del colloquio sarà dedicata alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione», inseriti nel percorso scolastico secondo quanto previsto all'art. 1 del d.l. n. 137 del 2008, convertito con modificazioni dalla l. n.169 del 2008, illustrati nel documento del consiglio di classe e realizzati in coerenza con gli obiettivi del PTOF.

Il colloquio sarà così articolato:

- a) avvio dalla discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta, ai sensi dell'art. 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie. La tipologia dell'elaborato è coerente con le predette discipline di indirizzo; (massimo 15 minuti)
- b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno; (massimo 10 minuti)
- c) analisi da parte del candidato, del materiale (un testo, un documento, un'esperienza, un progetto o un problema) scelto dalla commissione, prima di ogni giornata di colloquio, attinente alle Indicazioni nazionali per i licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali, che tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze svolte, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel corso di studi. Tale materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare; (massimo 20 minuti)
- d) Esposizione da parte del candidato dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi; (massimo 10 minuti)
- e) Accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione (massimo 5 minuti).

6.1. Elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. a) e b) e OM n. 10 del 16/05/2020, artt. 16 e 17

Il Consiglio di Classe ha inviato ad ogni alunno il seguente elaborato, concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'art.1, comma 1, lett. A) e b) del Decreto materie, oggetto di discussione nel colloquio dell'esame di Stato

**DISCIPLINE: Tecnologie Chimiche Industriali
Chimica Analitica e Strumentale**

Indirizzo:

ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

Elaborato di Tecnologie Chimiche Industriali e Chimica Analitica e Strumentale.

Il candidato svolga il seguente tema nelle discipline di Tecnologie Chimiche Industriali e Chimica Analitica e Strumentale.

Una Miscela di due componenti deve essere sottoposta a separazione e ad analisi.

Il candidato, dopo aver definito la tipologia della miscela di partenza, scelga il sistema di separazione (distillazione di rettifica, stripping, estrazione liquido – liquido e estrazione solido – liquido) e di analisi (spettrofotometria UV- visibile, spettrofotometria ad assorbimento atomica, tecniche cromatografiche) fra quelli studiati nel corso dell'anno.

Dal punto di vista della disciplina Tecnologie Chimiche Industriali, il candidato disegni lo schema dell'impianto idoneo a realizzare l'operazione scelta, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi, ecc.), adottando gli eventuali recuperi termici ritenuti opportuni e delle regolazioni automatiche principali rispettando, per quanto possibile, la normativa UNICHIM.

Inoltre dimensiona l'apparecchiatura principale fissandone le condizioni operative.

Dal punto di vista della disciplina Chimica Analitica e Strumentale, il candidato scelga di analizzare con un metodo di separazione la miscela in ingresso all'impianto o in alternativa uno dei prodotti in uscita o la presenza di eventuali tracce di impurezze.

Spieghi le motivazioni della scelta della tecnica analitica che si intende utilizzare, descriva i principi dell'analisi per l'individuazione dei composti in oggetto e lo schema a blocchi dello strumento illustrando brevemente i diversi componenti e le modalità operative di laboratorio.

Tipologia di consegna: Relazione tecnica.

6.2. Testi di Lingua e Letteratura italiana (OM n. 10 del 16/05/2020, artt. 16 e 17)

Nell'ambito dell'insegnamento di Lingua e Letteratura italiana si evidenziano i seguenti testi che, a

scelta della commissione, saranno oggetto di discussione durante il colloquio dell'Esame di Stato:

<p>- Caratteri della cultura ottocentesca; il genere del romanzo storico in Europa (Dickens, Scott, Balzac, Stendhal) e in Italia; la poetica, la tensione all' oltre , l'amore e l'eroe romantici in Germania e in Italia.</p> <p>Brani antologici: T1 Walter Scott, Ivanhoe, Il torneo di Ashby vol.2. p. 648 T5 Stendhal, Il rosso e il nero, L'ascesa di Julien, vol. 2 p. 670 T6 Balzac, Papà Goriot, Nella pensione Vacher, vol.2 p. 675 T7 Dickens, Tempi difficili, Coketown, vol.2 . 682</p>
<p>- Alessandro Manzoni: vita, svolta religiosa, gli anni della maturità; i Promessi Sposi; lo sfondo storico del Seicento. Approfondimento sul racconto dell'epidemia in letteratura da Manzoni a Camus, La peste</p> <p>Brani antologici: T4 Lettera sul Romanticismo, I tre fini della poesia: il vero, l'interessante, l'utile Online: I promessi sposi, capitoli sulla peste di Milano cap. XXXI-XXXII- XXXIII T2 Albert Camus, Prigionieri dell'epidemia, vol.2 p. 815</p>
<p>- Giacomo Leopardi: la vita nel suo tempo e a Recanati; il pensiero filosofico leopardiano nelle diverse fasi; la posizione di Leopardi rispetto al contesto ottocentesco; lo Zibaldone; le fasi della poesia leopardiana; analisi di alcuni de I Canti; analisi di alcuni delle Operette morali: fonti, genere, personaggi; il "pessimismo cosmico" e il ruolo della ragione.</p> <p>Brani antologici: T2 Lo zibaldone, Le qualità poetiche dell'indefinito, vol.2 p. 841 T3 Lo zibaldone, La rimembranza, vol.2 p. 844 T5 Canti, L'infinito, vol. 2 p. 853 T6 Canti, Alla luna, vol.2 p. 859 T13 Canti, La ginestra, vol. 2 p. 892</p>
<ul style="list-style-type: none">- Il Positivismo: ragione, scienza progresso- La poetica del Naturalismo: l'opera di Gustave Flaubert e Emile Zola <p>Brani antologici: T1 Flaubert, Madame Bovary, Il ricevimento alla Vaubyessard, vol. 3A p. 34 T2 Zola, Germinale, La miniera, vol. 3A p. 39</p>
<ul style="list-style-type: none">- La poetica del Verismo- Giovanni Verga: la vita, i primi romanzi, i romanzi mondani, i Malavoglia e Mastro-don Gesualdo, le novelle veriste, la visione del mondo, il pessimismo, le scelte stilistiche, il punto di vista corale. <p>Brani antologici: T7 I Malavoglia, Prefazione, vol. 3A p. 123 T9 I Malavoglia, L'addio alla casa del nespolo, vol. 3A p. 137 T13 Mastro Don Gesualdo, La morte di Gesualdo, vol. 3A p. 162</p>
<ul style="list-style-type: none">- La novità di Baudelaire <p>Brani antologici: T1 I fiori del male, Corrispondenze, vol. 3A p. 214</p>
<ul style="list-style-type: none">- Il Simbolismo ed il rinnovamento del linguaggio poetico- Futurismo, Espressionismo e Surrealismo <p>Brani antologici: T4 Manifesto del Futurismo, vol 3A p. 278</p>

- **Gabriele D'Annunzio**: la vita, il superuomo e l'esteta, i romanzi Il piacere e Le vergini delle rocce, la poesia: Elettra, Alcyone (temi, stile e metrica).

Brani antologici:

T1 Il piacere, L'attesa di Elena, vol.3A p. 317

T3 Le vergini delle rocce, Il programma politico del superuomo, vol. 3A p. 326

T4 Elettra, Ferrara vol. 3A p. 331

T6 Alcyone, La pioggia nel pineto, vol. 3A p. 339

- **Giovanni Pascoli**: la vita, il "fanciullino" e il "nido", il simbolismo, Myricae, temi e poetica

Brani antologici:

T2 Myricae, Novembre, vol. 3A p. 382

T5 Myricae, Il lampo, vol. 3A p. 392

T6 Myricae, X agosto, vol. 3A p. 394

- Cultura e letteratura nel primo dopoguerra
- Il panorama tra le due guerre
- Il fascismo e la cultura italiana
- **Giuseppe Ungaretti**: la vita, il rapporto di Ungaretti con le Avanguardie, il nuovo stile poetico, l'Allegria.

Brani antologici:

T1 L'allegria, Il porto sepolto, vol. 3B p. 46

T3 L'allegria, I fiumi, vol. 3B p. 51

T4 L'allegria, San Martino del Carso, vol. 3B p. 55

T7 L'allegria, Commiato, vol. 3B p. 64

- La poetica dell'**Ermetismo**: autori, libri e riviste (Carlo Bo, Letteratura e vita).

Brani antologici:

Carlo Bo, Letteratura e vita (online)

- **Eugenio Montale**: la vita, il male di vivere e la ricerca dell'essenziale, Ossi di seppia, il correlativo oggettivo.

Brani antologici:

T1 Ossi di seppia, I limoni, vol. 3B p. 231

T2 Ossi di seppia, Non chiederci la parola, vol. 3B, p. 235

T3 Ossi di seppia, Merigiare pallido e assorto, vol. 3B p. 238

T4 Ossi di seppia, Spesso il male di vivere, vol. 3B p. 243

- Le caratteristiche del romanzo novecentesco e le differenze dal romanzo realista.
- Strutture narrative e tecniche espressive del romanzo novecentesco
- Autori ed opere principali del romanzo del primo '900
- Il monologo interiore ed il flusso di coscienza
- **Italo Svevo**: la vita, il romanzo psicologico ed il ruolo della psicoanalisi, i tre romanzi e i personaggi "inetti", lo "stile commerciale" ed il monologo interiore.

Brani antologici:

T4 La coscienza di Zeno, Preambolo, vol. 3A p. 589

T5 La coscienza di Zeno, L'ultima sigaretta, vol. 3A p. 594

- **Luigi Pirandello**: la vita, il relativismo, la realtà soggettiva, l'io molteplice, la maschera, l'umorismo, il personaggio senza autore, il rifugio nella pazzia, i romanzi ed i principali drammi.

Brani antologici:

T1 L'umorismo, L'arte "umoristica" scompone, vol. 3A p. 640

Novelle, Il treno ha fischiato, online

T5 Il fu Mattia Pascal, Io mi chiamo Mattia Pascal, vol. 3A p. 667
 T8 Quaderni di Serafino Gubbio, Viva la macchina, vol. 3A p. 681
 T9 Uno, nessuno e centomila, Il naso di Moscarda, vol. 3A p. 686
 Teatro: Pensaci Giacomino, Così è se vi pare, Sei personaggi in cerca di autore(T10), Enrico IV (T12)

Lista testi di narrativa letti per singolo alunno:

ALUNNI					
	HEMINGWAY, PER CHI SUONA LA CAMPANA	ORWELL, 1984	FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	LEVI, IL SISTEMA PERIODICO
	BRADBURY, FAHRENHEIT	ORWELL, 1984	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	KAFKA, IL PROCESSO
	BALZANO, RESTO QUI	ORWELL, 1984	COGNETTI, LE OTTO MONTAGNE		
	ORWELL, LA FATTORIA DEGLI ANIMALI	ORWELL, 1984	BRADBURY, FAHRENHEIT	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY
	CALVINO, IL SENTIERO DEI NIDI DI RAGNO	ORWELL, 1984	BENNET, LA SOVRANA LETTRICE	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY
	ANNA FRANK, DIARIO	ORWELL, 1984	LEVI, SE QUESTO È UN UOMO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	KAFKA, IL PROCESSO
	FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	ORWELL, 1984	LUSSU, UN ANNO SULL'ALTOPIANO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	DOSTOEVSKIJ, DELITTO E CASTIGO
	SINGER, LA FAMIGLIA KARNOVSKI	ORWELL, 1984	BUZZATI, IL DESERTO DEI TARTARI	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	TABUCCHI, SOSTIENE PEREIRA
	BENNET, LA SOVRANA LETTRICE	ORWELL, 1984	FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	PIRANDELLO, UNO, NESSUNO E CENTOMILA	SVEVO, LA COSCIENZA DI ZENO
	LEVI, I SOMMERSI E I SALVATI	ORWELL, 1984	ORWELL, LA FATTORIA DEGLI ANIMALI	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY
	GINZBURG, LESSICO FAMILIARE	LEVI, SE QUESTO È UN UOMO	KULIN, L'ULTIMO TRENO PER ISTANBUL	PIRANDELLO, UNO, NESSUNO E CENTOMILA	VIRGINIA WOOLF, LA SIGNORA DALLOWAY
	BUZZATI, IL DESERTO DEI TARTARI	ORWELL, 1984	LEVI, SE QUESTO È UN UOMO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	ALBERT CAMUS, LA PESTE
	COGNETTI, LE OTTO MONTAGNE	ORWELL, 1984	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	DOSTOEVSKIJ, DELITTO E CASTIGO
	LUSSU, UN ANNO SULL'ALTOPIANO	ORWELL, 1984	SALINGER, IL GIOVANE HOLDEN		SVEVO, LA COSCIENZA DI ZENO

6.3. Percorsi Pluridisciplinari (OM n. 10 del 16/05/2020, artt. 16 e 17)

I percorsi partiranno dall'individuazione di un problema/progetto caratterizzante l'indirizzo, considerando le competenze del PECUP.

Hanno lo scopo di riflettere sull'importanza della capacità analitica, promuovendone lo sviluppo e l'approfondimento in diversi ambiti disciplinari. L'intento è quello di favorire la riflessione sulla natura complessa del sapere e su come sia indispensabile approfondire la propria capacità di analisi in ambiti disciplinari diversi, per acquisire competenze utili e spendibili nel mondo degli studi superiori e del lavoro.

6.3.1. Percorso Pluridisciplinare: Azoto

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi della problematica di inquinamento da AZOTO proveniente da concimi	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare le problematiche ambientali	Storia:	Il fascismo e l'agricoltura	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	L'ambiente e la natura in letteratura	
		Organica:	ammine,coloranti azoici , eterocicli azotati	
		Analisi:	Ricerca azoto ammoniacale ,nitriti e nitrati	
		Inglese:	Amines	
		Matematica:	applicazione delle derivate nel calcolo della velocità di reazione	
Tecnologie	Impianto di produzione dell'ammoniaca o dell'acido nitrico (intermedi per la formazione dei concimi			

6.3.2. Percorso Pluridisciplinare: Catalizzatori

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi delle problematiche dell'inquinamento atmosferico dovuto agli scarichi degli autoveicoli CATALIZZATORI E MARMITTA CATALITICA	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare le problematiche ambientali	Storia:	Boom economico e conseguenze sui sistemi produttivi con la crisi del 1929	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	I Futuristi, la macchina nell'opera di Pirandello	
		Organica:	catalizzatori organici, enzimi	
		Analisi:	spettrofotometria come metodo per valutare l'inquinamento atmosferico	
		Inglese:	Enzymes	
		Matematica:	Studio di funzione qualitativo dell'andamento della CO2 atmosferica negli ultimi secoli.	
Tecnologie	Processo industriale che necessita di catalizzatori (cracking, NH3, CH3OH)			

6.3.3. Percorso Pluridisciplinare: Metanolo nel vino

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi delle problematiche legate alla sofisticazione delle bevande alcoliche METANOLO NEL VINO	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare le problematiche sanitarie	Storia:	Gli anni venti negli USA: sviluppo economico, proibizionismo, crisi del 1929	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	I simbolisti francesi e l'abuso di sostanze e l'immaginazione creativa	
		Organica:	1) Fermentazione alcolica 2) Inibizione competitiva dell'etanolo nell'intossicazione da metanolo	
		Analisi:	separazione di miscele di alcoli con Gascromatografia	
		Inglese:	Alcohols	
		Matematica:	Derivate e integrali usati nella crescita batterica	
		Tecnologie	Descrizione di un impianto di fermentazione alcolica	

6.3.4. Percorso Pluridisciplinare: Inquinamento da petrolio

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi delle problematiche di inquinamento da PETROLIO	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare le problematiche ambientali	Storia:	La belle époque e i cambiamenti nella produzione: la catena di montaggio	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Il Futurismo	
		Organica:	1) polimeri 2) Uso degli enzimi nella biodegradazione degli idrocarburi	
		Analisi:	come ricercare sostanze derivate dal petrolio disperse in matrici ambientali	
		Inglese:	Hydrocarbons	
		Matematica:	Stima del volume di una macchia di petrolio (superfici e volumi di solidi)	
		Tecnologie	Struttura di una raffineria e gestione delle acque inquinate da idrocarburi	

6.3.5. Percorso Pluridisciplinare: Acque reflue

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi e risoluzioni delle problematiche di inquinamento di acque civili (.ACQUE REFLUE)	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare e risolvere le problematiche	Storia:	I mezzi militari nella seconda guerra mondiale e il loro impiego nelle acque europee e extraeuropee	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Acqua come elemento naturale da Leopardi a D'Annunzio	
		Organica:	1) Crescita microbica, Fattori che influenzano la crescita microbica	

	ambientali Saper progettare e gestire impianti		2)ammine aromatiche,coloranti azoici	
		Analisi:	BOD5, COD, ossigeno disciolto	
		Inglese:	Water pollution	
		Matematica:	Studio di funzioni esponenziali	
		Tecnologie	Impianti di trattamento acque/ impianto di ossidazione	

6.3.6. Percorso Pluridisciplinare: Inquinamento dell'aria e Piogge acide

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi e risoluzioni delle problematiche di inquinamento dell'aria (PIOGGE ACIDE)	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare e risolvere le problematiche ambientali	Storia:	lo sviluppo dell'industria nell'Italia post unitaria	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Poesie sul tema della pioggia: la "Pioggia nel pineto" di D'Annunzio	
		Organica:	1)Diossine e furani 2)Confronto tra catalizzatori inorganici e organici	
		Analisi:	ricerca di sostanze nocive nell'aria e relative tecniche analitiche	
		Inglese:	Air pollution	
		Matematica:	Derivate utilizzate nello studio della cinetica chimica	
		Tecnologie	seconda rivoluzione industriale	

6.3.7. Percorso Pluridisciplinare: Idrogeno come accumulo energetico

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Progettazione di impianti per la produzione di IDROGENO come sistema di accumulo energetico	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper analizzare e risolvere le problematiche ambientali Saper progettare e gestire impianti	Storia:	L'atomica e la guerra fredda: il pensiero di Winston Churchill	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Le persecuzioni e gli omicidi di massa con uso di prodotti chimici: i lager e la loro narrazione in letteratura	
		Organica:	l'energia nella cellula: glicolisi, ATP e ruolo dei carriers energetici	
		Analisi:	gas cromatografia	
		Inglese:	Renewable energy debate	
		Matematica:	Derivate e integrali in chimica	
		Tecnologie	Steam reforming, gas di sintesi, idrolisi dell'acqua	

6.3.8. Percorso Pluridisciplinare: Olio

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi della valorizzazione dei prodotti locali (OLIO)	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper gestire analisi merceologiche	Storia:	il nazionalismo	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Il nazionalismo di Pascoli: "La grande proletaria si è mossa"	
		Organica:	lipidi	
		Analisi:	analisi degli oli spettro UV	
		Inglese:	Lipids	
		Matematica:	Grafici di funzione	
		Tecnologie	Estrazione solido liquido	

6.3.9. Percorso Pluridisciplinare: Numero di ottano nelle benzine

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Analisi e risoluzioni delle problematiche relative all'aumento del NUMERO DI OTTANO NELLE BENZINE	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione Saper progettare e gestire impianti e sistemi si analisi chimiche	Storia:	i conflitti contemporanei e la relazione con lo sfruttamento delle loro risorse economiche del territorio	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	La macchina nell'opera di Pirandello	
		Organica:	Inibizione enzimatica	
		Analisi:	Assorbimento atomico	
		Inglese:	Pollution from fossil fuels	
		Matematica:	Analisi di un grafico di funzione	
		Tecnologie	Trattamenti delle benzine per aumentare il numero di ottano	

6.3.10. Percorso Pluridisciplinare: Estrazione della caffeina

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
Progettazione e gestione di un impianto di ESTRAZIONE DELLA CAFFEINA ,	Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione.	Storia:	Imperialismo e colonialismo, le conseguenze della decolonizzazione	Articolo Problema reale Grafico Foto
		Italiano:	Positivismo	
		Organica:	Composti eterociclici	

<p>Saper progettare e gestire impianti Sviluppare e consolidare la capacità di analisi. Saper porre in relazione. Saper progettare e gestire impianti</p>	Analisi:	HPLC	
	Inglese:	The Food Pyramid	
	Matematica:	Grafico di funzione	
	Tecnologie:	Descrizione di un impianto estrazione della caffeina in condizioni supercritiche	

6.4. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento (ex ASL):

Tutti gli studenti hanno completato l'esperienza relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento, in particolare tutti hanno svolto uno stage aziendale riguardante il proprio percorso di studi. Le aziende coinvolte, il periodo e la durata degli stage è riportato nella sottostante tabella. Gli studenti hanno svolto anche altre attività riconducibili ai PCTO come partecipazione a convegni, seminari e conferenze riguardanti le discipline di indirizzo, visite aziendali, uscite didattiche e/o viaggi di istruzione.

