Istituto di Istruzione Superiore
"ALESSANDRO VOLTA" Pescara

Anno scolastico 2024 - 2025

CLASSE 5^ SEZ. AB

Indirizzo **Chimica, materiali e biotecnologie**

Articolazione **Biotecnologie Ambientali**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

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

Redatto ai sensi del comma 1 dell'art. 17 del Dlgs 62/2017 e del comma 1 dell'art. 10 dell'O.M. 67 del 31/03/2025

SOMMARIO

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE 3

2. PROFILO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO 4

3. PROFILO DELLO STUDENTE 5

3.1. Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente **5**

3.2. Il Piano di studi **6**

3.3. Elenco degli alunni **7**

3.4. Commissione d'esame – Docenti interni **7**

3.5. Presentazione della classe **8**

3.6. DOCENTI del Consiglio di classe **8**

3.7. Interazione tra le componenti del Consiglio di Classe **9**

3.8. Corso CLIL – Disciplina (O.M. 45 del 09/03/2023 art. 10, comma 1): **9**

3.9. Attività curriculari ed extracurriculari – Ampliamento dell'Offerta Formativa (O.M. 67 del 31/03/2025, art. 10, comma 2) **10**

4. CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO 11

5. VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO 12

5.1. Prima prova scritta: simulazione e griglia **12**

5.2. Seconda prova scritta: simulazione e griglia **16**

5.3. Colloquio orale: simulazione e griglia **17**

6. IL COLLOQUIO 19

6.1. Eventuali simulazioni di Percorsi Interdisciplinari (O.M. n.67 del 31/03/2025 art. 10 comma 1 e art. 22, comma 2, lettera a, comma 3 e comma 5) **19**

6.1.1. Percorso Interdisciplinare: **19**

6.2 Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento (ex ASL) (art. 10, comma2, e art. 22, comma 2, lett. b sempre dell'O.M. n.67 del 31/03/2025): **20**

6.3 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione Civica (O.M. 67 del 31/03/2025, art 10, comma 2, art. 22 comma 2 lett. c) **23**.

7. SCHEDE DEI DOCENTI RIFERITE ALLE SINGOLE DISCIPLINE 25

7.1. – SCHEDA DEL DOCENTE **26**

7.1.a Lingua e letteratura Italiana **26**

7.1.b Storia **33**

7.1.c Lingua Inglese **40**

7.1.d Matematica **43**

7.1.e Chimica Organica e Biochimica **46**

7.1.f Chimica Analitica e Strumentale **52**

7.1.g Biologia, Microbiologia e Tecniche di Controllo Ambientale **55**

7.1.h Fisica Ambientale **69**

7.1.i Scienze Motorie e Sportive **72**

7.1.gReligione Cattolica **77**

8. LIBRI DI TESTO 78

9. ALLEGATI AL DOCUMENTO 80

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Dirigente Scolastico	LENTINIO Maria Pia
MATERIE	DOCENTI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	SILVANO STEFANIA
STORIA	SILVANO STEFANIA
LINGUA INGLESE	FERRETTI GABRIELLA
MATEMATICA	MONACELLI GIORGIO
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	D'AMBROSIO PRIMIANO
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE (LABORATORIO)	DONDARINI ANTENORE
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	D'AMBROSIO GRAZIELLA
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA (LABORATORIO)	PICONE VIRGINIA
FISICA AMBIENTALE	IANNELLI FERNANDO
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECN. CONTR. AMB.	PELLEGRINO NICOLETTA
RELIGIONE CATTOLICA	AIELLI CRISTINA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	CETRULLO FIORENZA
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECN. CONTR. AMB. (LABORATORIO)	PICONE VIRGINIA

Rappresentanti degli Studenti	omissis
Rappresentante dei Genitori	omissis
Docente Coordinatore	DONDARINI ANTENORE

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, meccatronica ed energia;
Elettronica ed elettrotecnica;
Informatica e telecomunicazioni;
Chimica, materiali e biotecnologie;
Trasporti e logistica.