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento e Modalità di svolgimento
<i>Analisi chimiche ambientali</i>	<i>dal 17/06/19 al 05/07/19</i>	<i>112 ore</i>	<i>Chimica analitica ed organica</i>	<i>Laboratorio di Greenlab Group srl di Spoltore (PE)</i>
<i>Analisi chimiche ambientali</i>	<i>dal 17/06/19 al 05/07/19</i>	<i>108 Ore</i>	<i>Chimica analitica ed organica</i>	<i>Laboratorio di Consorzio Bonifica Centro Chieti presso Impianto di depurazione San Martino - Chieti</i>
<i>Analisi chimiche ambientali</i>	<i>dal 17/06/19 al 05/07/19</i>	<i>108 ore</i>	<i>Chimica analitica ed organica</i>	<i>Laboratorio di Laci srl di San Giovanni Teatino (ch)</i>
<i>Analisi chimiche</i>	<i>dal 08/07/19</i>	<i>120 Ore</i>	<i>Chimica analitica ed</i>	<i>Laboratorio SAID</i>

<i>ambientali</i>	<i>al 26/07/19</i>		<i>organica</i>	<i>Scerne di Pineto</i>
<i>Preparazioni galeniche</i>	<i>dal 17/06/19 al 05/07/19</i>	<i>115 ore</i>	<i>Chimica analitica ed organica</i>	<i>Farmacia dott. Pennese Pescara</i>
<i>Produzione artigianale bevanda alimentare (birra)</i>	<i>dal 24/06/19 al 05/07/19</i>	<i>80 ore</i>	<i>Chimica analitica, organica ed impianti</i>	<i>Impianto di Almond '22 di Loreto Aprutino (PE)</i>
<i>Analisi chimiche ambientali</i>	<i>dal 02/09/19 al 13/09/19</i>	<i>80 ore</i>	<i>Chimica analitica ed organica</i>	<i>Laboratori di Laser Lab srl di Chieti</i>

6.5. Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione:

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Titolo	Breve descrizione del progetto/attività	Attività svolte, durata, soggetti coinvolti	Competenze acquisite
Certificazioni linguistiche	Il progetto mira alla preparazione degli studenti per il conseguimento della certificazione linguistica di livello B1 del QCER	Il corso, della durata di 40 ore e gestito da una docente interna e da una docente esperta madrelingua, è stato frequentato dall'alunno nell'a.s. 2017/2018	Utilizzare le abilità linguistiche primarie e integrate allo scopo di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi acquisendo gli standard di competenza linguistica definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (livello B1)
PON "Potenziamento della cittadinanza europea"	Il progetto ha guidato gli studenti e le studentesse verso la costruzione di una conoscenza di base	Il progetto si è sviluppato in due fasi: - modulo propedeutico di 30 ore per aumentare la	E' stato effettuato un percorso di conoscenza e riflessione sull'Europa di ieri, di oggi e di

	<p>della struttura dell'Unione Europea e del suo funzionamento, e li ha sostenuti nell'acquisizione di un sentimento di appartenenza a valori e ad una cultura comuni, sia attraverso momenti formali, sia attraverso un percorso di mobilità transnazionale</p>	<p>consapevolezza dell'identità culturale dell'Unione Europea -mobilità transnazionale di 60 ore per il raggiungimento di competenze linguistico-culturali superiori da parte dei corsisti. Hanno partecipato al progetto gli studenti</p> <p>nell'a.s. 2018/2019</p>	<p>domani e, prendendo parte alla successiva esperienza di mobilità, gli alunni hanno conosciuto un altro Paese dell'Unione Europea, l'Irlanda, rispettandone le diversità culturali e potenziando in loco le competenze relative alla lingua inglese attraverso l'uso quotidiano in contesti formali, informali e non formali</p>
<p>Riflessione sui problemi della contemporaneità a partire dall'insegnamento della Storia</p>	<p>Durante le ore di storia sono state affrontate varie tematiche connesse con il ruolo dell'individuo nel mondo contemporaneo</p>	<p>L'Italia geografica e quella dei popoli. La classe è stata condotta a una riflessione circa la peculiarità del nostro paese. Riflettere sul nazionalismo nel mondo contemporaneo. La classe è stata inviata ad una riflessione sulle ragioni del nazionalismo e sull'approfondimento di elementi di contemporaneità. Il rapporto fra storia e memoria e la selezione delle informazioni. Accanto allo studio del primo conflitto mondiale, gli alunni hanno approfondito eventi minori spesso omessi nelle narrazioni ufficiali, quali il ruolo delle truppe reclutate in Africa per combattere sui fronti europei al servizio delle potenze coloniali. Da qui è stata avviata un'attività di riflessione sul rapporto fra storia e memoria, la riflessione si è conclusa con la produzione di un testo argomentativo.</p>	<p>Capacità di discussione e di ragionamento critico su problematiche correlate al ruolo dell'individuo nella società contemporanea.</p>

		<p>Le crisi economiche e il loro effetto sui regimi democratici. Approfondimento sulla società contemporanea. Gli alunni hanno discusso a partire da alcuni scenari contemporanei dove la crisi economica ha condotto a un processo di destabilizzazione dei regimi democratici.</p> <p>Il ruolo del controllo dell'individuo nei regimi totalitari. Una riflessione sul ruolo che le tecnologie hanno oggi per poter controllare le azioni degli individui in vari scenari contemporanei</p> <p>Le guerre contemporanee e i capisaldi della democrazia. Gli alunni hanno riflettuto su situazioni di conflitto nel mondo contemporaneo e rintracciando le origine storiche del fenomeno.</p> <p>Il mondo contemporaneo nelle carte costituzionali: Costituzione italiana, principi fondamentali, e l'Europa Unita</p>	
<p>Riflessione su questioni etiche e di principio trattate nell'insegnamento di Religione Cattolica</p>	<p>L'importanza della Carta Costituzionale. I principi fondamentali della Costituzione: artt. 1-12. Gli articoli 13, 16, 19, 32. Attualizzazione e contestualizzazione al periodo Covid-19 dei diritti inviolabili della persona, il diritto alla salute, l'invulnerabilità della libertà personale, la libertà di circolare e soggiornare liberamente, rapporti Stato e Chiesa e la</p>	<p>Studenti che si avvalgono dell'insegnamento della disciplina</p>	<p>Sviluppare un maturo senso critico e personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità.</p>

	libertà di professare liberamente il proprio credo.		
--	-----------------------------------------------------	--	--

7. MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA DIDATTICA A DISTANZA

La Didattica a distanza è stata svolta secondo le linee guida definite dall'istituto. Per quanto riguarda le attività sincrone (video lezioni, verifiche orali, attività di sostegno, recupero anche con appuntamenti pomeridiani) è stata usata la tecnologia Google Meet. Per la condivisione di materiali, compiti è stata creata una classe su Google Classroom (una per ogni disciplina). Il registro di classe è stato principalmente utilizzato per comunicazioni alla famiglia nella sezione Annotazioni, registrazione di assenze e valutazioni, assegnazione compiti nella sezione Agenda. A parte qualche piccola difficoltà iniziale tutto sta andando bene, i ragazzi partecipano, qualcuno anche con maggiore interesse.

8. SCHEDE DEI DOCENTI RIFERITE ALLE SINGOLE DISCIPLINE

Paragrafo	Disciplina
8.1	Lingua e letteratura italiana
8.2	Storia
8.3	Lingua Inglese
8.4	Matematica
8.5	Chimica Analitica e Strumentale
8.6	Chimica Organica e Biochimica
8.7	Tecnologie Chimiche Industriali
8.8	Scienze Motorie e Sportive
8.9	Religione Cattolica

8.1. Scheda del docente di Lingua e Letteratura Italiana

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Prof.ssa Annalisa Bianco

Materia ITALIANO	classe V AC	anno scolastico 2019-2020
-----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------------

Analisi della classe omissis
Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe omissis

UDA Nr. 1	TITOLO: Il Romanticismo storico e sentimentale
------------------	-------------------------------------------------------

Competenze specifiche disciplinari <ul style="list-style-type: none">- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti.- Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura.- Leggere, comprendere e interpretare testi letterari.- Stabilire collegamenti fra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali in una prospettiva interculturale.- Stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline o domini espressivi.- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione.- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi per indispensabili per gestire in vari contesti l'interazione comunicativa verbale.- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.- Collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità.- Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale

Abilità <i>Letterarie</i> <ul style="list-style-type: none">- Orientarsi nel contesto storico-culturale dell'Ottocento.- Assimilare i caratteri del Romanticismo in letteratura.- Cogliere elementi di differenza e di continuità fra Romanticismo europeo e italiano.- Collocare l'autore nel contesto storico-culturale del suo tempo.- Cogliere la novità e la centralità di Manzoni nel panorama letterario del suo tempo.- Rapportare i caratteri di ciascuna opera alla personalità e alla poetica dell'autore.- Ricostruire l'evoluzione nel tempo del genere romanzesco.- Collocare i <i>Promessi Sposi</i> all'interno della evoluzione del genere e della poetica dell'Autore.- Riconoscere i caratteri essenziali nell'interdipendenza forma-contenuto.- Riconoscere nei singoli brani i caratteri salienti dei <i>Promessi Sposi</i>.- Collocare l'autore nel contesto storico-culturale del suo tempo.- Cogliere la novità e la centralità di Leopardi nel panorama letterario del suo tempo.- Rapportare i caratteri di ciascuna opera alla personalità e alla poetica dell'autore.- Riconoscere i caratteri della poetica leopardiana e le differenze rispetto alla tradizione.- Riconoscere nei testi i caratteri del pensiero filosofico dell'autore.- Cogliere la continuità tematica e stilistica fra opere in prosa e in poesia dell'autore. <i>Linguistiche</i> <ul style="list-style-type: none">- Ricostruire la storia del dibattito linguistico e cogliere la novità e l'importanza della soluzione del Manzoni.

- Analizzare il tessuto formale dei *Promessi Sposi* sul piano linguistico.
- Avere coscienza della ricca gamma di significati e sfumature del lessico italiano.
- Avere coscienza della duttilità del linguaggio nella relazione tra forme e contenuti.
- Identificare gli elementi che differenziano il testo letterario dai discorsi quotidiani.
- Analizzare il lessico poetico di Leopardi.
- Cogliere il rapporto tra novità e tradizione nella lingua poetica leopardiana

Conoscenze

Letterarie

- Caratteri della cultura ottocentesca; il genere del romanzo storico in Europa (**Dickens, Scott, Balzac, Stendhal**) e in Italia; la poetica, la tensione all' oltre , l'amore e l'eroe romantici in Germania e in Italia.

Brani antologici:

- T1 Walter Scott, *Ivanhoe*, Il torneo di Ashby vol.2. p. 648
 T5 Stendhal, *Il rosso e il nero*, L'ascesa di Julien, vol. 2 p. 670
 T6 Balzac, *Papà Goriot*, Nella pensione Vacher, vol.2 p. 675
 T7 Dickens, *Tempi difficili*, Coketown, vol.2 . 682

- **Alessandro Manzoni**: vita, svolta religiosa, gli anni della maturità; i *Promessi Sposi*; lo sfondo storico del Seicento. Approfondimento sul racconto dell'epidemia in letteratura da Manzoni a Camus, La peste

Brani antologici:

- T4 Lettera sul Romanticismo, I tre fini della poesia: il vero, l'interessante, l'utile
 Online: I promessi sposi, capitoli sulla peste di Milano cap. XXXI-XXXII- XXXIII
 T2 Albert Camus, Prigionieri dell'epidemia, vol.2 p. 815

- **Giacomo Leopardi**: la vita nel suo tempo e a Recanati; il pensiero filosofico leopardiano nelle diverse fasi; la posizione di Leopardi rispetto al contesto ottocentesco; lo *Zibaldone*; le fasi della poesia leopardiana; analisi di alcuni de *I Canti*; analisi di alcuni delle Operette morali: fonti, genere, personaggi; il "pessimismo cosmico" e il ruolo della ragione.

Brani antologici:

- T2 *Lo zibaldone*, Le qualità poetiche dell'indefinito, vol.2 p. 841
 T3 *Lo zibaldone*, La rimembranza, vol.2 p. 844
 T5 *Canti*, L'infinito, vol. 2 p. 853
 T6 *Canti*, Alla luna, vol.2 p. 859
 T13 *Canti*, La ginestra, vol. 2 p. 892

Linguistiche

- Gli elementi che assicurano la coesione linguistica (connettivi e richiami).
- La soluzione manzoniana alla "questione della lingua".
- La scelta narrativa manzoniana.
- La lingua della poesia leopardiana.

Materiali: Ad. es. Testo in adozione, materiale fornito dal docente

Metodologia di valutazione: verifiche orali e scritte

Periodo di svolgimento: settembre – novembre 2019

UDA Nr. 2

TITOLO: NATURALISMO E VERISMO A CONFRONTO

Competenze specifiche disciplinari:

- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti.
- Leggere, comprendere e interpretare testi letterari.
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti.
- Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali.
- Riconoscere il valore le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e

<p>valorizzazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà dell'apprendimento permanente.
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nel contesto storico-culturale del secondo Ottocento. • Assimilare i caratteri culturali del secondo Ottocento. • Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi letterari più rilevanti. • Cogliere l'influsso che il contesto storico esercita sugli autori e sui loro testi. • Cogliere i nessi esistenti tra le scelte linguistiche e i principali scopi comunicativi. • Riconoscere nel testo le caratteristiche del genere letterario cui l'opera appartiene. • Eseguire correttamente l'analisi testuale dei testi studiati. • Individuare per il singolo genere letterario destinatari, scopo e ambito socio-politico di produzione. • Individuare i caratteri essenziali della poetica dei naturalisti francesi. • Saper cogliere la novità e l'originalità di Verga nel panorama letterario del suo tempo. • Saper ricostruire il percorso delle opere di Verga.
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Positivismo: ragione, scienza progresso • La poetica del Naturalismo: l'opera di Gustave Flaubert e Emile Zola <p>Brani antologici: T1 Flaubert, <i>Madame Bovary</i>, Il ricevimento alla Vaubyessard, vol. 3A p. 34 T2 Zola, <i>Germinale</i>, La miniera, vol. 3A p. 39</p> <ul style="list-style-type: none"> • La poetica del Verismo • Giovanni Verga: la vita, i primi romanzi, i romanzi mondani, i <i>Malavoglia</i> e <i>Mastro-don Gesualdo</i>, le novelle veriste, la visione del mondo, il pessimismo, le scelte stilistiche, il punto di vista corale. <p>Brani antologici: T7 <i>Malavoglia</i>, Prefazione, vol. 3A p. 123 T9 <i>Malavoglia</i>, L'addio alla casa del nespolo, vol. 3A p. 137 T13 <i>Mastro Don Gesualdo</i>, La morte di Gesualdo, vol. 3A p. 162</p>
<p>Materiali: Ad. es. Testo in adozione, materiali di approfondimento forniti dal docente</p>
<p>Metodologia di valutazione: verifiche scritte e orali</p>
<p>Periodo di svolgimento: dicembre 2019 – gennaio 2020</p>

<p>UDA Nr. 3</p> <p>TITOLO: Il decadentismo</p>	
<p>Competenze specifiche disciplinari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti. • Leggere, comprendere e interpretare testi letterari. • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti. • Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione. • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare il Decadentismo, la Scapigliatura e le Avanguardie nella cultura e nella letteratura della fine dell'Ottocento. • Comprendere le tecniche espressive del Decadentismo e delle Avanguardie. • Saper cogliere la novità e la centralità del Decadentismo e delle Avanguardie nel panorama letterario della fine dell'Ottocento. • Saper collocare la vita di D'Annunzio e Pascoli nel contesto storico, politico e culturale del loro tempo. • Saper cogliere la novità e la centralità di D'Annunzio e Pascoli nel panorama culturale del loro tempo. • Saper collocare le opere in prosa ed in poesia all'interno dell'evoluzione dei rispettivi generi. • Saper riconoscere nei testi di D'Annunzio e Pascoli i caratteri della loro poetica, le novità e le differenze rispetto alla tradizione. • Saper cogliere i caratteri fondanti delle rispettive opere. • Saper riconoscere nei testi l'evoluzione della poesia.
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il superamento del Naturalismo • Dandysmo ed Estetismo • La novità di Baudelaire <p>Brani antologici: T1 I fiori del male, Corrispondenze, vol. 3A p. 214</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Simbolismo ed il rinnovamento del linguaggio poetico • Futurismo, Espressionismo e Surrealismo <p>Brani antologici: T4 Manifesto del Futurismo, vol 3A p. 278</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabriele D'Annunzio: la vita, il superuomo e l'esteta, i romanzi Il piacere e Le vergini delle rocce, la poesia: Elettra, Alcyone (temi, stile e metrica). <p>Brani antologici: T1 Il piacere, L'attesa di Elena, vol.3A p. 317 T3 Le vergini delle rocce, Il programma politico del superuomo, vol. 3A p. 326 T4 Elettra, Ferrara vol. 3A p. 331 T6 Alcyone, La pioggia nel pineto, vol. 3A p. 339</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giovanni Pascoli: la vita, il "fanciullino" e il "nido", il simbolismo, Myricae, temi e poetica <p>Brani antologici: T2 Myricae, Novembre, vol. 3A p. 382 T5 Myricae, Il lampo, vol. 3A p. 392 T6 Myricae, X agosto, vol. 3A p. 394</p>
<p>Materiali: Ad. es. Testo in adozione, materiale digitale, lezioni online su Google classroom</p>
<p>Metodologia di valutazione: analisi del testo assegnate come compiti a casa e consegnate digitalmente su google classroom e verifiche orali</p>
<p>Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono.</p>

Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto.
Periodo di svolgimento: gennaio – febbraio 2020

UDA Nr. 4	
TITOLO: La poesia tra le due guerre	
Competenze specifiche disciplinari	
<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti. • Leggere, comprendere e interpretare testi letterari. • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti. • Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali. • Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione. • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. 	
Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nel contesto storico del primo Novecento. • Assimilare i caratteri culturali del primo Novecento. • Assimilare i caratteri delle poetiche letterarie del primo Novecento. • Saper collocare la vita del poeta nel contesto storico, politico e culturale del suo tempo. • Saper cogliere la novità e la centralità del poeta nel panorama culturale del suo tempo. • Saper collocare le opere del poeta all'interno dell'evoluzione del genere lirico. • Saper riconoscere nei testi del poeta i caratteri della sua poetica, le novità e le differenze rispetto alla tradizione. • Saper cogliere nei testi del poeta i caratteri fondanti delle rispettive opere. • Saper riconoscere nei testi l'evoluzione della poesia. 	
Conoscenze	
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura e letteratura nel primo dopoguerra • Il panorama tra le due guerre • Il fascismo e la cultura italiana • Giuseppe Ungaretti: la vita, il rapporto di Ungaretti con le Avanguardie, il nuovo stile poetico, l'Allegria. <p>Brani antologici: T1 L'allegria, Il porto sepolto, vol. 3B p. 46 T3 L'allegria, I fiumi, vol. 3B p. 51 T4 L'allegria, San Martino del Carso, vol. 3B p. 55 T7 L'allegria, Commiato, vol. 3B p. 64</p> <ul style="list-style-type: none"> • La poetica dell'Ermetismo: autori, libri e riviste (Carlo Bo, Letteratura e vita). <p>Brani antologici: Carlo Bo, Letteratura e vita (online)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eugenio Montale: la vita, il male di vivere e la ricerca dell'essenziale, Ossi di seppia, il correlativo oggettivo. 	