L'Istituto, con i suoi ampi spazi, si sviluppa su 32.000 mq su cui insistono 6 palazzine e 3 edifici adibiti ad aree laboratoriali con un totale di 26 laboratori di chimica, biotecnologie ambientali, informatica e telecomunicazioni, meccanica, elettronica, elettrotecnica, fisica, robotica e automazione, disegno e progettazione, logistica, scienze della navigazione, oltre ad aule multimediali, laboratori multidisciplinari e un laboratorio musicale. La scuola è inoltre dotata di una piscina coperta a 5 corsie, una palestra, due campetti esterni polifunzionali, una pista di atletica, una pista per il salto in lungo e aree verdi. All'interno del complesso scolastico, nella seconda parte dell'a.s. 2024/2025, è stato realizzato un ulteriore spazio laboratoriale di 500 mq, il cosiddetto *FaVoLab,* che rappresenta il luogo dell'innovazione e della tradizione, con al suo interno un laboratorio di falegnameria, di lavorazione della ceramica, un planetario per esplorare la volta celeste e uno spazio ampio con strumentazioni innovative per lo scambio di buone pratiche e la crescita professionale condivisa, dove incontrarsi per individuare, progettare ed edificare un'idea.

L'Istituto, infine, da qualche anno dispone anche di un plesso staccato con 15 aule e 3 laboratori. Entrambe le sedi sono facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici (treno e 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 dell’Istituto sono previste le articolazioni “Chimica e materiali”, “Biotecnologie ambientali”.

Nell’articolazione “Biotecnologie ambientali” vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all’impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Chimica, Materiali e Biotecnologie” 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.

3.2. Il Piano di studi

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno					Tipo Prova: Scritta, Orale, Pratica, Grafica
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4	Scritta/Orale
Lingua Straniera (inglese)	3	3	3	3	3	Scritta/Orale
Storia	2	2	2	2	2	Orale
Matematica	4	4	3	3	3	Scritta/Orale
Diritto ed Economia	2	2				Orale
Geografia	1					Orale
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2				Orale
Scienze Integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)				Orale/Pratica
Scienze Integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)				Orale/Pratica
Tecnologie e tecniche di Rappresentazione Grafica	3 (1)	3 (1)				Orale/Grafica
Tecnologie Informatiche (*)	3 (1)					Scritta/Pratica
Scienze e Tecnologie Applicate (*)		3 (1)				Orale
Complementi di Matematica			1	1		Orale
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2	Orale/Pratica
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1	1	1	Orale
Articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"						
Chimica Analitica e Strumentale			4 (4)	4 (4)	4 (4)	Orale/Pratica

Chimica Organica e Biochimica			4 (2)	4 (2)	4 (2)	Orale/Pratica
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale			6 (2)	6 (3)	6 (3)	Scritta/Orale/ Pratica
Fisica Ambientale			2	2	3	Orale
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32	

3.3. Elenco degli alunni

N.	COGNOME e Nome	Eventuale ripetenza (Sì, no, in quale classe e se nel nostro Istituto)
1	omissis	
2	omissis	
3	omissis	
4	omissis	
5	omissis	
6	omissis	
7	omissis	
8	omissis	
9	omissis	
10	omissis	
11	omissis	
12	omissis	
13	omissis	
14	omissis	
15	omissis	
16	omissis	
17	omissis	
18	omissis	
19	omissis	
20	omissis	
21	omissis	
22	omissis	

3.4. Commissione d'esame – Docenti interni

DOCENTE	MATERIA
Pellegrino Nicoletta	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
D'Ambrosio Graziella	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Iannelli Fernando	FISICA AMBIENTALE

3.5. Presentazione della classe

omissis

3.6. DOCENTI del Consiglio di classe

DISCIPLINA	DOCENTE/I Classe 3^	DOCENTE/I Classe 4^	DOCENTE/I Classe 5^
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	SILVANO STEFANIA	SILVANO STEFANIA	SILVANO STEFANIA
STORIA	SILVANO STEFANIA	SILVANO STEFANIA	SILVANO STEFANIA
LINGUA INGLESE	MERLICCO ANTONIETTA	MERLICCO ANTONIETTA	FERRETTI GABRIELLA
MATEMATICA	MONACELLI GIORGIO	MONACELLI GIORGIO	MONACELLI GIORGIO
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	DE PETRIS RENATO	MONACELLI GIORGIO	
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	D'AMBROSIO PRIMIANO DONDARINI ANTENORE	D'AMBROSIO PRIMIANO DONDARINI ANTENORE	D'AMBROSIO PRIMIANO DONDARINI ANTENORE