<p>Brani antologici: T1 Ossi di seppia, I limoni, vol. 3B p. 231 T2 Ossi di seppia, Non chiederci la parola, vol. 3B, p. 235 T3 Ossi di seppia, Merigiare pallido e assorto, vol. 3B p. 238 T4 Ossi di seppia, Spesso il male di vivere, vol. 3B p. 243</p>
<p>Materiali: Ad. es. testo in adozione, lezioni online su google classroom, materiale digitale</p>
<p>Metodologia di valutazione: analisi del testo assegnate come compiti a casa e consegnate digitalmente su google classroom e verifiche orali</p>
<p>Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono.</p>
<p>Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto</p>
<p>Periodo di svolgimento: marzo – aprile 2020</p>

<p>UDA Nr. 5</p>	<p>TITOLO: La crisi dell'individuo nelle opere letterarie del primo Novecento</p>
<p>Competenze specifiche disciplinari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti. • Leggere, comprendere e interpretare testi letterari. • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti. • Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali. • Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione. • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. 	
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare il nuovo romanzo psicologico nella cultura e nella letteratura della prima metà del Novecento. • Comprendere le tecniche espressive del nuovo romanzo psicologico. • Saper cogliere la novità e la centralità del nuovo romanzo psicologico nel panorama letterario della prima metà del Novecento. • Saper collocare la vita dello scrittore nel contesto storico, politico e culturale del suo tempo. • Saper cogliere la novità e la centralità dello scrittore nel panorama culturale del suo tempo. • Saper collocare le opere dello scrittore all'interno dell'evoluzione dei rispettivi generi. • Saper riconoscere nei testi dello scrittore i caratteri della sua poetica, le novità e le differenze rispetto alla tradizione. • Saper cogliere nei testi dello scrittore i caratteri fondanti delle rispettive opere. 	
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche del romanzo novecentesco e le differenze dal romanzo realista. • Strutture narrative e tecniche espressive del romanzo novecentesco • Autori ed opere principali del romanzo del primo '900 • Il monologo interiore ed il flusso di coscienza. • Italo Svevo: la vita, il romanzo psicologico ed il ruolo della psicoanalisi, i tre romanzi e i personaggi "inetti", 	

lo "stile commerciale" ed il monologo interiore.

Brani antologici:

T4 La coscienza di Zeno, Preambolo, vol. 3A p. 589

T5 La coscienza di Zeno, L'ultima sigaretta, vol. 3A p. 594

- Luigi Pirandello: la vita, il relativismo, la realtà soggettiva, l'io molteplice, la maschera, l'umorismo, il personaggio senza autore, il rifugio nella pazzia, i romanzi ed i principali drammi.

Brani antologici:

T1 L'umorismo, L'arte "umoristica" scompone, vol. 3A p. 640

Novelle, Il treno ha fischiato, online

T5 Il fu Mattia Pascal, Io mi chiamo Mattia Pascal, vol. 3A p. 667

T8 Quaderni di Serafino Gubbio, Viva la macchina, vol. 3A p. 681

T9 Uno, nessuno e centomila, Il naso di Moscarda, vol. 3A p. 686

Teatro: Pensaci Giacomino, Così è se vi pare, Sei personaggi in cerca di autore(T10), Enrico IV (T12)

Materiali: Ad. es. Testo in adozione, lezioni online, contenuti digitali su google classroom, romanzi in lettura

Metodologia di valutazione: analisi del testo assegnate come compiti a casa e consegnate digitalmente su google classroom e verifiche orali
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono
Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto
Periodo di svolgimento: aprile – maggio 2020

UDA Nr. 6	TITOLO: La narrativa italiana del secondo Novecento e l'età contemporanea
Prodotto / Compito autentico: Lettura di testi di narrativi Ciascun alunno ha letto dei libri di autori del Novecento consigliati dal docente. Ogni alunno ha il compito di presentare la prima opera assegnata e di essere in grado di discutere in modo analitico tutti gli autori e le opere oggetto di lettura, attuando opportuni collegamenti interdisciplinari.	
Competenze specifiche disciplinari	
<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti. • Leggere, comprendere e interpretare testi letterari. • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti. • Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali. • Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione. • Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. 	
Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nel contesto storico del secondo Novecento. • Assimilare i caratteri culturali del secondo Novecento. • Assimilare i caratteri delle poetiche letterarie del secondo Novecento. • Saper collocare la vita dell'autore nel contesto storico, politico e culturale del suo tempo. • Saper riconoscere nei testi dell'autore i caratteri della sua poetica, le novità e le differenze rispetto alla tradizione. 	
Conoscenze	
<ul style="list-style-type: none"> • La narrativa del secondo Novecento: la tabella dei libri letti per singolo alunno segue in appendice al programma di italiano. 	
Materiali: Ad. es. testi di narrativa italiana e straniera	
Metodologia di valutazione: analisi e discussione dei testi in forma orale, presentazione digitale delle opere da parte degli alunni	
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono	
Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto	
Periodo di svolgimento: settembre 2019 – maggio 2020	

UDA Nr. 7		
TITOLO: Saper scrivere e comunicare in maniera appropriata al contesto di riferimento		
Prodotto / Compito autentico: stesura di testi espositivi e argomentativi in base alle tipologie A, B e C dell'Esame di stato.		
Competenze specifiche disciplinari <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti - Analizzare ed interpretare testi scritti di vario tipo - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopo comunicativi - Saper produrre relazioni tecniche 		
Abilità <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il messaggio insito nella comunicazione utilizzando un metodo logico che consenta di individuare e riordinare le conoscenze, le inferenze, le elaborazioni e le finalità. - Distinguere in un messaggio i dati probatori da quelli insignificanti ed individuare una eventuale gerarchia. - Individuare il livello relazionale richiesto. - Esprimersi in forme che raggiungano un buon livello di organicità, proprietà lessicale e correttezza formale. - Esporre con chiarezza, razionalità e criticità il proprio messaggio. - Utilizzare un lessico specifico secondo le esigenze dei vari contesti. - Collocare i testi nel contesto culturale di riferimento. - Cogliere le informazioni di un testo nella loro complessità e rielaborarle a livello astratto. - Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non letterario riconoscendone i diversi stili comunicativi. - Utilizzare le informazioni e i documenti in funzione della produzione di testi scritti. - Prendere appunti - Comporre i testi previsti dall'Esame di stato: tipologia A, B, C - Scrivere relazioni tecniche - Comporre presentazioni multimediali 		
Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> - I codici linguistici applicabili ai diversi contesti. - Lessico fondamentale utile alla comunicazione orale in diversi contesti. - Comporre testi di natura espositiva, tecnica e argomentativa. - L'uso dei connettivi - Il riassunto e la sintesi - Strutture sintattiche e semantiche della lingua - Scrittura: struttura della lingua negli aspetti grammaticali, lessicali, di coesione e di coerenza. 		
Materiali: Ad. es. Materiale fornito dal docente, documentazione bibliografica su area didattica		
Metodologia di valutazione: compito di realtà, verifiche scritte in modalità Esame di stato anche tramite la consegna su piattaforma digitale Google Classroom		
Periodo di svolgimento: ottobre 2019 – marzo 2020		

Lista testi di narrativa letti per singolo alunno:

ALUNNI					
HEMINGWAY, PER CHI SUONA LA CAMPANA	ORWELL, 1984	FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	LEVI, IL SISTEMA PERIODICO	
BRADBURY, FAHRENHEIT	ORWELL, 1984	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	KAFKA, IL PROCESSO	
BALZANO, RESTO QUI	ORWELL, 1984	COGNETTI, LE OTTO MONTAGNE			
ORWELL, LA FATTORIA DEGLI ANIMALI	ORWELL, 1984	BRADBURY, FAHRENHEIT	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	
CALVINO, IL SENTIERO DEI NIDI DI RAGNO	ORWELL, 1984	BENNET, LA SOVRANA LETTRICE	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	
ANNA FRANK, DIARIO	ORWELL, 1984	LEVI, SE QUESTO È UN UOMO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	KAFKA, IL PROCESSO	
FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	ORWELL, 1984	LUSSU, UN ANNO SULL'ALTOPIANO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	DOSTOEVSKIJ, DELITTO E CASTIGO	
SINGER, LA FAMIGLIA KARNOVSKI	ORWELL, 1984	BUZZATI, IL DESERTO DEI TARTARI	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	TABUCCHI, SOSTIENE PEREIRA	
BENNET, LA SOVRANA LETTRICE	ORWELL, 1984	FENOGLIO, LA PAGA DEL SABATO	PIRANDELLO, UNO, NESSUNO E CENTOMILA	SVEVO, LA COSCIENZA DI ZENO	
LEVI, I SOMMERSI E I SALVATI	ORWELL, 1984	ORWELL, LA FATTORIA DEGLI ANIMALI	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	
GINZBURG, LESSICO FAMILIARE	LEVI, SE QUESTO E' UN UOMO	KULIN, L'ULTIMO TRENO PER ISTANBUL	PIRANDELLO, UNO, NESSUNO E CENTOMILA	VIRGINIA WOOLF, LA SIGNORA DALLOWAY	
BUZZATI, IL DESERTO DEI TARTARI	ORWELL, 1984	LEVI, SE QUESTO È UN UOMO	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	ALBERT CAMUS, LA PESTE	
COGNETTI, LE OTTO MONTAGNE	ORWELL, 1984	FITZGERALD, IL GRANDE GATSBY	PIRANDELLO, IL FU MATTIA PASCAL	DOSTOEVSKIJ, DELITTO E CASTIGO	
LUSSU, UN ANNO SULL'ALTOPIANO	ORWELL, 1984	SALINGER, IL GIOVANE HOLDEN		SVEVO, LA COSCIENZA DI ZENO	

Pescara, 30 maggio 2020

L'insegnante
Annalisa Bianco

8.2. Scheda del docente di Storia

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Prof.ssa Annalisa Bianco

Materia	classe	anno scolastico
STORIA	V AC	2019-2020

Analisi della classe
Omissis
Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
Omissis

UDA Nr.1
TITOLO: Il mondo si rinnova. I moti europei e il Risorgimento in Italia
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: L'Italia geografica e quella dei popoli. La classe è stata condotta a una riflessione circa la peculiarità del nostro paese. Quanto resta oggi della frammentazione politica che per secoli ha caratterizzato la nostra storia?
Competenze specifiche disciplinari Comprendere che i fenomeni storici sono spesso frutto dell'interazione di cause economiche, sociali, culturali e politiche.
Abilità Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper distinguere fra le posizioni dei vari movimenti rivoluzionari e dei contro-rivoluzionari; saper analizzare in senso sincronico e diacronico un evento, un fenomeno, un processo, valutandone la portata storica. Saper analizzare e porre in relazione gli eventi rivoluzionari che avvengono in Europa nel corso dell'Ottocento.
Conoscenze Congresso di Vienna; i moti del 1820-1821 e del 1830-1831; il Romanticismo e il liberismo economico; gli eventi che portano all'indipendenza dell'America latina. Le caratteristiche dell'industrializzazione dell'Europa continentale e le condizioni degli operai; l'origine delle idee socialiste, comuniste e anarchiche e il loro contenuto; le differenti opinioni in merito all'unificazione dell'Italia (Cavour, Gioberti, Balbo, Cattaneo, Mazzini) Le cause, gli eventi e le conseguenze dei moti del 1848 in Italia, Francia, Prussia e Austria; le iniziative interne e internazionali di Cavour; la seconda guerra d'indipendenza e la spedizione dei Mille. La terza guerra di indipendenza, la questione romana e le Leggi delle Guarentigie
Materiali: Ad. es. Testo in adozione, materiale digitale

Metodologia di valutazione: verifiche scritte e orali
Periodo di svolgimento: settembre – ottobre 2020

UDA Nr.2
TITOLO: L'età giolittiana. I nazionalismi e il riarmo
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Riflettere sul nazionalismo nel mondo contemporaneo. La classe è stata condotta in una riflessione sulle ragioni del nazionalismo, dall'approfondimento di elementi di contemporaneità.
Competenze specifiche disciplinari Comprendere che i fenomeni storici sono spesso frutto delle interazioni di cause economiche, sociali, culturali e politiche; comprendere il peso che le tesi storiografiche hanno nell'orientare l'interpretazione di un fenomeno storico.
Abilità Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper ricostruire i cambiamenti economici, sociali e politici italiani.
Conoscenze La situazione politica e sociale italiana fra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento; le iniziative prese da Giolitti; le vicende che portarono alla conquista della Libia e alla fine del governo Giolitti; il legame tra il Nazionalismo e il riarmo; la situazione nei Balcani, in Germania e negli USA.
Materiali: Ad. es. Testo in adozione
Metodologia di valutazione: verifica scritta
Periodo di svolgimento: ottobre 2019

UDA Nr.3
TITOLO: La prima guerra mondiale e i trattati di pace
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Il rapporto fra storia e memoria e la selezione delle informazioni. Accanto allo studio del primo conflitto mondiale, gli alunni hanno approfondito eventi minori spesso omessi nelle narrazioni ufficiali, quali il ruolo delle truppe reclutate in Africa per combattere sui fronti europei al servizio delle potenze coloniali. Da qui è stata avviata un'attività di riflessione sul rapporto fra storia e memoria, la riflessione si è conclusa con la produzione di un testo argomentativo.
Competenze specifiche disciplinari Comprendere l'impatto della propaganda sull'opinione pubblica; comprendere le conseguenze sul conflitto sulla società
Abilità Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper ricostruire gli eventi della prima guerra mondiale
Conoscenze L'attentato di Sarajevo e i motivi della reazione austriaca; gli schieramenti che entrarono in guerra; il dibattito interno all'opinione pubblica sull'intervento militare; il contenuto del Patto di Londra; le cause dell'intervento italiano e statunitense; gli eventi del conflitto mondiale. La novità rappresentata dalla prima guerra mondiale; le condizioni di vita al fronte delle popolazioni civili durante la guerra; i principi che ispirarono i trattati di pace e il loro

contenuto; la Società delle Nazioni; i 14 punti di Wilson.
Materiali: Testo in adozione, materiale digitale
Metodologia di valutazione: verifica scritta
Periodo di svolgimento: novembre 2019

UDA Nr.4	
TITOLO: La rivoluzione russa e l'era di Stalin	
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Testimonianze dai Gulag. Attività CiiI. I ragazzi hanno letto dei brani nei quali viene descritta la situazione dei sopravvissuti ai Gulag e delle loro famiglie.	
Competenze specifiche disciplinari	
Comprendere i limiti del trattato di pace della prima guerra mondiale; comprendere l'importanza dei principi alla base della Società delle Nazioni; comprendere il cambiamento economico, sociale e politico rappresentato dalla rivoluzione russa sulla società del novecento. Comprendere cause e conseguenze del processo di rivoluzione sovietica.	
Abilità	
Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper utilizzare grafici e tabelle; saper ricostruire i cambiamenti economici, sociali e politici intercorsi nella Russia dei primi del Novecento	
Conoscenze	
La rivoluzione russa Lenin e la Nep L'URRS di Stalin	
Materiali: testo in adozione, materiale digitale	
Metodologia di valutazione: verifica scritta e orale	
Periodo di svolgimento: novembre – dicembre 2019	

UDA Nr. 5	
TITOLO: La crisi del primo dopoguerra e l'ascesa del Fascismo in Italia	
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Le crisi economiche e il loro effetto sui regimi democratici. Approfondimento sulla società contemporanea. Gli alunni hanno discusso a partire da alcuni scenari contemporanei dove la crisi economica ha condotto a un processo di destabilizzazione dei regimi democratici.	
Competenze specifiche disciplinari	
Comprendere i motivi alla base della svolta autoritaria in alcuni stati europei; comprendere che i fenomeni storici sono spesso frutto della interazione di cause economiche, sociali, culturali e politiche	
Abilità	
Padroneggiare la terminologia storica; distinguere fra cause e conseguenze dell'ascesa al potere del fascismo; saper ricostruire i cambiamenti economici sociali e politici dell'Italia post bellica. Saper individuare i fattori di natura economica che cooperano nella definizione degli scenari politici – economici e sociali internazionali	

Conoscenze
I motivi del malcontento in Germania; le vicende politiche della Repubblica di Weimar, della Lega di Spartaco; le vicende dell'impresa di Fiume e del "biennio rosso"; le vicende che portarono alla nascita dei fasci di combattimento e del Partito Comunista italiano; gli eventi che portarono Mussolini in parlamento; i provvedimenti di Mussolini al governo; la "fascistizzazione" dello Stato; i Patti Lateranensi e le leggi razziali
La crisi del 1929 negli Stati Uniti e il New deal di Roosevelt. Ripercussioni sull'Europa.
Materiali: Testo in adozione, materiale digitale
Metodologia di valutazione: verifiche scritte e orali
Periodo di svolgimento: gennaio 2020

UDA Nr.6	TITOLO: L'ascesa del nazismo e la II guerra mondiale
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Il ruolo del controllo dell'individuo nei regimi totalitari. Una riflessione sul ruolo che le tecnologie hanno oggi per poter controllare le azioni degli individui in vari scenari contemporanei.	
Competenze specifiche disciplinari	
Comprendere il cambiamento economico, sociale e politico in senso sincronico e diacronico; comprendere che i fenomeni storici sono spesso frutto delle interazioni di cause economiche, sociali, culturali e politiche	
Abilità	
Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper distinguere fra le informazioni di tipo economico sociali e politico	
Conoscenze	
Il programma politico di Hitler, le modalità con cui prese il potere e i provvedimenti presi; Le vicende che portarono al potere Franco in Spagna; l'evolversi dei rapporti tra l'Italia e Germania e la politica estera di Hitler; gli eventi bellici della seconda guerra mondiale; il contenuto della Carta atlantica e i motivi dell'intervento americano. Lo sbarco in Sicilia e la caduta di Mussolini; le conseguenze dell'armistizio in Italia; il ruolo della Resistenza e le sue componenti; lo sbarco in Normandia; il contenuto della svolta di Salerno e della conferenza di Yalta; la fine di Mussolini e Hitler; la persecuzione nazista degli ebrei; la fine della guerra in Giappone.	
Materiali: Testo in adozione, materiale digitale, lezioni online su Google classroom	
Metodologia di valutazione: verifiche orali e esercitazioni su google classroom	
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono.	
Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto.	
Periodo di svolgimento: febbraio – marzo 2020	

UDA Nr.7

TITOLO: Decolonizzazione e Guerra fredda e scenari contemporanei	
Prodotto / Compito autentico, spunto di riflessione per Cittadinanza e costituzione: Le guerre contemporanee e i capisaldi della democrazia. Gli alunni hanno riflettuto su situazioni di conflitto nel mondo contemporaneo e rintracciando le origine storiche del fenomeno. Il mondo contemporaneo nelle carte costituzionali: Costituzione italiana e il Parlamento europeo.	
Competenze specifiche disciplinari	
Comprendere il cambiamento economico, sociale e politico in senso sincronico e diacronico	
Abilità	
Padroneggiare la terminologia storica; saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati; saper completare mappe concettuali; saper distinguere fra le informazioni di tipo economiche, sociale e politico	
Conoscenze	
Il contenuto della conferenza di Yalta e dei trattati di pace; la nascita dell'ONU, della Nato e del Patto di Varsavia; la guerra fredda; la guerra di Corea; le vicende interne agli stati dell'Europa orientale; la formazione dell'Unione Europea; le iniziative Kruscev, Breznev e Kennedy.	
I motivi della decolonizzazione e le modalità con cui avvenne; la questione cubana; la guerra del Vietnam; le tappe della distensione e la fine dei regimi comunisti nell'Europa dell'est e in URSS; la nascita di Israele e i conflitti contemporanei; il processo di integrazione europea. L'Italia repubblicana e la nascita della Costituzione italiana.	
Materiali: Testo in adozione, materiale digitale, lezioni online su Google classroom	
Metodologia di valutazione: verifiche orali e discussioni online su Google Meet	
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Il registro elettronico Spaggiari è stato utilizzato per segnalare l'avanzamento delle attività e i compiti assegnati di volta in volta. La classe virtuale su Google classroom è stata utilizzata per assegnare compiti, esercitazioni e postare mappe concettuali, lezioni online, materiale didattico digitale. La comunicazione con la classe è avvenuta costantemente su Google Meet in sincrono.	
Tipologia e gestione di interazione con gli alunni: Interazione mattutina su Google Meet, restituzione esercitazioni su google classroom. Utilizzo costante della mail di istituto.	
Periodo di svolgimento: marzo – maggio 2020	

Pescara, 30 maggio 2020

L'insegnante

Annalisa Bianco

8.3. Scheda del docente di Lingua Inglese

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Prof.ssa Antonietta Merlicco

Materia	classe	anno scolastico
Lingua Inglese	5AC	2019-2020

Analisi della classe
Omissis

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

UDA Nr. 1	Durata: settembre-novembre
TITOLO: Compounds and reactions	
Competenze specifiche disciplinari: -Utilizzare le abilità linguistiche primarie e integrate allo scopo di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi acquisendo progressivamente gli standard di competenza linguistica definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (livello B1/B2); -Utilizzare il linguaggio settoriale previsto dal percorso di studi per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; -Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	
Abilità: -Descrivere le caratteristiche dei composti; -Classificare i composti mediante formule, utilizzando i principali tipi di nomenclatura; -Illustrare definizione e caratteristiche di una reazione chimica e saperla rappresentare; -Distinguere acidi, basi e sali; -Riconoscere l'acidità o l'alcalinità di una soluzione tramite la scala pH; -Sviluppare l'abilità comunicativa nell'ambito del settore di specializzazione; -Potenziare le abilità ricettive e produttive attraverso la lettura e l'ascolto di materiali autentici, l'elaborazione di testi e la discussione relativa ad argomenti di interesse; -Ampliare e consolidare il patrimonio lessicale relativamente ai termini specialistici e alla lingua in generale; -Consolidare e applicare le conoscenze grammaticali e le funzioni linguistiche per un uso corretto della lingua inglese al livello B1/B2 del QCER; -Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.	

<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Compounds; -Formulae and nomenclature; -Chemical reactions; -Acids, bases and salts; -The pH scale.
<p>Obiettivi minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere definizione e caratteristiche dei composti; -Conoscere acidi, basi e sali; -Riconoscere l'acidità o l'alcalinità di una soluzione tramite la scala pH.
<p>Materiali:</p> <p>Libri di testo (C. Oddone - E. Cristofani "Chemistry& Co." Ed. San Marco; M. Harris - A. Sikorzynska with E. Foody "Best Choice" vol.2, Ed. Pearson); espansioni digitali dei libri di testo; materiali audio e video; materiali su piattaforme educative digitali in lingua inglese; materiali prodotti dall'insegnante; <i>worksheets</i> contenenti esercizi ed altre attività; mappe; schemi; sintesi.</p>
<p>Periodo di svolgimento: settembre-novembre</p>

UDA Nr. 2		
TITOLO:		Durata:
Organicchemistry		dicembre- febbraio
<p>Competenze specifiche disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare le abilità linguistiche primarie e integrate allo scopo di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi acquisendo progressivamente gli standard di competenza linguistica definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (livello B1/B2); -Utilizzare il linguaggio settoriale previsto dal percorso di studi per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; -Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. 		
<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificare i campi di applicazione della chimica organica; -Analizzare le caratteristiche del carbonio e dei suoi composti; -Descrivere i gruppi funzionali e le famiglie organiche; -Esaminare gli elementi distintivi di idrocarburi, alcoli e ammine; -Sviluppare l'abilità comunicativa nell'ambito del settore di specializzazione; -Potenziare le abilità ricettive e produttive attraverso la lettura e l'ascolto di materiali autentici, l'elaborazione di testi e la discussione relativa ad argomenti di interesse; -Ampliare e consolidare il patrimonio lessicale relativamente ai termini specialistici e alla lingua in generale; -Consolidare e applicare le conoscenze grammaticali e le funzioni linguistiche per un uso corretto della lingua inglese al livello B1/B2 del QCER; -Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche. 		
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The scope of organicchemistry; -Carbon; -Polymers; -Functional groups and organic families; -Hydrocarbons and derivatives; -Alcohols and amines. 		

<p>Obiettivi minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acquisire conoscenze di base relative alla chimica organica; -Analizzare le caratteristiche del carbonio e dei suoi composti; -Conoscere i gruppi funzionali e le famiglie organiche; -Acquisire conoscenze di base relative agli idrocarburi, agli alcoli e alle ammine.
<p>Materiali:</p> <p>Libri di testo (C. Oddone - E. Cristofani "Chemistry& Co." Ed. San Marco; M. Harris - A. Sikorzynska with E. Foody "Best Choice" vol.2, Ed. Pearson); espansioni digitali dei libri di testo; materiali audio e video; materiali su piattaforme educative digitali in lingua inglese; materiali prodotti dall'insegnante; <i>worksheets</i> contenenti esercizi ed altre attività; mappe; schemi; sintesi.</p>
<p>Metodologia di verifica e valutazione per le UdA n.1 e n.2:</p> <p>Per la valutazione dei singoli studenti si è tenuto conto delle griglie elaborate dal Dipartimento di Lingua Inglese nonché dei seguenti elementi: -progressi nell'apprendimento; -partecipazione attiva alle lezioni e al dialogo educativo; -accuratezza e puntualità nel lavoro individuale rispettando le scadenze indicate. Prove formative: sono state effettuate regolarmente durante il processo didattico, quindi sono state quotidiane e contestuali alla lezione, al fine di verificare il corretto sviluppo delle acquisizioni e consentire, sulla base delle informazioni raccolte, un adeguamento delle proposte di formazione alle reali esigenze degli alunni e ai traguardi programmati. Tali verifiche sono state condotte nel corso di esercitazioni, correzione dei compiti, attività di ascolto e discussioni in lingua. Prove sommativie: sono state effettuate con una scansione collegata al procedere del piano di lavoro, a conclusione di un determinato percorso didattico. Le prove scritte sono state di tipo strutturato e semi-strutturato, come anche di comprensione di brani, e hanno incluso, oltre a esercizi sui principali contenuti, strutture e lessico affrontati, questionari e produzione di brevi testi. Le prove orali hanno mirato in particolare ad accertare l'acquisizione dei contenuti proposti, anche in relazione alle funzioni comunicative e al lessico attraverso attività di ascolto e <i>role play</i>.</p>
<p>Periodo di svolgimento: dicembre-febbraio</p>

UDA Nr. 3	
TITOLO:	Durata: marzo-aprile
Energy sources	
<p>Competenze specifiche disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare le abilità linguistiche primarie e integrate allo scopo di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi acquisendo progressivamente gli standard di competenza linguistica definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (livello B1/B2); -Utilizzare il linguaggio settoriale previsto dal percorso di studi per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; -Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. 	
<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descrivere i principali tipi di risorse energetiche; -Identificare i vari combustibili fossili e spiegare i problemi derivanti dall'inquinamento da essi prodotto; -Analizzare le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi dell'energia nucleare; -Illustrare i principali tipi di risorse energetiche rinnovabili nonché vantaggi e svantaggi del loro uso; -Sviluppare l'abilità comunicativa nell'ambito del settore di specializzazione; -Potenziare le abilità ricettive e produttive attraverso la lettura e l'ascolto di materiali autentici, l'elaborazione di testi e la discussione relativa ad argomenti di interesse; -Ampliare e consolidare il patrimonio lessicale relativamente ai termini specialistici e alla lingua in generale; -Consolidare e applicare le conoscenze grammaticali e le funzioni linguistiche per un uso corretto della lingua inglese al livello B1/B2 del QCER; -Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche. 	
<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Maintypes of energy sources; -Fossilfuels; -Nuclear energy; 	

-Renewable sources of energy; -Pros and cons of renewable energy.
Obiettivi minimi: -Conoscere i principali tipi di risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili e l'inquinamento da essi prodotto
Materiali: Libri di testo (C. Oddone - E. Cristofani "Chemistry& Co." Ed. San Marco; M. Harris - A. Sikorzynska with E. Foody "Best Choice" vol.2, Ed. Pearson); espansioni digitali dei libri di testo; materiali audio e video; materiali su piattaforme educative digitali in lingua inglese; materiali prodotti dall'insegnante; <i>worksheets</i> contenenti esercizi ed altre attività; mappe; schemi; sintesi.
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Google Suite for Education; ActivelyLearn; Fluency Tutor; Kahoot!;WordArt; engVid; youtube; posta elettronica istituzionale; registro elettronico.
Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni: Videolezioni; chat; restituzione degli elaborati corretti in Google Classroom e su altre piattaforme educative digitali in lingua inglese e tramite posta elettronica istituzionale.
Periodo di svolgimento: marzo-aprile

UDA Nr. 4	
TITOLO: Biochemistry	Durata: maggio- giugno
Competenze specifiche disciplinari: -Utilizzare le abilità linguistiche primarie e integrate allo scopo di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi acquisendo progressivamente gli standard di competenza linguistica definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (livello B1/B2); -Utilizzare il linguaggio settoriale previsto dal percorso di studi per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; -Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	
Abilità: -Analizzare il campo d'interesse della biochimica e riconoscerne le implicazioni; -Illustrare le caratteristiche di carboidrati, lipidi, acidi nucleici, proteine; -Sviluppare l'abilità comunicativa nell'ambito del settore di specializzazione; -Potenziare le abilità ricettive e produttive attraverso la lettura e l'ascolto di materiali autentici, l'elaborazione di testi e la discussione relativa ad argomenti di interesse; -Ampliare e consolidare il patrimonio lessicale relativamente ai termini specialistici e alla lingua in generale; -Consolidare e applicare le conoscenze grammaticali e le funzioni linguistiche per un uso corretto della lingua inglese al livello B1/B2 del QCER; -Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.	
Conoscenze: -Biochemistry; -Carbohydrates; -Lipids; -Nucleic acids; -Proteins.	
Obiettivi minimi: -Acquisire una conoscenza di base della biochimica; -Acquisire conoscenze relative a carboidrati, lipidi e acidi nucleici.	
Materiali: Libri di testo (C. Oddone - E. Cristofani "Chemistry& Co." Ed. San Marco; M. Harris - A. Sikorzynska with E. Foody "Best Choice" vol.2, Ed. Pearson); espansioni digitali dei libri di testo; materiali audio e video; materiali su piattaforme educative digitali in lingua inglese; materiali prodotti dall'insegnante; <i>worksheets</i> contenenti esercizi ed altre attività; mappe; schemi; sintesi.	
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: Google Suite for Education; ActivelyLearn; Fluency Tutor; Kahoot!;WordArt; engVid; youtube; posta	

elettronica istituzionale; registro elettronico.
Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni: Videolezioni; chat; restituzione degli elaborati corretti in Google Classroom e su altre piattaforme educative digitali in lingua inglese e tramite posta elettronica istituzionale.
Periodo di svolgimento: maggio-giugno

<p>Metodologia di verifica e valutazione per le UdA n.2 e n.3:</p> <p>Per la valutazione dei singoli studenti si è tenuto conto delle griglie elaborate dal Dipartimento di Lingua Inglese nonché dei seguenti elementi: -progressi nell'apprendimento; -partecipazione attiva alle lezioni (in presenza e online) e al dialogo educativo; -accuratezza e puntualità nel lavoro individuale rispettando le scadenze indicate. Prove formative: sono state effettuate regolarmente durante il processo didattico, quindi sono state quotidiane e contestuali alla lezione, al fine di verificare il corretto sviluppo delle acquisizioni e consentire, sulla base delle informazioni raccolte, un adeguamento delle proposte di formazione alle reali esigenze degli alunni e ai traguardi programmati. Tali verifiche sono state condotte nel corso di esercitazioni, correzione dei compiti, attività di ascolto e discussioni in lingua. Prove sommative: sono state effettuate con una scansione collegata al procedere del piano di lavoro, a conclusione di un determinato percorso didattico. Le prove scritte, in modalità sincrona e asincrona, sono state di tipo strutturato, semi-strutturato e di compiti a tempo sulla piattaforma <i>Google Classroom</i>, comprensione di testi, saggi, relazioni hanno incluso, oltre a esercizi sui principali contenuti, strutture e lessico affrontati, anche questionari e produzione di testi. Le prove orali hanno mirato in particolare ad accertare l'acquisizione dei contenuti proposti, anche in relazione alle funzioni comunicative e al lessico attraverso attività di ascolto e <i>role play</i>. La verifica degli apprendimenti è avvenuta, altresì, attraverso l'esposizione di argomenti anche a seguito di attività di ricerca personale e di precedente elaborazione di mappe mentali. Tale formula di verifica si è configurata come forma ibrida (scritta + orale) allorché alla verifica asincrona con consegna di un prodotto scritto è seguita l'esposizione in sincrono da parte dello studente di determinate affermazioni o scelte effettuate nello scritto.</p>

INVALSI TRAINING	
Per la prova Invalsi di Inglese al termine del secondo ciclo di istruzione	Durata: settembre/febbraio
<p>Competenze specifiche disciplinari: I livelli B1 e B2 considerano competenze differenti. Le <i>skills</i> previste per i due livelli sono:</p> <p>LIVELLO B1 <u>Listening</u>: È in grado di comprendere i punti salienti di un discorso chiaro in lingua standard che tratti argomenti familiari affrontati abitualmente sul lavoro, a scuola, nel tempo libero ecc., compresi dei brevi racconti. <u>Reading</u>: È in grado di leggere testi fattuali semplici e lineari su argomenti che si riferiscono al suo campo d'interesse raggiungendo un sufficiente livello di comprensione.</p> <p>LIVELLO B2 <u>Listening</u>: È in grado di comprendere i concetti fondamentali di discorsi formulati in lingua standard su argomenti concreti e astratti, anche quando si tratta di discorsi concettualmente e linguisticamente complessi; di comprendere, inoltre, le discussioni tecniche del suo settore di specializzazione. È in grado di seguire un discorso lungo e argomentazioni complesse purché l'argomento gli sia relativamente familiare e la struttura del discorso sia indicata con segnali espliciti. <u>Reading</u>: È in grado di leggere in modo ampiamente autonomo, adattando stile e velocità di lettura ai differenti testi e scopi e usando in modo selettivo le opportune fonti per riferimento e consultazione. Ha un patrimonio lessicale ampio che attiva nella lettura, ma può incontrare difficoltà con espressioni idiomatiche poco frequenti.</p>	
Materiali: Libro di testo (G. Da Villa - C. Sbarbada - C. Moore "Verso le prove nazionali di inglese" - Ed. ELI Publishing)	
Metodologia di valutazione: tipologie di <i>task</i> secondo quanto introdotto dal MIUR per la prova Invalsi di	

inglese al termine del secondo ciclo di istruzione
Periodo di svolgimento: settembre/febbraio

Pescara, 30/5/2020

L'insegnante
Antonietta Merlicco

8.4. Scheda del docente di Matematica

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Materia	classe	anno scolastico
Matematica n. ore settimanali 3x33=99 ore	5 AC	2019/20

Analisi della classe

Omissis

Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe

omissis

UDA1

Richiami: derivate e funzioni(svolto in classe)

Durata: 14 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico: ----

Competenze:

- **Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellazione di fenomeni di varia natura.**

Abilità

- avere il concetto di derivata e conoscerne il suo significato geometrico;
- essere in grado di calcolare l'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto;
- conoscere le derivate delle funzioni elementari;saper operare con le derivate.