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	PREZIUSO MARIA SERENA COLELLA MARIA	D'AMBROSIO GRAZIELLA PICONE VIRGINIA	D'AMBROSIO GRAZIELLA PICONE VIRGINIA
FISICA AMBIENTALE	IANNELLI FERNANDO	IANNELLI FERNANDO	IANNELLI FERNANDO
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECN. CONTROLLO AMBIENT.	PELLEGRINO NICOLETTA PICONE VIRGINIA	PELLEGRINO NICOLETTA PICONE VIRGINIA	PELLEGRINO NICOLETTA PICONE VIRGINIA
RELIGIONE CATTOLICA	AIELLI CRISTINA	AIELLI CRISTINA	AIELLI CRISTINA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	NARDELLA STEFANIA	ANTONELLI PIERGIORGIO	CETRULLO FIORENZA

3.7. Interazione tra le componenti del Consiglio di Classe

omissis

3.8. Corso CLIL – Disciplina (O.M. 67 del 31/03/2025 art. 10, comma 1):

Titolo del percorso	Lingua	Disciplina	Numero ore	Competenze acquisite
TLC	INGLESE	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	4	Saper 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

3.9. Attività curriculari ed extracurriculari – Ampliamento dell'Offerta Formativa (O.M. 67 del 31/03/2025, art. 10, comma 2)

Gli alunni hanno partecipato alle seguenti attività:

terzo anno:
1. Progetto "Valorizzazione Eccellenze in Chimica" (omissis);
2. "Ecomondo"- Rimini;
3. Conferenze dell'Ud'A di Chieti;
4. HYBRID AND INNOVATIVE DIGITAL AWARE CLASS (HI-CLASS) (omissis);
5. Corso Educazione Finanziaria;
6. Progetto MIOBIOLAB (corso di anatomia e biologia) (omissis);
7. PON FSE laboratorio di chimica e biotecnologie "Mad for Science" (omissis);
8. PON "Caratterizzazione molecole organiche" (omissis);
9. Conversazioni a Pescara;
10. Progetto RICICLAMI;
11. Notte Europea dei Ricercatori (omissis);
13. PCTO estero "Biotecnologie che passione" (omissis)
14. Start Innovation Lab (omissis);
15. Stage linguistico estero(omissis);
16. Corso estivo inglese "Educo Camp"(omissis);
17. Olimpiadi Scienze fase regionale (omissis);
18. Corsi di lingua Inglese B1 o B2(omissis).

quarto anno:
1. Fasi regionali olimpiadi neuroscienze (omissis);
2. Fase regionale scienze sperimentali(omissis);
3. Fase regionale Giochi della Chimica a squadre (omissis);
4. Fase regionale Giochi della Chimica(omissis);
5. Progetto "Valorizzazione Eccellenze in Chimica" (omissis);
6. Progetto MIOBIOLAB (corso di anatomia e biologia) (omissis);
7. Notte Europea dei Ricercatori(omissis);
8. Conferenze dell'Ud'A di Chieti-Pescara;
9. Corsi di lingua inglese B1 o B2 (omissis);
10. Corso di spagnolo con madre lingua (omissis);
11. Pratiche di Feedback per la chimica analitica, in collaborazione con l'Università "D'Annunzio";
12. Visita laboratori INFN Gran Sasso (omissis);
13. Start Innovation Lab (omissis);
14. Corso di lingua italiana a2 (omissis);
15. PON "Prepare for your future"(omissis);
16. Ecomondo"- Rimini;
17. PNNR Dispersione :"Comunicazione Efficace"(omissis).
18. Intercultura(Argentina 6 mesi)(omissis).
19. Fase regionale campionati biologia (omissis);

quinto anno:

1. Progetto “Valorizzazione Eccellenze in Chimica” (omissis);
2. Corso di lingua italiana a2 (omissis);
3. Fase regionale Giochi della Chimica (omissis);
4. “Ecomondo”- Rimini;
5. Corso lingua spagnolo b1 (omissis);
5. Conferenze dell’Ud’A di Chieti;
6. Percorsi di Orientamento e Formazione per il potenziamento delle Competenze STEM, digitali e di innovazione_DM 65: Corso di “Metodi di caratterizzazione di molecole organiche” (omissis);
7. Corso di lingua IELTS (omissis);
8. Laboratori presso UNIVAQ di cinetica chimica e chimica computazionale;
9. Fase regionale Giochi della Chimica a squadre (omissis);
10. Pcto estero Barcellona “ Moldea tu futuro”(omissis);
11. Pcto estero Malta “Invest in your future” (omissis);
12. Start Innovation Lab (omissis);
13. Fase regionale Olimpiadi Scienze(omissis);
14. Fase regionale Olimpiadi neuroscienze (omissis);
15. Laboratorio di comunicazione efficace “Accade al Volta” (omissis);
16. Partecipazione staff robocup nazionale (omissis);
17. Intercultura(Turchia 3 mesi)(omissis).

4.CREDITO SCOLASTICO NEL SECONDO BIENNIO

N.	COGNOME e NOME	Credito scolastico 3° ANNO	Credito scolastico 4° ANNO	Somma Crediti
1	omissis	omissis	omissis	omissis
2	omissis	omissis	omissis	omissis
3	omissis	omissis	omissis	omissis
4	omissis	omissis	omissis	omissis
5	omissis	omissis	omissis	omissis
6	omissis	omissis	omissis	omissis
7	omissis	omissis	omissis	omissis
8	omissis	omissis	omissis	omissis
9	omissis	omissis	omissis	omissis
10	omissis	omissis	omissis	omissis
11	omissis	omissis	omissis	omissis

12	omissis	omissis	omissis	omissis
13	omissis	omissis	omissis	omissis
14	omissis	omissis	omissis	omissis
15	omissis	omissis	omissis	omissis
16	omissis	omissis	omissis	omissis
17	omissis	omissis	omissis	omissis
18	omissis	omissis	omissis	omissis
19	omissis	omissis	omissis	omissis
20	omissis	omissis	omissis	omissis
21	omissis	omissis	omissis	omissis
22	omissis	omissis	omissis	omissis

I precedenti crediti sono stati calcolati ai sensi dell' All. A (di cui all'articolo 15, comma 2 del d.lgs. 62/2017)

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M < 6	-	-	7 - 8
M = 6	7 - 8	8 - 9	9 - 10
6< M ≤ 7	8 - 9	9 - 10	10 - 11
7< M ≤ 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12
8< M ≤ 9	10 -11	11 - 12	13 - 14
9< M ≤ 10	11 -12	12 - 13	14 - 15

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

5.1. Prima prova scritta: simulazione e griglia

Per quanto concerne la prima prova scritta il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017 e dell' O.M. 67 del 31/03/2025, art.17 comma 1, art. 19,in cui è specificato che *la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana […] nonché le capacità espressive, logico - linguistiche e critiche del candidato.*

Per quanto concerne la prima prova scritta dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento, inoltre, il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto previsto dall'art. 20 del d.lgs. 62 del 2017 e dagli articoli 24 e 25 dell'O.M. n 67 del 31/03/2025.

È stata svolta una simulazione specifica in data 27 marzo 2025.