Conoscenze:

UD 1

Derivata di una funzione

1. **Definizioni e nozioni fondamentali:**rapporto incrementale, significato geometrico del rapporto incrementale, definizione di derivata, significato geometrico, punti notevoli del grafico di una funzione, continuità delle funzioni derivabili.
2. **Derivate fondamentali.**
3. **Algebra delle derivate:** derivata della somma, del prodotto, del quoziente di due funzioni. Derivata della funzione reciproca. Derivata delle funzioni composte. Derivate di ordine superiore.

Obiettivi minimi:

1. avere il concetto di derivata e conoscerne il suo significato geometrico;
2. essere in grado di calcolare l'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto;
3. conoscere le derivate delle funzioni elementari;
4. saper operare con le derivate.

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1

Attività (cosa fanno gli studenti)
Metodologia (cosa fa l'insegnante)

Acquisiscono consapevolezza della problematicità nella risoluzione del problema.
Introduzione della Uda partendo da un problema di realtà.

Fase 2

Attività (cosa fanno gli studenti)
Metodologia (cosa fa l'insegnante)

Partecipano al dialogo educativo in modo attivo con gli opportuni stimoli forniti dal docente nel corso delle lezioni frontali.

Rielaborano le lezioni sia con lavoro in classe che con lavoro casalingo.

Si esercitano con opportuni ed idonei esercizi assegnati sia in classe che a casa.

Lezioni frontali con trattazione dei diversi argomenti (anche prerequisiti) necessari alla risoluzione del problema introduttivo, procedendo con gradualità, dai concetti più semplici verso quelli più complessi, usando un linguaggio chiaro e di facile comprensione. Frequente ricorso ad esempi, esercizi ed applicazioni.

Materiali: libro di testo, software Geogebra

Metodologia di valutazione: 1 verifica scritta

Periodo di svolgimento: settembre, ottobre.

UDA2

Integrali indefiniti e definiti e richiami su funzioni(svolto in classe)

Durata: 40 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico: ----

Competenze:

- **Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellazione di fenomeni di varia natura.**
- **Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellazione di fenomeni di varia natura**

Abilità

- Saper applicare trasformazioni a funzioni note.
- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari;
- essere in grado di utilizzare i metodi di integrazione immediata e di funzioni composte;
- Applicare le tecniche di integrazione per parti e per sostituzione
- Applicare il concetto di integrale definito alla determinazione di aree e di volumi di figure piane e solide;

Conoscenze:

UD 1

Funzioni note e trasformazioni

1. **Funzioni note:** polinomiali, omografica, logaritmiche, esponenziali e goniometriche
2. **Trasformazioni:** traslazioni orizzontali e verticali, simmetria rispetto ad asse x, y e origine, dilatazioni. Funzioni con modulo.

UD 2

Integrali indefiniti

1. **Definizioni:** primitive e integrale indefinito, linearità dell'integrale indefinito.
2. **Metodi di integrazione:** integrazioni immediate e di funzioni composte, per sostituzione e per parti. Integrazione di funzioni razionali frazionarie.

UD 3

Integrali definiti

1. **Il concetto di integrale definito e le sue proprietà:** funzioni continue positive, negative e di segno qualsiasi. Integrale definito per le funzioni pari e dispari.
2. **Il calcolo dell'integrale definito:** primo teorema fondamentale del calcolo integrale.
3. **Calcolo di aree:** area della parte di piano delimitata dal grafico di due o più funzioni.
4. **Calcolo volumi:** volume di un solido di rotazione attorno ad asse x o y .
5. **Applicazioni del concetto di integrale definito:** valore medio e teorema del valore medio per gli integrali.

Obiettivi minimi:

1. conoscere il concetto di primitiva di una funzione;
2. essere in grado di utilizzare i metodi di integrazione immediata.
3. Saper applicare le tecniche di integrazione per parti e per sostituzione
4. Saper applicare il concetto di integrale definito alla determinazione di misure e di aree e di volumi di figure piane e solide in semplici casi.

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Acquisiscono consapevolezza della problematicità nella risoluzione del problema.	Introduzione della Uda partendo da un problema di realtà.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano al dialogo educativo in modo attivo con gli opportuni stimoli forniti dal docente nel corso delle lezioni frontali. Rielaborano le lezioni sia con lavoro in classe che con lavoro casalingo. Si esercitano con opportuni ed idonei esercizi assegnati sia in classe che a casa.	Lezioni frontali con trattazione dei diversi argomenti (anche prerequisiti) necessari alla risoluzione del problema introduttivo, procedendo con gradualità, dai concetti più semplici verso quelli più complessi, usando un linguaggio chiaro e di facile comprensione. Frequente ricorso ad esempi, esercizi ed applicazioni.
Materiali: libro di testo, software Geogebra		
Metodologia di valutazione: 2 verifiche scritte		
Periodo di svolgimento: ottobre, novembre, dicembre, gennaio febbraio.		

UDA3		
Rette e piani, misure di superfici e volumi(DAD)	Durata: 25 ore	
Eventuale Prodotto / Compito autentico: ----		
Competenze:		
<ul style="list-style-type: none"> • confrontare ed analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni 		
Abilità		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le conoscenze acquisite per stabilire semplici proprietà delle figure geometriche nello spazio • Calcolare superfici e volumi di solidi 		
Conoscenze:		
UD 1	Nozioni fondamentali sullo spazio euclideo <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione alla geometria nello spazio:Primi assiomi di geometria nello spazio. posizione reciproca di due rette nello spazio, posizione reciproca di una retta e di un piano, posizione reciproca di due piani, figura nello spazio. 2. Perpendicolarità nello spazio:perpendicolarità tra retta e piano, perpendicolarità tra due rette, teorema delle tre perpendicolari, diedri e perpendicolarità tra due piani 3. Parallelismo nello spazio:rette parallele nello spazio, parallelismo tra retta e piano parallelismo tra piani, fascio di piani paralleli e teorema di Talete. 4. Proiezioni distanze e angoli:distanze, angoli 5. Prismi, parallelepipedi e piramidi:prismi, parallelepipedi, angoloidi e piramidi., tronco di piramide. 6. Solidi di rotazione:cilindro, cono e tronco di cono, sfera e superficie sferica. 	
UD 2	Aree, superfici e volumi <ol style="list-style-type: none"> 1. Aree di superfici e volumi:aree di superfici, equivalenza tra solidi e il volume, calcolo dell'area e della superficie dei principali solidi. 2. Approfondimento: il principio di Cavalieri e il calcolo del volume della sfera. 3. Poliedri e poliedri regolari 4. Problemi di massimo e minimo di geometria solida 	
Obiettivi minimi:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saper utilizzare le conoscenze acquisite su piani, rette, diedri, angoloidi, poliedri, solidirotondi per stabilire semplici proprietà delle figure geometriche nello spazio; 2. Saper calcolare superfici e volumi di solidi. 		
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Acquisiscono consapevolezza della problematicità nella risoluzione del problema.	Introduzione della Uda partendo da un problema di realtà.

Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<p>Partecipano al dialogo educativo in modo attivo, con gli opportuni stimoli forniti dal docente, nel corso delle videolezioni.</p> <p>Rielaborano le lezioni, anche utilizzando il materiale fornito loro sullo spazio Classroom, con lavoro casalingo.</p> <p>Si esercitano con opportuni ed idonei esercizi assegnati.</p>	<p>Videolezioni con trattazione dei diversi argomenti (anche prerequisiti) necessari alla risoluzione del problema introduttivo, procedendo con gradualità, dai concetti più semplici verso quelli più complessi, usando un linguaggio chiaro e di facile comprensione.</p> <p>Frequente ricorso ad esempi, esercizi ed applicazioni con utilizzo di tavoletta grafica per svolgere gli esercizi (Whiteboard), sfogliando il libro di testo condiviso durante la sessione Meet ecc.</p> <p>Correzione degli esercizi consegnati su Classroom durante le videolezioni.</p>
<p>Materiali: libro di testo in formato digitale condiviso con gli alunni durante le videolezioni, software Geogebra, videolezioni del Professor Bombardelli (http://eliabombardelli.com/videolezioni-matematica).</p>		
<p>Metodologia di verifica e valutazione: <u>In modalità sincrona:</u> verifiche formative degli argomenti trattati nell'UDA tramite colloqui in videolezione su Google Meet, "compito a quiz", in ambiente Classroom. <u>In modalità asincrona:</u> valutazione degli esercizi consegnati in ambiente Classroom.</p>		
<p>Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati: e-mail, G-suite (Classroom, Meet), Spazio Didattica del registro di classe (solo nelle prime due settimane di DAD), Agenda del registro di classe, annotazioni del registro di classe.</p>		
<p>Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni: videolezioni, chat, condivisione degli elaborati svolti a casa durante le videolezioni su Meet con correzione di errori, comunicazioni tramite posta elettronica. Lavagna digitale (Microsoft Whiteboard) con tavoletta grafica e penna digitale (Wacom).</p>		
<p>Periodo di svolgimento: marzo, aprile (DAD)</p>		

Pescara, 30 maggio 2020

L'insegnante
Giorgio Monacelli

8.5. Scheda dei docenti di Chimica Analitica e Strumentale

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Proff. ROBERTA CHIAPPINO e ANTENORE DONDARINI

Materia	classe	anno scolastico
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	5 AC	2019-2020

Analisi della classe
omissis
Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe
omissis

UDA Nr 1	Durata: 15 ore
TITOLO: METODI OTTICI	
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Determinazione dei nitrati nelle acque con metodo spettrofotometrico. Saggio di spettrofotometria UV in campioni di oli di oliva.	
Competenze specifiche disciplinari Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; Sapere indicare i casi in cui applicare tali metodi e valutare le prestazioni.	
Abilità Organizzare ed elaborare le informazioni. Reperire informazioni sulla struttura atomica/molecolare mediante AA, IR/UV-Vis Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento. Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi. Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica. Definire ed applicare la sequenza operativa del metodo analitico previsto. Elaborare i risultati delle indagini sperimentali, anche con l'utilizzo di fogli excel. Applicare con consapevolezza le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.	

<p>Conoscenze Struttura della materia: orbitali atomici e molecolari. Interazioni radiazione-materia : spettroscopia atomica e molecolare. Metodi ottici di analisi qualitativa e quantitativa e implicazioni teoriche: <u>Spettrofotometria UV-visibile</u> Assorbimento nell'UV-visibile di composti organici e di coordinazione, legge dell'assorbimento. Strumenti monoraggio e doppio raggio. Analisi qualitativa e quantitativa. <u>Spettrofotometria di assorbimento atomico</u>. Spettri di assorbimento atomico, allargamento delle righe spettrali. Strumentazione: sistemi di atomizzazione (assorbimento: fiamma, fornello di grafite), monocromatore, rivelatori, ottimizzazione dello strumento e controllo delle prestazioni, interferenze spettrali e non, sistemi di correzione dell'assorbimento di fondo. Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura, dell'aggiunta singola, dell'aggiunta multipla.</p>		
<p>Obiettivi minimi: Utilizzare semplici concetti, relativi alla spettrofotometria UV-Vis e della spettrofotometria di assorbimento atomico per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; sapere indicare i casi in cui applicare tali metodi.</p>		
<p>Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento</p>		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom.	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom per consentire un collegamento con la vita quotidiana e con le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Ricerca di materiale riguardante i temi da affrontare (metodo investigativo) Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio utilizzando un metodo induttivo deduttivo. Applicano praticamente quanto appreso, tramite attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi UV/VIS e di assorbimento atomico delle matrici. 	Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving. Proposte di ricerca di materiale riguardante i temi da affrontare (metodo investigativo) Lezione partecipata e metodo induttivo deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e per l'approccio alle analisi di laboratorio. Dimostrazione dello svolgimento di operazioni inerenti le metodiche analitiche esposte. Spiegazione delle motivazioni e delle finalità di ciascuna operazione svolta in laboratorio e collegamento con le conoscenze teoriche utili.
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Elaborano dati anche con l'utilizzo del PC. Realizzano mappe personali per le verifiche. Elaborano i dati ottenuti tramite le esperienze di laboratorio. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Elaborazione dati e analisi dei risultati ottenuti durante le attività di laboratorio. Valutazione.
<p>Materiali: "Elementi di analisi chimica strumentale" : capitolo 7, 10 e 13. Risorse in rete. Apparecchiature di laboratorio.</p>		
<p>Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale. Osservazione sistematica, verifiche orali e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta. Verifiche orali a compensazione di quelle scritte per gli alunni con BES.</p>		
<p>Periodo di svolgimento: Settembre-Ottobre</p>		

UDA Nr 2	
TITOLO: TRATTAMENTO DEI DATI ANALITICI	Durata: 15 ore
<p>Eventuale Prodotto / Compito autentico: Valutazione dell'attendibilità dei dati analitici frutto di analisi di laboratorio.</p>	
<p>Competenze specifiche disciplinari Conoscere l'uso della statistica di base e come ridurre gli errori di tipo casuale e sistematico.</p>	

Abilità Scegliere il metodo di misura tenendo conto del numero delle analisi, delle interferenze e di altri fattori che possano influenzare il risultato analitico;		
Conoscenze Elementi di statistica di base <u>Tipologia e trattamento degli errori.</u> Fonti di errore nell'analisi chimica (errori casuali e sistematici), accuratezza, precisione, ripetibilità e riproducibilità. Centrale di una serie di dati: media aritmetica, mediana, moda, quantile. Deviazione standard e intervallo di attendibilità. Raccolta e sintesi dei dati. Rappresentazione grafica di un'indagine statistica: frequenza e probabilità; curve di distribuzione di probabilità: distribuzione normale o Gaussiana, del t di Student. Intervallo di fiducia di una media. Test di Dixon (cenni) <u>Prestazioni di un metodo analitico.</u> Sensibilità, LOD, LOQ, accuratezza, precisione, specificità, robustezza di un metodo analitico.		
Obiettivi minimi: Conoscere e saper applicare i concetti di errore, media aritmetica, deviazione standard e intervallo di attendibilità. Raccolta e sintesi dei dati. Rappresentazione grafica di un'indagine statistica: frequenza e probabilità; curve di distribuzione di probabilità: distribuzione normale o Gaussiana, del t di Student. Intervallo di fiducia di una media. Sensibilità, LOD, LOQ, accuratezza, precisione di un metodo analitico.		
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom.	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom per consentire un collegamento con la vita quotidiana e con le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria utilizzando un metodo induttivo deduttivo.	Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving. Lezione partecipata e metodo induttivo deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e per l'approccio alle analisi dei dati ottenuti tramite prove di laboratorio. Dimostrazione dello svolgimento di operazioni inerenti le metodiche analitiche esposte. Spiegazione delle motivazioni e delle finalità di ciascuna operazione svolta e collegamento con le conoscenze teoriche utili.
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Elaborano dati anche con l'utilizzo del PC. Realizzano mappe personali per le verifiche. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione.	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Elaborazione dati e analisi dei risultati ottenuti durante le pregresse attività di laboratorio. Valutazione.
Materiali: "Elementi di analisi chimica strumentale": capitolo 31. Risorse in rete. Slides e schemi forniti dall'insegnante.		
Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta. Verifiche orali a compensazione di quelle scritte per gli alunni con BES.		
Periodo di svolgimento: Novembre - Dicembre		

UDA Nr 3		
TITOLO: METODI CROMATOGRAFICI		Durata:36 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Separazione di amminoacidi. Applicazione dei metodi cromatografici nelle analisi di routine.		
Competenze specifiche disciplinari utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro		

trasformazioni Sapere indicare i casi in cui applicare tali metodi e valutare le prestazioni.		
Abilità Organizzare ed elaborare le informazioni. Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento. Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi. Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica. Definire ed applicare la sequenza operativa del metodo analitico previsto. Elaborare i risultati delle indagini sperimentali, anche con l'utilizzo di fogli excel. Applicare con consapevolezza le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.		
Conoscenze Conoscere i parametri piu' importanti nelle separazioni cromatografiche e gli schemi di massima degli strumenti in particolare per la GC e l'HPLC: <u>Separazione cromatografica:</u> principi generali, grandezze, equazioni e parametri fondamentali: coefficiente di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività ed efficienza Tecniche: classificazione <u>Cromatografia su strato sottile e su colonna</u> Principi, applicazioni. Grandezze, parametri, prestazioni.		
I seguenti argomenti sono stati svolti in modalità di Didattica a Distanza e sono stati utilizzati laboratori virtuali. Materiali. Tecnica operativa della TLC. Si aggiunge la <u>Cromatografia su colonna a bassa pressione:</u> principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni. Materiali e tecniche operative di separazione. Strumentazione: pompa, iniettori, colonne, rivelatori. Tecniche di eluizione: isocratico, a gradiente, con più solventi in sequenza. <u>Gas Cromatografia:</u> principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni. Materiali e tecniche di separazione. Strumentazione :iniettori, colonne, rivelatori. Trattamento del campione. Metodo della normalizzazione interna, taratura diretta, retta di taratura, metodo dello standard interno. <u>HPLC:</u> principi e applicazioni, grandezze, parametri e prestazioni. Materiali e tecniche di separazione. Strumentazione : pompe, filtri, colonne ,rivelatori. Tecniche di eluizione: isocratico, a gradiente, fase diretta e fase inversa.		
Obiettivi minimi: Sapere indicare i casi in cui applicare tali metodi, essere in grado di applicare i metodi cromatografici e valutare le prestazioni.		
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom. In DAD: Partecipano alle videolezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività di Brain storming	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom per consentire un collegamento con la vita quotidiana e con le esigenze della società. In DAD: Intervista-sondaggio tramite Brain storming in video lezione per stabilire un contesto entro cui sviluppare la discussione, tenendo conto del livello di conoscenze pregresse degli studenti.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio	Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving. Lezione partecipata e metodo induttivo deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e