Per la valutazione della simulazione della prima prova scritta il Consiglio di Classe ha elaborato delle griglie sulla base del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21/11/2019. *(Inserire griglie)*

IIS. "Volta" Pescara – **Alunna/o** ____________________ cl. ________ Data ____________

Prova scritta TIPOLOGIA TESTUALE A *(Analisi e interpretazione di un testo letterario)* - **Valutazione complessiva in centesimi:** ________ :5 ______ /20

GRIGLIA PARTE COMUNE

MACROINDICATORI	INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.			
		Testo ben articolato, organico, coeso e coerente	20-16	
		Testo complessivamente organico e sufficientemente coerente	15-10	
		Testo disorganico	9-5	
		Testo gravemente disorganico	4-1	
Competenza linguistica	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.			
		Elaborato grammaticalmente corretto, esposizione chiara, lessico vario ed appropriato	20-16	
		Sporadici errori, esposizione abbastanza scorrevole, lessico complessivamente appropriato	15-10	
		Frequenti errori, esposizione non sempre scorrevole, lessico talvolta ripetitivo	9-5	
		Testo gravemente scorretto; lessico improprio	4-1	
Competenza culturale e critica	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.			
		Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi; capacità di rielaborazione critica sicura, originale e approfondita	20-16	
		Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti; capacità critica significativa	15-10	
		Conoscenze e riferimenti culturali imprecisi; capacità critica limitata	9-5	
		Conoscenze e riferimenti culturali scorretti o carenti; capacità critica molto superficiale	8-1	

GRIGLIA PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Rispetto dei vincoli posti nella consegna			
	Perfetto rispetto dei vincoli posti	3-4	
	Accettabile rispetto dei vincoli posti	3-2	
	Qualche imprecisione nel rispetto dei vincoli	1	
	Mancato rispetto dei vincoli	0	
Comprensione del senso complessivo del testo			
	Comprensione del testo completa, articolata e precisa	10-9	
	Buona comprensione del testo	8-6	
	Comprensione sostanziale, ma superficiale del testo	5-3	
	Errata comprensione del testo	2-1	
Analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica			
	Analisi puntuale a tutti i livelli richiesti	10-9	
	Analisi accettabile a tutti, o quasi tutti i livelli richiesti	8-6	
	Analisi poco puntuale o carente rispetto alle richieste	5-3	
	Analisi gravemente carente	2-1	
Interpretazione del testo			
	Articolata nel rispetto di tutte le consegne, approfondita e argomentata, chiara ed efficace	15-12	
	Complessivamente rispettosa delle consegne, discretamente articolata e argomentata, chiara ed efficace	11-8	
	Incompleta, superficiale, imprecisa	7-4	
	Gravemente limitata	3-1	
TOTALE			

LA COMMISSIONE ____________ ____________ ____________ ____________

____________ ____________ **IL PRESIDENTE** ____________

IIS. "Volta" Pescara – Alunna/o _____ cl. _____ Data_____

Prova scritta TIPOLOGIA TESTUALE B *(Analisi e produz. testo argoment. presenza di documenti)* - **Valutazione complessiva in centesimi: _____:5 = _____/**

GRIGLIA PARTE COMUNE

MACROINDICATORI	INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale			
		Testo ben articolato, organico, coeso e coerente	20-16	
		Testo complessivamente organico e sufficientemente coerente	15-10	
		Testo disorganico	9-5	
		Testo gravemente disorganico	4-1	
Competenza linguistica	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.			
		Elaborato grammaticalmente corretto, espressione chiara, lessico ricco ed appropriato	20-16	
		Sporadici errori, espressione abbastanza scorrevole, lessico complessivamente appropriato	15-10	
		Frequenti errori, espressione non sempre scorrevole, lessico talvolta ripetitivo	9-5	
		Testo gravemente scorretto, lessico inappropr.	4-1	
Competenza culturale e critica	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.			
		Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi, capacità di rielaborazione critica attiva, originale e approfondita	20-16	
		Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti, capacità critica significativa	15-10	
		Conoscenze e riferimenti culturali imprecisi, capacità critica limitata	9-5	
		conoscenze e riferimenti culturali scorretti o carenti, capacità critica molto superficiale	4-1	