	<p>utilizzando un metodo induttivo deduttivo.</p> <p>In DAD: . Ricognizione analitica Visione a casa e/o a scuola dei video di laboratorio: https://www.youtube.com/watch?v=n8YLPj9pRF0 https://www.youtube.com/watch?v=iOrrqBkB8lg https://www.youtube.com/watch?v=LMIyhICwRFw https://www.youtube.com/watch?v=epJmuk-sDW0 https://www.youtube.com/watch?v=G8PR0JDso8Y4 https://www.youtube.com/watch?v=7gzOHufu94s https://www.youtube.com/watch?v=2SaQb12b_jg https://www.youtube.com/watch?v=_WQQ6qSDCrS https://www.youtube.com/watch?v=Naxwbp4IXrY https://www.youtube.com/watch?v=jrDo8b8pFes https://www.youtube.com/watch?v=N8Q3SLrVNrg https://drive.google.com/open?id=1mKmDCEZWhFZqdnxQbE8LRU0Sc9Jl2-bM&authuser=0 https://www.youtube.com/watch?v=zNFyxhcuB9A https://drive.google.com/open?id=1vLgcVfOES60ota7GL7rkTEtOfeligeRDJ&authuser=0 https://drive.google.com/open?id=1_utOxn2C_ZSisCJ8OsGftxCg2P1OpkrS&authuser=0 https://drive.google.com/open?id=15AB5AUA4zGIDB2yegQ-HpcjVgZGYOB_&authuser=0 https://www.youtube.com/watch?v=wFlzmzEfgE4 https://www.eurekakit.com/video-abstractil-gas-cromatografo/ https://www.eurekakit.com/video-abstractgc-ms-applicata-alla-tossicologia-forense/</p> <p>Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio tramite i video visionati e il materiale fornito dagli insegnanti utilizzando un metodo induttivo-deduttivo.</p> <p>Rivisitano gli schemi e le mappe forniti dagli insegnanti adattandoli ai propri stili di apprendimento.</p>	<p>per l'approccio alle analisi di laboratorio. Dimostrazione dello svolgimento di operazioni inerenti le metodiche analitiche esposte. Spiegazione delle motivazioni e delle finalità di ciascuna operazione svolta in laboratorio e collegamento con le conoscenze teoriche utili.</p> <p>In DAD: a. Ricognizione analitica Video lezione per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA supportate da schemi e mappe fornite dall'insegnante. Revisione e discussione dei video, spiegazione delle motivazioni e delle finalità delle tecniche di analisi utilizzate nei video e collegamento con le conoscenze teoriche utili.</p>
<p>Fase 3</p>	<p>Attività (cosa fanno gli studenti)</p> <p>Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Elaborano dati anche con l'utilizzo del PC. Realizzano mappe personali per le verifiche. Elaborano i dati ottenuti tramite le esperienze di laboratorio. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione.</p> <p>In DAD: Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite.</p>	<p>Metodologia (cosa fa l'insegnante)</p> <p>Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Elaborazione dati e analisi dei risultati ottenuti durante le attività di laboratorio. Valutazione.</p> <p>In DAD: Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte.</p>

	Realizzano mappe concettuali e presentazioni ppt per le verifiche. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione	Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite colloqui in videolezione, mappe concettuali personali, presentazioni ppt ed osservazioni sistematiche.
Materiali: "Elementi di analisi chimica strumentale" : capitoli 18, 19, 20, 21, 22. Appunti del docente. Risorse in rete. Libro digitale.		
Modalità di valutazione: In modalità sincrona: verifiche orali degli argomenti trattati nell'UDA tramite colloqui in videolezione su Google Meet, presentazione di realizzazione di mappe concettuali, presentazioni ppt ed osservazioni sistematiche, in cui vengono valutati anche la capacità di analisi di compiti di realtà per la risoluzione di casi analitici.		
Per l'attività di laboratorio: Dibattito partecipato e osservazione sistematica e presentazioni ppt. In modalità asincrona: realizzazione di mappe concettuali, presentazioni ppt e risoluzione di casi analitici		
Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet,) WhatsApp, Video YouTube		
Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni : videolezioni su meet, chat su Whatsapp, restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica e classroom, comunicazioni e scambio di materiali tramite Classroom e Classeviva (Didattica, registro elettronico, agenda), chiamate vocali.		
Periodo di svolgimento: Gennaio - Giugno		

LABORATORIO: ANALISI DELLE MATRICI

UDA Nr 1	
TITOLO: Analisi delle acque potabili e industriali	Durata: 80 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Analisi di campioni d'acqua.	
Competenze specifiche disciplinari 1.Essere in grado di prelevare campioni secondo le opportune metodiche; 2.Saper scegliere la tecnica analitica in funzione dei risultati richiesti,in termini di precisione, accuratezza ed economicità; 3.saper eseguire l'analisi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente, nonché sulla base delle necessarie operazioni di controllo sugli strumenti utilizzati;	
Abilità 1.scegliere il metodo di misura tenendo conto del numero delle analisi, delle interferenze e di altri fattori che possono influenzare il risultato analitico; 2.elaborare e presentare i dati analitici dopo attento controllo critico; 3.conoscere la strategia essenziale per la messa a punto di un metodo di analisi.	
Conoscenze Conoscere i parametri analitici più importanti dell'acqua potabile ed industriale e le relative tecniche per la loro determinazione: Determinazione del pH e del residuo fisso. Determinazione della durezza totale e temporanea per via complessometrica. Determinazione della durezza calcica e magnesiacca. Determinazione dell'alcalinita' . Metodi: per titolazione con indicatore, conduttimetrico. Determinazione della conducibilità' Determinazione dei cloruri. Metodi: per titolazione con metodi di Mohr,turbidimetrico, conduttimetrico, potenziometrico. Determinazione dei nitriti per via colorimetrica. Determinazione dell'ammoniaca per via colorimetrica. Determinazione dei nitrati con metodo spettrofotometrico. Determinazione dell'ossidabilità: metodo di Kubel. Determinazione del B.O.D., C.O.D. e dell'ossigeno disciolto	
Obiettivi minimi: 1. Essere in grado di prelevare campioni secondo le opportune metodiche; 2. saper eseguire l'analisi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente.	
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento	

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni e, in base alle conoscenze pregresse, producono un metodo analitico in cui vengono messe in evidenza le operazioni cruciali prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom.	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom per evidenziare le operazioni cruciali per produrre il metodo analitico e consentire un collegamento con la vita quotidiana e con le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<ul style="list-style-type: none"> - Cercano materiale sul metodo analitico (libro di testo, metodi ufficiali, testi legislativi, ecc.); - Confrontano il metodo proposto con quello ufficiale; <p>In DAD: Partecipano alle videolezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività di Brain storming.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegazione delle motivazioni e delle finalità di ciascuna operazione svolta in laboratorio e collegamento con le conoscenze teoriche utili. <p>In DAD: Intervista-sondaggio tramite Brain storming per stabilire un contesto entro cui sviluppare la discussione, tenendo conto del livello di conoscenze pregresse degli studenti.</p>
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<ul style="list-style-type: none"> - Fase operativa (esperienza pratica), applicano praticamente quanto appreso, tramite attività di laboratorio; - Elaborano dati con fogli excel o con computer collegato allo strumento; - Confrontano i risultati ed eventualmente svolgono l'analisi statistica dei dati. <p>In DAD: . Ricognizione analitica Visione a casa e/o a scuola dei video di laboratorio: https://drive.google.com/open?id=1kVsEguT-tSbk2nzd0m5SFvrajelHn_J&authuser=0</p>	<p>Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving. Lezione partecipata e metodo induttivo deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e per l'approccio alle analisi di laboratorio. Dimostrazione dello svolgimento di operazioni inerenti le metodiche analitiche esposte. Spiegazione delle motivazioni e delle finalità di ciascuna operazione svolta in laboratorio e collegamento con le conoscenze teoriche utili.</p> <p>In DAD: a. Ricognizione analitica Video lezione per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA supportate da schemi e mappe fornite dall'insegnante. Revisione e discussione dei video, spiegazione delle motivazioni e delle finalità delle tecniche di analisi utilizzate nei video e collegamento con le conoscenze teoriche utili.</p>
Fase 4	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<p>Realizzano mappe personali per le verifiche. Scrivono la relazione di laboratorio per la compilazione del quaderno di laboratorio personale. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione.</p> <p>In DAD: Realizzano mappe concettuali e presentazioni ppt per le verifiche. Svolgono attività di valutazione e autovalutazione.</p>	<p>Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Elaborazione dati e analisi dei risultati ottenuti durante le attività di laboratorio. Valutazione.</p> <p>In DAD: Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite colloqui in videolezione, mappe concettuali personali, presentazioni ppt ed osservazioni sistematiche.</p>

Le fasi si ripetono per ogni determinazione analitica		
Materiali: Libro di testo, manuali, testi legislativi, strumentazione specifica, software, libro digitale.		
Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale. Osservazione sistematica, verifica orale, pratica e scritta con esercizi e domande a risposta aperta. Verifiche orali a compensazione di quelle scritte per gli alunni con BES.		
In DAD:		
Modalità di valutazione:		
<u>In modalità sincrona:</u> verifiche orali degli argomenti trattati nell'UDA tramite colloqui in videolezione su Google Meet, presentazione di realizzazione di mappe concettuali, presentazioni ppt ed osservazioni sistematiche, in cui vengono valutati anche la capacità di analisi di compiti di realtà per la risoluzione di casi analitici. Dibattito partecipato e osservazione sistematica		
Per l'attività di laboratorio: Dibattito partecipato e osservazione sistematica e presentazioni ppt.		
<u>In modalità asincrona:</u> realizzazione di mappe concettuali, presentazioni ppt e risoluzione di casi analitici.		
In DAD:		
Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet,) WhatsApp, Classeviva (Didattica, registro elettronico, agenda)		
Video YouTube		
In DAD:		
Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni : videolezioni su meet, chat su Whatsapp, restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica e classroom, comunicazioni e scambio di materiali tramite Classroom e Classeviva (Didattica, registro elettronico, agenda), chiamate vocali.		
Periodo di svolgimento: Settembre – Ottobre – Novembre – Dicembre e Maggio.		
UDA Nr 2		
TITOLO: Cenni analisi di oli e grassi		Durata: 3 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Analisi di campioni di olio.		
Competenze specifiche disciplinari		
1.Essere in grado di prelevare campioni secondo le opportune metodiche;		
2.Saper scegliere la tecnica analitica in funzione dei risultati richiesti,in termini di precisione, accuratezza ed economicità;		
3.saper eseguire l'analisi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente, nonché sulla base delle necessarie operazioni di controllo sugli strumenti utilizzati;		
Abilità		
1.elaborare e presentare i dati analitici dopo attento controllo critico;		
2.conoscere la strategia essenziale per la messa a punto di un metodo di analisi.		
Conoscenze		
Conoscere i parametri analitici più importanti negli oli e nei grassi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente.		
Obiettivi minimi:		
1. Essere in grado di prelevare campioni secondo le opportune metodiche;		
2. conoscere i principali parametri analitici negli oli e nei grassi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente.		
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom.	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom per consentire un collegamento con la vita quotidiana e con le esigenze della società.
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	In DAD: . Ricognizione analitica Visione a casa e/o a scuola di uno schema riassuntivo riguardante la chimica dell'olio, caratteristiche degli acidi grassi naturali, le alterazioni dei grassi e indicazione di metodi di analisi soliti per analisi dell'olio:	- In DAD: a. Ricognizione analitica Video lezione per la trattazione degli argomenti inerenti la chimica dell'olio, caratteristiche degli acidi grassi naturali, le alterazioni dei grassi e indicazione di metodi di analisi soliti per analisi dell'olio.

	- https://drive.google.com/open?id=179p2G2q1IcJqQfmmKss_hFhblY7mgFEb&authuser=0	Discussione del documento e collegamento con le conoscenze teoriche utili.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	In DAD: Partecipano alla lezione dialogata e al dibattito partecipato su meet per la verifica della comprensione degli argomenti trattati.	In DAD: Lezione dialogata e dibattito partecipato per verifica della comprensione degli argomenti trattati
Materiali: Schema riassuntivo condiviso su Classroom e Classeviva (Didattica)		
Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato.		
In DAD: Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. G-suite (Classroom, Meet,) Classeviva (Didattica).		
In DAD: Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni : videolezioni su meet, comunicazioni e scambio di materiali tramite Classroom e Classeviva (Didattica, registro elettronico, agenda).		
Periodo di svolgimento: Marzo.		

La finalità ultima del corso è quella di collegare abilità e conoscenze nel settore chimico ad altri ambiti disciplinari per costruire un sapere unitario realmente multidisciplinare e quindi di conseguenza formare un alunno "competente".

Pescara, 30 Maggio 2020

Gli insegnanti

Roberta Chiappino

Antenore Dondarini

8.6. Scheda dei docenti di Chimica Organica e Biochimica

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Proff. Trimigno Sabrina/ Virginia Picone

Materia	classe	anno scolastico
Chimica organica e Biochimica	5AC	2019-2020

Analisi della classe

omissis

Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe

omissis

UDA nr 1

Titolo: Le ammine e gli altri composti azotati

Durata: 11 ore

Competenze :

Conoscere la nomenclatura, le proprietà fisiche e la reattività tipica delle classi di composti organici in oggetto e sapere valutare metodi di sintesi a partire da precursori.
Saper effettuare correttamente operazioni di montaggio e smontaggio delle apparecchiature, saper stendere una relazione tecnica.

Abilità

Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.
Riconoscere le proprietà fisiche delle sostanze. Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei gruppi funzionali.
Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.

Conoscenze

Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche in oggetto.
Nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Preparazione e reattività dei gruppi funzionali (reazione di diazotazione e diazocopolazione, reazioni di Sand-Mayer).

Obiettivi minimi:

Riconoscere e classificare i gruppi funzionali
Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici
Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura
Riconoscere e classificare i principali meccanismi di reazione: eliminazione, sostituzione, addizione applicandoli anche a semplici sintesi di laboratorio.
Riconoscere e classificare i vari tipi di isomeria

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
--------	------------------------------------	------------------------------------

	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom	Brainstorming ed attività che consentano un collegamento con la vita quotidiana e le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio utilizzando un metodo induttivo deduttivo. Preparazione di mappe personali per le verifiche e allenamento allo svolgimento di esercizi	Trasferimento informazioni e conoscenze tramite lezioni frontali, libro di testo e risorse in rete, uso di modelli molecolari. Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving.
Fase ...	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Realizzano mappe personali per le verifiche Autovalutazione	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Valutazione.
Materiali: Testo "Chimica Organica – dal carbonio alle biomolecole" VII ed. cap 11; materiale fornito dal docente, modelli molecolari link di fonti bibliografiche o sitografiche: da cercare		
Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale con i modelli molecolari. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta.		
Periodo di svolgimento: settembre-ottobre		

UDA nr 2
Titolo: I composti eterociclici

Durata: 6 ore

Competenze:

Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.

Riconoscere le proprietà fisiche delle sostanze.

Sapere valutare metodi di sintesi a partire da precursori.

Abilità

Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei gruppi funzionali.

Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.

Conoscenze

Conoscere la nomenclatura, le proprietà fisiche e la reattività tipica della classe di composti organici

Conoscere le caratteristiche principali (struttura, reattività) e saper svolgere esercizi sulla reattività:

Piridina: struttura, basicità, reazioni di sostituzione elettrofila e nucleofila.

Altri eterociclici a sei termini condensati e non: chinolina e isochinolina (struttura e reazioni di SN), le pirimidine.

Eterociclici a cinque termini: furano, pirrolo e tiofene: struttura, basicità, reazioni di SE.

Altri eterociclici a cinque termini: gli azoli, basicità dell'imidazolo.

Eterociclici a cinque termini condensati: indoli e purine.

Obiettivi minimi:

Riconoscere e classificare i gruppi funzionali

Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici

Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura

Riconoscere e classificare i principali meccanismi di reazione: eliminazione, sostituzione, addizione applicandoli anche a semplici sintesi di laboratorio.

Riconoscere e classificare i vari tipi di isomeria

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e flipped classroom	Brainstorming ed attività che consentano un collegamento con la vita quotidiana e le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio utilizzando un metodo induttivo deduttivo. Preparazione di mappe personali per le verifiche e allenamento allo svolgimento di esercizi	Trasferimento informazioni e conoscenze tramite lezioni frontali, libro di testo e risorse in rete, uso di modelli molecolari. Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving.
Fase ...	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Realizzano mappe personali per le verifiche Autovalutazione	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Valutazione.

Materiali: Testo "Chimica Organica – dal carbonio alle biomolecole" VII ed.; modelli molecolari, materiale fornito dal docente, link di fonti bibliografiche o sitografiche: da cercare

Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale con i modelli molecolari. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta.

Periodo di svolgimento: ottobre-novembre

UDA nr 3

Durata: 9 ore

Titolo: I polimeri
<p>Competenze: Sapere valutare metodi di sintesi a partire da precursori. Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.</p>
<p>Abilità Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei gruppi funzionali. Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p>
<p>Conoscenze Conoscere la reattività tipica dei monomeri. Conoscere le reazioni di polimerizzazione e le caratteristiche di alcuni materiali. Classificazione dei polimeri, materiali (fibre, elastomeri, materie plastiche), monomeri, unità monomeriche e unità di ripetizione, omopolimeri, copolimeri, policondensazione e poliaddizione (meccanismo radicalico e ionico)</p>
<p>Obiettivi minimi: Riconoscere e classificare i gruppi funzionali Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura Riconoscere e classificare i principali meccanismi di reazione: eliminazione, sostituzione, addizione applicandoli anche a semplici sintesi di laboratorio. Riconoscere e classificare i vari tipi di isomeria</p>

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e letture su come i composti trattati siano importanti nella vita quotidiana o lo siano stati in passato.	Brainstorming ed attività che consentano un collegamento con la vita quotidiana e le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Svolgono esercizi tramite il metodo del problem solving. Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e in laboratorio utilizzando un metodo induttivo deduttivo. Preparazione di mappe personali per le verifiche e allenamento allo svolgimento di esercizi	Trasferimento informazioni e conoscenze tramite lezioni frontali, libro di testo e risorse in rete, uso di modelli molecolari. Svolgimento di esercizi tramite il metodo del problem solving.
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite. Realizzano mappe personali per le verifiche Autovalutazione	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Valutazione.
Materiali: Testo "Chimica Organica – dal carbonio alle biomolecole" VII; materiale fornito dalla docente, modelli molecolari, link fonti bibliografiche o sitografiche: da cercare		

Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale con i modelli molecolari. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta.

Periodo di svolgimento: novembre-dicembre

UDA nr 4

Titolo: LE BIOMOLECOLE

Durata: 20 ore

Competenze:

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
Intervenire nella pianificazione delle attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.

Abilità

Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei gruppi funzionali.
Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.

Conoscenze

Conoscere le principali reazioni e conoscere il legame glicosidico:

Glucidi

Classificazione monosaccaridi: formule di Fisher; forma emiacetalica e formule di Haworth. Strutture furanosiche e piranosiche. Reazioni di esterificazione, formazione di eteri, riduzione ossidazione. Principali monosaccaridi (glucosio, fruttosio). Legame glicosidico e disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio.

Polisaccaridi : amido, cellulosa, glicogeno

-Scrivere la struttura di un amminoacido, conoscerne la struttura e le proprietà, conoscere il legame peptidico e la struttura delle proteine:

Amminoacidi e proteine :

Gli L-amminoacidi. Zwitterione e punto isoelettrico.