GRIGLIA PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto			
	Individuazione perfetta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	10-9	
	Individuazione corretta della tesi e riconoscimento delle principali argomentazioni	8-6	
	Individuazione imprecisa di tesi e argomentazioni	5-3	
	Errata o assente individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo	2-1	
Sviluppo del percorso ragionativo			
	Sviluppo del percorso ragionativo con coerenza e con utilizzo di connettivi pertinenti	15-10	
	Percorso ragionativo sostanzialmente coerente e con un utilizzo di connettivi complessivamente adeguato	9-7	
	Diverse incoerenze nel percorso ragionativo	6-3	
	Gravi incoerenze nel percorso ragionativo	2-1	
Riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione			
	Piena correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	15-10	
	Utilizzo di riferimenti culturali ai fini dell'argomentazione sostanzialmente appropriato	9-7	
	Utilizzo di riferimenti culturali ai fini dell'argomentazione spesso inappropriato	6-3	
	Riferimenti culturali limitati e loro utilizzo gravemente inpropio	2-1	
TOTALE			

LA COMMISSIONE _____ _____ _____ _____

_____ _____ **IL PRESIDENTE** _____

IIS. "Volta" Pescara – Alunna/o _____ cl. _____ Data_____

Prova scritta TIPOLOGIA TESTUALE C *(Riflessione critica espositivo-argomentativa temi attualità)*: **Valutazione complessiva in centesimi: ____:5 = _____/20**

GRIGLIA PARTE COMUNE

MACROINDICATORI	INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Organizzazione del testo	Struttura, pianificazione e organizzazione del testo. Coerenza e coesione testuale			
		Testo ben articolato, organico, coeso e coerente	20-16	
		Testo sostanzialmente organico e sufficientemente coeso	15-10	
		Testo disorganico	9-5	
		Testo gravemente disorganico	4-1	
Competenza linguistica	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura			
		Utilizzo grammaticalmente corretto, espressione chiara, lessico ricco ed appropriato	20-16	
		Qualche errore, espressione abbastanza scorrevole, lessico complessivamente appropriato	15-10	
		Frequenti errori, espressione non sempre scorrevole, lessico talvolta ripetitivo	9-5	
		Testo gravemente scorretto, lessico improprio	4-1	
Competenza culturale e critica	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali			
		Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi, capacità di collegamento critica ricca, originale e approfondita	20-16	
		Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti, capacità critica significativa	15-10	
		Conoscenze e riferimenti culturali inadeguate, capacità critica limitata	9-5	
		Conoscenze e riferimenti culturali assenti e errate, capacità critica nulla superficiale	4-1	

GRIGLIA PARTE SPECIFICA TIPOLOGIA C

INDICATORI	DESCRITTORI	VALUTAZIONE (range di punteggio)	VALUTAZIONE (punteggio assegnato)
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.			
	Puntuale e articolata pertinenza del testo nel rispetto di tutte le consegne	10-9	
	Sostanziale pertinenza del testo el rispetto quasi completo delle consegne	8-6	
	Parziale pertinenza del testo e di tutte le sue consegne	5-3	
	Gravi carenze di pertinenza del testo e di rispetto delle consegne	2-1	
Sviluppo dell'esposizione			
	Esposizione perfettamente ordinata e lineare	15-10	
	Esposizione sostanzialmente ordinata e lineare	9-7	
	Esposizione disordinata	6-3	
	Esposizione gravemente disordinata	2-1	
Articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.			
	Conoscenze e riferimenti culturali pienamente corretti e articolati	15-10	
	Conoscenze e riferimenti culturali sostanzialmente corretti e articolati	9-7	
	Imprecisioni ed errori nei riferimenti culturali utilizzati nell'esposizione	6-3	
	Gravissime lacune ed errori nei riferimenti culturali utilizzati nell'esposizione	2-1	
TOTALE			

LA COMMISSIONE _____ _____ _____ _____

_____ _____

IL PRESIDENTE _____

5.2. Seconda prova scritta: simulazione e griglia

Per quanto concerne la seconda prova scritta il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito ai sensi dell'art. 17, comma 4, del d.lgs. 62/2017 e dell'O.M. n. 67 del 31/03/2025, art.17 comma 1, art. 20,in cui è specificato che *la seconda prova scritta si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica […], ha per oggetto la/le disciplina/e caratterizzante/i il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo, culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo. […]*

Per quanto concerne la seconda prova scritta dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento, inoltre, il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto previsto dall'art. 20 del d.lgs. 62 del 2017 e dagli articoli 24 e 25 dell'O.M. n 67 del 31/03/2025.