Il legame peptidico e le proteine. Struttura delle proteine: primaria , secondaria, terziaria, quaternaria. Sintesi proteica

-Conoscere la classificazione dei lipidi, la struttura degli acidi grassi, le proprietà:

Lipidi

Classificazione. Acidi grassi e trigliceridi; oli e grassi; saponificazione.

I lipidi delle membrane cellulari. I detergenti.

Vitamine e ormoni : cenni.

Nucleosidi e nucleotidi; alcuni nucleotidi biologicamente importanti (AMP, ADP, ATP, NAD⁺ e NADH, FAD e FADH₂) ;

Enzimi

-Conoscere la struttura e le funzioni degli enzimi:

Proprietà degli enzimi. Nomenclatura. Sito attivo e riconoscimento substrato-sito attivo. Adattamento indotto. Fattori che influenzano la cinetica enzimatica: concentrazione del substrato (cinetica di Michaelis- Menten, Km, diagramma di Lineweaver-burk, concentrazione dell ' enzima, pH, temperatura, inibitori reversibili ed irreversibili, azione dei gas nervini, azione antibiotici: cefalosporine, penicilline e meccanismi di resistenza, sulfamidici, enzimi allosterici, proenzimi.

Obiettivi minimi:

Riconoscere e classificare i gruppi funzionali

Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici

Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura

Riconoscere e classificare i principali meccanismi di reazione: eliminazione, sostituzione, addizione applicandoli anche a semplici sintesi di laboratorio.

Riconoscere e classificare i vari tipi di isomeria

Riconoscere e classificare le macromolecole organiche

Conoscere le principali vie metaboliche e la cinetica enzimatica

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<p>Ricognizione analitica: Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e letture su come i composti studiati siano importanti nella vita quotidiana o lo siano stati in passato.</p>	<p>Parte di questa attività è svolta in fase di DAD video ripasso per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Brainstorming ed attività che consentano un collegamento con la vita quotidiana e le esigenze della società.</p>
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<p>Parte di questa attività è svolta in fase di DAD . Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria e utilizzando un metodo induttivo deduttivo.</p>	<p>Parte di questa attività è svolta in fase di DAD Video lezioni attraverso l'uso di presentazioni ppt e il programma Marvin, zeta space (per la cellula)</p>
Fase ...	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	<p>Parte di questa attività è svolta in fase di DAD Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite.</p>	<p>Parte di questa attività è svolta in fase di DAD Video lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Valutazione.</p>

I LIPIDI SONO STATI TRATTATI CON LA METODOLOGIA CLIL in parziale DAD:

-materiale e giochi preparati dalla docente.

-video YouTube utilizzati:

<https://www.youtube.com/watch?v=wTuRmwSkuzQ>

https://www.youtube.com/watch?v=_ExVXeovB6s

<https://www.youtube.com/watch?v=M6TUZAv4hDk>

Materiali: Testi "Chimica Organica – dal carbonio alle biomolecole" VII; 'Biochimica' ; materiale fornito dalla docente, modelli molecolari, link di fonti bibliografiche o sitografiche: da cercare

Metodologia di valutazione: (e-mail, Google education, moodle, WhatsApp, Skype, google meet,

Classroom, Registro elettronico). Video verifiche orali formative, verifiche scritte tramite piattaforma classroom).

Periodo di svolgimento: dicembre-febbraio. Aprile (lipidi)

UDA nr 5

Titolo: I microrganismi e la fermentazione

Durata: 20 ore

Competenze :

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
 Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.
 Preparare, nei casi più generale applicazione, il terreno colturale adatto alla crescita dei microrganismi.
 Descrivere processi metabolici

Abilità

Saper descrivere, anche da un punto di vista chimico, le principali tappe dei processi metabolici.

Conoscenze

Cellula eucariota e procariota, i microrganismi, processi metabolici caratteristiche morfologiche, nutrizionali, fisiologiche, metaboliche dei microrganismi:
La cellula e la sua struttura
I microrganismi
 Principi di classificazione. Organizzazione cellulare: cellule procariotiche ed eucariotiche. Virus. Struttura membrana cellulare e tipi di trasporto.
Metabolismo microbico
 Catabolismo ed anabolismo; energia libera e reazioni accoppiate; ruolo dell' ATP e dei Carrier energetici, ruolo del NADH + H⁺ e FADH₂.
 Respirazione e fermentazione. Principali vie metaboliche microbiche. Reazioni di rifornimento: glicolisi e sua regolazione, catena respiratoria e fosforilazione ossidativa (cenni), fermentazioni (alcolica, lattica).
 Principali processi fermentativi Fondamentali processi metabolici e loro chimismo.
Terreni di coltura.

Obiettivi minimi:

Riconoscere e classificare i gruppi funzionali
 Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici
 Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura
 Riconoscere e classificare i principali meccanismi di reazione: eliminazione, sostituzione, addizione applicandoli anche a semplici sintesi di laboratorio. Riconoscere e classificare i vari tipi di isomeria.
 Capire in che modo, da un punto di vista chimico, agiscono i Carrier energetici. Capire l'importanza delle vie metaboliche per la sintesi di Carrier energetici.
 Conoscere la struttura della cellula, dei batteri e dei virus
 Saper utilizzare il microscopio
 Saper colorare i batteri prima dell'osservazione al microscopio
 Saper preparare un vetrino
 Saper preparare e utilizzare i terreni di coltura

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
--------	------------------------------------	------------------------------------

	Ricognizione analitica: Partecipano alle lezioni per il recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nell'UDA prendendo parte ad attività quali Brain storming e letture su come i composti studiati siano importanti nella vita quotidiana o lo siano stati in passato.	Questa attività è svolta in fase di DAD video ripasso per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Brainstorming ed attività che consentano un collegamento con la vita quotidiana e le esigenze della società.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Questa attività è svolta in fase di DAD Partecipano alle lezioni e approfondiscono gli argomenti trattati in teoria utilizzando un metodo induttivo deduttivo.	Questa attività è svolta in fase di DAD Video lezioni attraverso l'uso di presentazioni ppt e il programma Marvin.
Fase ...	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Parte di questa attività è svolta in fase di DAD Intervengono e partecipano alla lezione per il consolidamento delle competenze acquisite.	Questa attività è svolta in fase di DAD Video lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Valutazione.
Materiali: Testo "Biochimica"; materiale fornito dalle docenti.		
Metodologia di valutazione: (e-mail, Google education, moodle, WhatsApp, Skype, google meet, Classroom, Registro elettronico). Video verifiche orali formative, verifiche scritte tramite piattaforma classroom e moodle).		
Periodo di svolgimento: marzo-aprile, maggio		

UDA nr 6

**Titolo: Laboratorio:
Sintesi di polimeri, avvio al laboratorio biochimico.**

Durata: 33 ore

Competenze :

Usare efficacemente i manuali e le schede di sicurezza per lavorare in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Saper utilizzare un microscopio ottico.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Abilità

Saper riconoscere batteri gram+ e - dopo colorazione. Scelta delle metodiche opportune da utilizzare per la preparazione di terreni solidi e liquidi e per la relativa semina di microrganismi (teoria). Cercare informazioni all'interno di schede di sicurezza e di manuali.

Conoscenze

Norme e procedure di sicurezza e prevenzione infortuni.

Conoscere la simbologia di pericolo, le indicazioni di pericolo H e i consigli di prudenza P. Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche dei monomeri nella sintesi di copolimeri. Conoscere i metodi per la colorazione dei batteri.

Conoscere le tecniche per la preparazione di terreni solidi e liquidi (teoria).

Obiettivi minimi:

Saper utilizzare il microscopio

Saper colorare i batteri prima dell'osservazione al microscopio

Saper preparare un vetrino

Saper montare, avviare il funzionamento e smontare l'apparecchiatura necessaria per l'esecuzione dell'esperienza di laboratorio

Saper determinare le costanti fisiche delle sostanze

Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Studiano la metodica e preparano il materiale	Presenta la metodica e fa vedere come si monta e si utilizza un'apparecchiatura tutto nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Seguendo dettagliatamente le informazioni degli insegnanti e/o quelle raccolte in lavoro di gruppo eseguono la prova pratica appuntando dati, osservazioni, problemi sopraggiunti.	Eventualmente dimostra lo svolgimento di operazioni inerenti le tecniche da utilizzare

Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)
	Preparano la relazione sul lavoro svolto eventualmente ampliando con ricerche in rete	Valutazione

Materiali: Testi "Chimica Organica – dal carbonio alle biomolecole" VII, 'Biochimica' ;

Metodologia di valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l'attività laboratoriale con i modelli molecolari. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta.

Periodo di svolgimento: settembre-febbraio (terreni di coltura aprile)

In regime di didattica a distanza non è stato possibile effettuare le attività di laboratorio, se non in maniera teorica.

La presente programmazione, a discrezione dei docenti, ove ritenuto opportuno, è stata integrata o variata per rispondere al meglio alle esigenze didattiche e formative degli studenti.

La finalità ultima del corso è quella di collegare abilità e conoscenze nel settore chimico ad altri ambiti disciplinari per costruire un sapere unitario realmente multidisciplinare e quindi di conseguenza formare un alunno "competente".

Pescara, 30 Maggio 2020

Gli insegnanti
Sabrina Trimigno
Virginia Picone

8.7. Scheda dei docenti di Tecnologie Chimiche Industriali

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Proff. Torquato guidi - Trinca Lidia

Materia	classe	anno scolastico
Tecnologie chimiche	5° AC	2019/2020

Analisi della classe
omissis
Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe
omissis

UDA Nr 1	
TITOLO: FONDAMENTI CHIMICO FISICI DEI PROCESSI (termodinamica e cinetica)	
Competenze Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;	
Abilità Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. Applicare i principi chimico-fisici alle trasformazioni chimiche, alle tecniche di separazione/purificazione e ai fenomeni di trasporto nei processi produttivi. Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento.	
Conoscenze <u>Termodinamica chimica</u> : La legge di Hess e l'entalpia di reazione. Stato standard ed entalpia di formazione. Entalpia di combustione e potere calorifico. Spontaneità ed equilibri chimico, energia libera di Gibbs . <u>Cinetica chimica, catalisi e reattori</u> : Velocità di reazione e concentrazione. Velocità di reazione e temperatura. Catalisi e catalizzatori, selettività catalisi omogenea ed eterogenea, reattori chimici.	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.
Fase 2	Lezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Lezione partecipata basata sul metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati. Problem solving per acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate, per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni utilizzando i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica e per interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento.

	Fase operativa (esperienza pratica) : Eseguire il dimensionamento e gli schemi di processo di apparecchiature relative ai tipi di processi studiati da realizzare anche con l'uso di AUTOCAD con il metodo del problem-solving.
Fase 3	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.
MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi	
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.	
VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento	
TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete	
SPAZI aula scolastica, laboratori	

UDA Nr 2	
TITOLO: PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI (industria dell'azoto)	
Competenze acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;	
Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi; Applicare i principi chimico-fisici alle trasformazioni chimiche; Verificare la fattibilità chimico fisica di un processo; Applicare i principi e le leggi della cinetica per calcolare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni	
Conoscenze <u>Introduzione:</u> Realizzazione su scala industriale di reazioni endotermiche ed esotermiche; catalisi omogenea ed eterogenea; l'impiego di reattori continui, discontinui e semicontinui. <u>Industria dell'ammoniaca:</u> Generalità; reazione di sintesi: effetto di temperatura, pressione e catalizzatori. Catalizzatori: azione, avvelenamento ed invecchiamento. Reazione di preparazione del gas di sintesi: gasificazione del carbone e steam-reforming del metano;	

<p>purificazione del gas di sintesi: eliminazione CO,CO2 e metanazione. Condizioni impiantistiche; tipi di reattori; reattore Fauser-Montedison; impianto di recupero gas non reagiti. pericoli da NH3. <u>Industria dell'acido nitrico</u>: Generalità; produzione NO: condizioni operative e catalizzatore; produzione HNO3 : reazioni di assorbimento. Impianto di ossidazione di NH3 ed assorbimento di ossidi di azoto. Pericoli da NO e HNO3. eliminazione di NOx.</p>	
<p>METODOLOGIA</p>	
Fase 1	<p>Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.</p>
Fase 2	<p>Lezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Lezione partecipata basata sul metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati. Problem solving per acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate, per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni utilizzando i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica e per interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento. Fase operativa (esperienza pratica): Eseguire gli schemi di processo di apparecchiature relative ai tipi di processi studiati da realizzare anche con l'uso di AUTOCAD con il metodo del problem-solving.</p>
Fase 3	<p>Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.</p>
<p>MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi</p>	
<p>VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.</p>	
<p>VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento</p>	
<p>TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete</p>	
<p>SPAZI aula scolastica, laboratori</p>	

UDA Nr 3	
TITOLO: DISTILLAZIONE	
Competenze acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;.	
Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi Eseguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie e tracciare schemi di processo Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento Verificare e ottimizzare prestazioni apparecchiature.	
Conoscenze DISTILLAZIONE Generalità; equilibrio liquido-vapore; tensione di vapore per: liquidi puri, miscela di liquidi completamente miscibili, immiscibili, parzialmente miscibili; relazioni x-y; diagrammi di equilibrio; azeotropi di massima e di minima. Distillazione e condensazione frazionata. Distillazione flash. Distillazione differenziale. Distillazione di rettifica: generalità, stadi di equilibrio, diagrammi di flusso, ipotesi di Mc Cabe e Thiele, bilancio di materia e di energia, rette di lavoro, condizione nel piatto di alimentazione, q-line, rapporto di riflusso effettivo e calcolo economico, calcolo del numero di piatti (teorici, pratici). Elementi costruttivi di una colonna di distillazione; distanza tra i piatti; altezza del liquido nel piatto; altezza e diametro della colonna Calcolo delle apparecchiature complementari della colonna. Regolazione. Distillazioni particolari: discontinua, colonna di solo esaurimento (rapporto di riflusso costante e variabile), colonne a riempimento (elementi costruttivi e calcolo dell'altezza per confronto con le colonne a piatti), distillazione in corrente di vapore.	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.
Fase 2	Lezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Lezione partecipata e metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e problem solving per la riflessione sulle apparecchiature più opportune per effettuare la distillazione richiesta in relazioni alle correnti analizzate ed alle esigenze tecniche ed ambientali. Fase operativa (esperienza pratica) : Impianto realizzato con AUTOCAD applicando il metodo del problem solving, messa in marcia dell'apparecchiatura di distillazione
Fase 3	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta..
MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi	
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.	
VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico	

<p>Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori</p> <p>conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia</p> <p>si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato</p> <p>Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento <p>TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete</p> <p>SPAZI aula scolastica, laboratori</p>

UDA Nr 4	
TITOLO: ESTRAZIONE CON SOLVENTI	Durata: 30 ore
<p>Competenze acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;.</p>	
<p>Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi Eseguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie e tracciare schemi di processo Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento Verificare e ottimizzare prestazioni apparecchiature.</p>	
<p>Conoscenze <u>Estrazione con solventi</u> Estrazione liquido-liquido; caratteristiche del solvente; legge di Nernst; diagrammi ternari e regola della leva; lacune di miscibilità. Applicazioni: estrazione a semplice stadio, estrazione a multipli stadi in equicorrente e controcorrente; apparecchiature e controlli per l'estrazione liquido-liquido. Estrazione solido-liquido; diagrammi ternari per estraibile solido e liquido; curve e rette di equilibrio; estrazione in controcorrente. Apparecchiature.</p>	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.
Fase 2	Lezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Lezione partecipata basata sul metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e problem solving per la riflessione sulle apparecchiature più opportune da utilizzare in relazione al tipo di miscela da sottoporre ad estrazione e delle esigenze tecniche ed ambientali. Fase operativa (esperienza pratica): Impianto realizzato con AUTOCAD applicando il metodo del problem solving Parte di questa attività è svolta in fase di DAD con verifiche su Classroom in forma di Documento Google
Fase 3	Lezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari e prove scritte. Parte di questa attività è svolta in fase di DAD con verifiche su Classroom in forma di Documento Google
MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo	

Mappe, schemi, sintesi
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.
VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento
TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete
SPAZI aula scolastica, laboratori Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet, , Moodle) WhatsApp

UDA Nr 5	
TITOLO:	Durata: 30 ore
PROCESSI BIOTECNOLOGICI	
Competenze acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;	
Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi Eseguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie e tracciare schemi di processo Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento Verificare e ottimizzare prestazioni apparecchiature	
Conoscenze <u>Principi di biotecnologie</u> Caratteristiche e condizioni operative dei processi biotecnologici, materie prime, sterilizzazione, cinetica di accrescimento batterico, bilancio di materia e dimensionamento di un reattore di fermentazione, recupero prodotti. Disegno e controllo degli impianti di fermentazione <u>Processi biotecnologici</u> Processi biotecnologici di rilevante significato nel campo dell'industria farmaceutica ed alimentare. Etanolo. Acido Citrico. Acido Lattico. Antibiotici. Amminoacidi	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti sviluppati anche negli anni precedenti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nelle UDA tramite Brain storming e flipped classroom.

Fase 2	Videolezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Videolezione partecipata e metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati. Fase operativa (esperienza pratica): Impianto realizzato con AUTOCAD applicando il metodo del problem solving
Fase 3	Videolezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari e prove scritte.
MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi	
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.	
VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento	
TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete	
Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet, , Moodle) WhatsApp	

UDA Nr 6	
TITOLO: ASPETTI TECNOLOGICI E LEGISLATIVI DELLA DEPURAZIONE DELLE ACQUE	
Competenze acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;.	
Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi. Eeguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie e tracciare schemi di processo. Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento. Verificare e ottimizzare prestazioni degli scambiatori di calore.	
Conoscenze La depurazione delle acque reflue e la produzione di biogas	

Utilizzo dell'acqua per scopi industriali e civili. Inquinamento delle acque naturali, caratterizzazione delle acque di scarico civili. Depurazione delle acque reflue civili ed industriali. Ossidazione biologica mediante fanghi attivi, parametri per il dimensionamento, problemi di esercizio, produzione di fango di supero, fabbisogno di ossigeno all'aeratore. La rimozione di nutrienti. Il trattamento dei fanghi, la digestione anaerobica e la produzione di biogas	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.
Fase 2	Videolezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Videolezione partecipata basata sul metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati. Fase operativa (esperienza pratica): Eseguire il dimensionamento e gli schemi di processo di apparecchiature relative alle operazioni unitarie da realizzare con il metodo del problem-solving.
Fase 3	Videolezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.
MEZZI lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentarisiti Internetespansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi	
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.	
VALUTAZIONE La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento	
TESTI E MATERIALI Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3 Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet, , Moodle) WhatsApp	

UDA Nr 7	
TITOLO: PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI (industria del petrolio)	Durata: 20 ore
Competenze Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate. controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale	

e sulla sicurezza.	
Abilità Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi Applicare i principi chimico-fisici alle trasformazioni chimiche Verificare la fattibilità chimico fisica di un processo Applicare i principi e le leggi della cinetica per calcolare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni.	
Petrolio Classificazione, genesi ed indagine del sottosuolo. Estrazione e trattamento immediato del petrolio. Distillazione a pressione atmosferica (topping). Distillazione del residuo di topping, a pressione ridotta, per la produzione di oli lubrificanti. Cracking termici: considerazioni termodinamiche e cinetiche, meccanismi ed impianto. Visbreaking. Cracking catalitici: generalità, meccanismi di reazione, isomerizzazione, impianti FCC e TCC. Idrocracking. Benzine: natura e proprietà, potere antidetonante, numero d'ottano. Metodi per aumentare il numero d'ottano: aggiunta di piombo tetraetile, reforming isomerizzazione ed alchilazione. Meccanismi e condizioni operative per reforming ed isomerizzazione. Stabilizzazione e splitting delle benzine. Cenni su nafte, keroseni e gasoli.	
METODOLOGIA	
Fase 1	Recupero dei prerequisiti necessari per l'assimilazione dei successivi argomenti da trattare nella UDA tramite Brain storming.
Fase 2 Fase operativa (esperienza pratica):	Videolezioni frontali partecipate per la trattazione degli argomenti inerenti l'UDA. Videolezione partecipata basata sul metodo induttivo-deduttivo per l'approfondimento degli argomenti trattati e problem solving per la riflessione sulle apparecchiature più opportune da utilizzare in relazione al tipo di processi studiati. Fase operativa (esperienza pratica): Eseguire gli schemi di processo di apparecchiature relative ai tipi di processi studiati da realizzare anche con l'uso di AUTOCAD con il metodo del problem-solving.
Fase 3	Videolezione dialogata e dibattito partecipato per la restituzione e verifica della comprensione degli argomenti trattati e delle attività svolte. Verifica degli argomenti trattati nell'UDA tramite osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.
MEZZI	
lavagna /LIM/proiettore/computer libri di testo film, documentari siti Internet espansioni digitali del libro di testo Mappe, schemi, sintesi	
VERIFICHE : osservazioni sistematiche, interrogazioni - colloqui, questionari, prove grafiche e scritte con esercizi e domande a risposta aperta.	
VALUTAZIONE	
La valutazione delle prove si è tenuto conto di una griglia della valutazione delle prove orali e scritte basata sui seguenti indicatori : conoscenza, comprensione ed applicazione, problem solving, comprensione ed uso del linguaggio specifico Nella valutazione delle prove grafiche si è tenuto conto della griglia basata sui seguenti indicatori conoscenza capacità di applicare al caso specifico rielaborazione correttezza di esecuzione correttezza ed utilizzo di terminologia e simbologia si è tenuto conto anche degli indicatori forniti dal Ministero per la valutazione delle prove scritte dell'Esame di Stato Nella valutazione, così come anche indicato nel POF, si è inoltre tenuto conto: - dei progressi compiuti, - dell'impegno dimostrato, - della partecipazione alle attività, - dei motivi che possono aver favorito od ostacolato l'apprendimento	

TESTI E MATERIALI

Tecnologie Chimiche Industriali Autt. S. Natoli - M. Colatozzolo Ed EDISCO Vol.2 e 3

Altri manuali scolastici o antologie, edizioni integrali delle opere, testi disponibili in rete

Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati. e-mail, G-suite (Classroom, Meet, , Moodle)
WhatsApp

Pescara, 30 maggio 2020

I docenti
Torquato Guidi
Lidia Trinca

8.8. Scheda del docente di Scienze Motorie Sportive

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Prof. Valeria Toletti

Materia	classe	anno scolastico
Scienze motorie e sportive	5AC	2019-2020

Analisi della classe
omissis
Adattamento del curriculum di dipartimento alla classe
omissis

UDA Nr 1	TITOLO: Giochi Sportivi di squadra ed individuali compresi le discipline previste nei progetti	Durata: Intero anno scolastico
Eventuale Prodotto / Compito autentico: saper giocare a pallavolo, pallacanestro calcio		
Competenze specifiche disciplinari Utilizzare in modo adeguato le abilità motorie sviluppate, applicando le regole del fair play. Svolgere in modo adeguato ed efficace un'attività sportiva		
Abilità Realizzare schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive utilizzando le capacità coordinative e condizionali. Percepire e riprodurre ritmi interni ed esterni attraverso il movimento Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette. Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. Ideare e realizzare sequenze ritmiche di movimento con finalità espressive rispettando tempi, spazi e i compagni		
Conoscenze Conoscere le corrette pratiche motorie e sportive. Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento e i principali paramorfismi e dimorfismi, Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità: posture, funzioni fisiologiche, capacità motorie (coordinative e condizionali) Conoscere le modalità di utilizzo dei diversi linguaggi non verbali.		

Obiettivi minimi:		
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento		
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti) Introduzione alle discipline sportive negli aspetti teorici e regolamentari	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Lavori a coppie o piccoli gruppi
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti) Esercitazioni sui fondamentali	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Inizia a dare dei feedback
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti) Applicazione dei fondamentali nei giochi di squadra e delle tecniche ed abilità specifiche nei giochi individuali	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Organizzazione gioco in campo e regolamenti arbitrali

Materiali: Palloni e palestra
Metodologia di valutazione: Verifica e modalità di valutazione: osservazione diretta dell'insegnante test con misurazioni quantitative e qualitative (prove individuali coordinative e condizionali) verifica orale e pratica
Periodo di svolgimento: intero anno scolastico

UDA Nr 2	
TITOLO: Potenziamento capacità coordinative e condizionali	Durata: 10 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Coordinare	
Competenze specifiche disciplinari Saper utilizzare le abilità acquisite per ampliare e consolidare gli schemi motori. Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità	
Abilità Realizzare, tramite percorsi e circuiti, schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive utilizzando le capacità coordinative e condizionali. Percepire e riprodurre ritmi interni ed esterni attraverso il movimento Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette. Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. Ideare e realizzare sequenze ritmiche di movimento con finalità espressive rispettando tempi ,spazi e i compagni	
Conoscenze Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento e i principali paramorfismi. Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità: posture, funzioni fisiologiche, capacità motorie(coordinative e condizionali) Conoscere le modalità di utilizzo dei diversi linguaggi non verbali.	
Obiettivi minimi:	
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento	
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti) Comprensione teorica delle capacità coordinative e condizionali e consolidamento delle stesse con esercitazioni singole
	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Spiega esercizi e dimostra
Fase 2	Prove ripetute delle singole capacità in percorsi e circuiti
	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Organizza circuiti e percorsi con attrezzi
Fase 3	Attività (cosa fanno gli studenti) Pratica con ausilio di tabelle codificate e percorsi cronometrati
	Metodologia (cosa fa l'insegnante) Invia feedback e cronometra e misura
Materiali: Attrezzi presenti in palestra	
Metodologia di valutazione: Verifica e modalità di valutazione: osservazione diretta dell'insegnante test con misurazioni quantitative e qualitative (prove individuali coordinative e condizionali)	
Periodo di svolgimento: Intero anno scolastico	

UDA Nr 3		TITOLO: Teoria delle scienze motorie	Durata: 20 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico:			
Competenze specifiche disciplinari Interagire con i compagni e con il docente tramite didattica a distanza			
Abilità Saper utilizzare contenuti multimediali, saper ascoltare ed interagire attraverso la webcam, saper riferire argomenti trattati precedentemente durante le lezioni pratiche, saper rispondere ad un questionario con risposta multipla			
Conoscenze Terminologia ginnica, struttura del corpo umano, posizioni e movimenti. Regole degli Sport di squadra (calcio a 5, pallavolo, basket), tennis-tavolo. Le dipendenze, uso e abuso delle droghe, il tabacco e l'alcol, i loro effetti. Prevenzione e primo soccorso, i traumi minori.			
Obiettivi minimi:			
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento			
Fase 1	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)	
	Si esercitano all'ascolto a distanza ed imparano ad interagire con microfono, videocamera e chat di classe. Imparano ad usare classroom.	<i>Interagisce con gli studenti tramite DaD, ascolta e cerca di interpretare i loro bisogni. Mantiene i contatti anche se a distanza.</i>	
Fase 2	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)	
	Ascoltano e interagiscono scambiandosi opinioni	Tratta argomenti teorici usando il libro di testo, foto o video you-tube su whatsapp. Corregge compiti svolti	
Fase ...	Attività (cosa fanno gli studenti)	Metodologia (cosa fa l'insegnante)	
	Studiano gli argomenti, riferiscono o rispondono a questionari	Ascolta, coordina i tempi, corregge, consiglia.	
Materiali: libro di testo, foto. Video you-tube, whatsapp			
Metodologia di verifica e valutazione:			
Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati: (nella didattica a distanza) Google meet, Whatsapp, Registro elettronico, classroom.			
Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni: (nella didattica a distanza) Videolezione, questionari su classroom con restituzione voti anche su registro elettronico			
Periodo di svolgimento : da marzo a maggio			

Pescara, 30 maggio 2020

L'insegnante
Valeria Toletti

8.9. Scheda del docente di Religione Cattolica

PROGRAMMAZIONE PERSONALE

Prof. Cristina Aielli

Materia	classe	anno scolastico
RELIGIONE	5AC	2019-2020

Analisi della classe
omissis
Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
Omissis

UDA Nr 1
TITOLO: LA VISIONE ANTROPOLOGICA DELL'UOMO
Compito autentico: L'uomo e il potere della conoscenza
Competenze specifiche disciplinari: Lo studente sarà in grado di utilizzare consapevolmente le fonti scientifiche e le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.
Abilità: AREA ANTROPOLOGICO-ESISTENZIALE: Lo studente riesce a comprendere le varie problematiche che sottendono il concetto e l'esperienza della vita; argomenta le scelte etico-religiose proprie o altrui. AREA STORICO-FENOMENOLOGICA: Lo studente discute dal punto di vista etico potenzialità e rischi delle nuove tecnologie e del rischio della sostituzione dell'uomo a Dio. AREA BIBLICO-TEOLOGICA: Sa riflettere criticamente sulle scelte etiche della vita, alla luce della riflessione cristiana.
Conoscenze: AREA ANTROPOLOGICO-ESISTENZIALE: Conosce il valore della "sacralità della vita" secondo la concezione cristiana e il valore della "dignità della persona" secondo la concezione laica. AREA STORICO-FENOMENOLOGICA: Lo studente conosce le problematiche relative alla carenza di identità dell'uomo nella storia. AREA BIBLICO-TEOLOGICA: Lo studente si confronta con alcuni orientamenti della Chiesa sull'antropologia.
Obiettivi minimi: Saper impostare una riflessione sulla dimensione umana e dignitosa della vita.
Attività svolte per espletare l'unità di apprendimento

Fase 1	Attività	Metodologia
	Studiano e analizzano i concetti di inviolabilità dei diritti dell'uomo e dignità sociale alla luce dei principi fondamentali della Costituzione della Repubblica italiana e riflettono sul concetto di libertà ed uguaglianza, confrontandolo con la proposta cristiana.	In gruppi si lavora sul testo della Costituzione della Repubblica italiana e si promuove un confronto sul principio di uguaglianza e sugli ostacoli al pieno sviluppo della persona umana.
Fase 2	Attività	Metodologia
	Si riflette sulla dimensione sacrale della vita e sull'identità dell'uomo. Si stimola il pensiero critico sul concetto di amore e sessualità.	La docente presenta in lezione frontale il concetto di <i>gender</i> quale ideologia e visione dell'uomo in prospettiva di identità sessuale e costruzioni sociali ed in flipped classroom gli alunni presentano delle ricerche individuali e di gruppo su tematiche relative alle scelte consapevoli di un progetto di vita.
Fase 3	Attività	Metodologia
	Si analizzano nel dettaglio i temi dell'ideologia di genere, della sua costruzione legale, dei casi scientifici e di riflessione cristiana su tematiche di identità sessuale e si analizza la situazione giuridica e morale delle unioni civili e del sacramento del matrimonio.	Si avvia un compito di realtà: "Dov'è l'uomo nella ideologia gender"? realizzando una ipotetica intervista alla scienza e a Dio sul tema della famiglia e dell'amore.
Materiali: Testo adottato, link di fonti bibliografiche o sitografiche, video e materiale fornito dal docente, elaborato della tesi universitaria <i>"La visione antropologica dell'uomo nella ideologia gender"</i> .		
Metodologia di valutazione: Colloqui orali, utilizzazione e comprensione di documenti, realizzazione di cartelloni e compito di realtà.		
Periodo di svolgimento: Settembre-Marzo.		

UDA Nr 2 DAD		
TITOLO: EMERGENZA DIDATTICA CORONAVIRUS		Durata: 10 ore
Fase 1	Attività	
	<p>Video-lezione: L'emergenza coronavirus ha riscritto la nostra quotidianità, il nostro concetto stesso di vita. Mai come in questo momento storico il ruolo dell'IRC è di fondamentale delicatezza, poiché gli alunni che si avvalgono (ma anche quelli esonerati che per scelta, partecipano volontariamente e periodicamente alle video lezioni), cercano delle risposte ma soprattutto cercano uno spazio per porsi delle domande. Si interrogano sulla realtà, sul cambiamento, sulla primavera di cui sono stati silenziosamente privati, sul vuoto che ha preso il sopravvento al caos della quotidianità, si interrogano sulla loro solitudine e sullo smarrimento emotivo di una crisi sociale, relazionale, sanitaria ed economica della portata mondiale. L'alunno viene accompagnato per mano nei processi di crescita dove il senso del Sacro si intreccia con l'esperienza di vita. In questo percorso di riflessione, lo "sguardo" sugli allievi è diverso: si tratta non di un giudizio del profitto, non si valuta la competenza del sapere religioso ma si pone l'accento sulla crescita morale del singolo, sulla sua competenza nel saper trarre insegnamento,</p>	<p>Argomenti trattati: L'importanza della Carta Costituzionale. I principi fondamentali della Costituzione: artt. 1-12. Gli articoli 13, 16, 19, 32. Attualizzazione e contestualizzazione al periodo Covid-19 dei diritti inviolabili della persona, il diritto alla salute, l'invulnerabilità della libertà personale, la libertà di circolare e soggiornare liberamente, rapporti Stato e Chiesa e la libertà di professare liberamente il proprio credo.</p>

	<p>forza e speranza dagli eventi, capaci di crescere nella consapevolezza del cambiamento necessario per la costruzione di una più matura e consapevole identità.</p> <p>La scuola, come comunità educante, s'impegna a far raggiungere le competenze proprie di ciascuna disciplina ed estrapola il loro essere "cittadini inclusivi", in tale contesto l'insegnante di religione cattolica rientra a tutti gli effetti in questo processo dinamico quinquennale.</p>	
<p>Materiali: Lettere educative, testi e poesie di letteratura, brani di musica, condivisione di file, di immagini e di mappe concettuali, condivisione di link educativi ed informativi dell'emergenza covid-19, contestualizzazione emergenza covid nel quadro di Cittadinanza e Costituzione con particolare riferimento ai principi fondamentali della Costituzione e all'art. 32, condivisione di riflessioni personali ed emozionali per mezzo di un diario di bordo "Il mio diario andrà tutto bene 2020".</p>		
<p>Metodologia di verifica e valutazione: Valutazione del contesto emotivo e partecipativo dell'alunno e del gruppo classe.</p>		
<p>Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati: Google Classroom, Meet.</p>		
<p>Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni: Colloquio informale tramite piattaforma Google Meet e condivisione di materiale formativo su piattaforma Google Classroom.</p>		

Pescara, 30 maggio 2020

L'insegnante
 Cristina Aielli

DISCIPLINA	TITOLO	AUTORI
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	ELEMENTI DI ANALISI CHIMICA STRUMENTALE 2ED. (LIBRO MISTO SCARICABILE) ANALISI CHIMICA DEI MATERIALI	COZZI RENATO, PROTTI PIERPAOLO, RUARO TARCISIO
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	ELEMENTI DI ANALISI CHIMICA STRUMENTALE SECONDA EDIZIONE TECNICHE DI ANALISI + EB SB CON ESTENSIONE DIGITALE CHIMICA E MATERIALI	COZZI RENATO, PROTTI PIERPAOLO, RUARO TARCISIO
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	FAONDAMENTI DI CHIMICA FISICA (LMS LIBRO MISTO SCARICABILE) VOLUME UNICO +	PASQUETTO SERGIO, PATRONE LUIGI
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	BIOCHIMICA - VOLUME UNICO (LDM)	BROWN TERENCE A
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	CHIMICA ORGANICA. 7ED. LD	HART HAROLD, CRAINE LESLIE E, HART DAVID J
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA	HART HAROLD, CRAINE LESLIE E, HART DAVID J
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	INCONTRO CON LA LETTERATURA 3	DI SACCO PAOLO
LINGUA INGLESE	BEST CHOICE 2 - EDIZIONE MYLAB LIBRO CARTACEO + MYLAB + ITE + DIDASTORE	HARRIS MICHAEL, SIKORZYNSKA ANNA, FOODY ELIZABETH
LINGUA INGLESE	CHEMISTRY & CO. + CD AUDIO ENGLISH FOR CHEMISTRY, BIOCHEMISTRY, BIOTECHNOLOGY AND OTHER SCIENCES	ODDONE CRISTINA, CRISTOFANI ENRICA
LINGUA INGLESE	VERSO LE PROVE NAZIONALI INGLESE	DA VILLA GIOVANNA, SBARBADA CHIARA, MOORE CLAIRE
MATEMATICA	COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE VOL. 5 + EBOOK +	SASSO LEONARDO, ZOLI ENRICO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PIU' MOVIMENTO VOLUME UNICO + EBOOK	FIORINI GIANLUIGI, CORETTI STEFANO, BOCCHI SILVIA
STORIA	PASSATO FUTURO 3 DAL NOVECENTO AI GIORNI NOSTRI	DI SACCO PAOLO
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	TECNOLOGIE CHIMICHE IND. 3 VOL. 3, SECONDA EDIZIONE	NATOLI SILVESTRO, CALATOZZOLO MARIANO

10. ALLEGATI AL DOCUMENTO

Vengono allegati al presente documento i PDP degli alunni con DSA

Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe

Cognome e Nome	Firma
LENTINIO Maria Pia	
AIELLI Cristina	
BIANCO Annalisa	
CHIAPPINO Roberta	
DONDARINI Antenore	
GUIDI Torquato Antonio	
MERLICCO Antonietta	
MONACELLI Giorgio	
PICONE Virginia	
TOLETTI Valeria	
TRIMIGNO Sabrina	
TRINCA Lidia	

Pescara, 30 maggio 2020

Il Coordinatore

Il Dirigente Scolastico
Prof. Maria Pia Lentinio

Gli Alunni