È stata svolta una prima simulazione specifica in data 29 aprile 2025.

Una seconda simulazione verrà svolta il 15 maggio 2025.Per entrambe le simulazioni è stata prevista una durata di 6 ore.

Per l'anno scolastico 2024/2025, le discipline oggetto della seconda prova scritta per tutti i percorsi di studio […] sono individuate dal d.m. del 28 gennaio 2025,n. 13(O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 20 comma 2) e le sue caratteristiche sono indicate nei quadri di riferimento adottati con d.m. 769 del 2018 i quali contengono […] per ciascuna disciplina caratterizzante, i nuclei tematici fondamentali e gli obiettivi della prova.

Per la valutazione della simulazione della seconda prova scritta, il Consiglio di Classe ha elaborato due griglie di valutazione: entrambe sono state testate, ma si è scelto di adottarne una delle due, ritenuta più efficace e funzionale per la correzione finale. La griglia scelta si allega al presente documento.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SCRITTO

Materia: Biologia, Microbiologia e Tecnologia di Controllo Ambientale

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	PUNTI
Padronanzadelleconoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	L1Non raggiunto	Non possiede la maggioranza dei concetti basilari richiesti o questi sono carenti	1-1,5
	L2Basilare	Possiedeconoscenzetalidapoteressereapplicatesoloinpoche situazioni a lui familiari	1,6-3
	L3Intermedio	Possiedeconoscenzesufficienticonapprofondimentodialcuni argomenti	3,1-4,5
	L4Avanzato	Conoscegliargomentiinmanieracompletaeapprofondita	4,6-6
Padronanzadellecompetenze tecnico-professionalispecifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nellaloro risoluzione	L1 Non raggiunto	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpretacorrettamente.Nonstabiliscegliopportunicollegamentitr a leinformazioni.	1-1,5
	L2Basilare	Analizza ed interpreta le richiestein maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali,o,puravendoliindividuatitutti,commettequalcheerrore nell'interpretarnealcunienellostabilireicollegamentirecepiscele richieste in maniera inesatta e parziale	1,6-3

	L3Intermedio	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali,o,puravendoliindividuatitutti,commettequalcheerrore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Riconosceiconcettichiaveedinterpretacorrettamentele informazioni seppure guidato	3,1-4,5
	L4Avanzato	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste. Sa applicareinmodoautonomo,personaleedefficaceinsituazioni complesse.	4,6-6
Completezza e pertinenza nellosvolgimentodellatraccia, coerenza/correttezza dei risultatiedeglielaboratitecnici e/o tecnico grafici prodotti.	L1 Non raggiunto	Nonpertinenteopoco pertinente	1
	L2Basilare	Sufficientementepertinenteallatracciaanchesenonriescead impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltàecommettequalcheerrorenell'utilizzodeglistrumenti formali opportuni.	1,1-2
	L3Intermedio	Pertinenteallatracciaesaindividuaredellestrategierisolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.	2,1-3
	L4Avanzato	Pertinente alla traccia e attraverso congetture effettua, con padronanza,chiaricollegamentilogici.Individuastrategiedilavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni, le informazioni ricavate.Dimostrapadronanzanell'impostarelevarie fasi di lavoro. Applica strategie con l'uso di modelli , diagrammi, tabelleesviluppailprocessorisolutivoinmodoanaliticoecorretto	3,1-4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioniinmodochiaroed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	L1 non raggiunto	Documentainmodoerratolavori,composizioni,procedure.Non utilizza il linguaggio specifico Non argomenta o argomenta utilizzando un linguaggio non appropriato e molto impreciso	1
	L2Basilare	Documentainmodopocoesaustivolavori,composizioni,procedure. Utilizza un linguaggio essenziale, minimo nei contenuti e, a volte, poco corretto dal lato tecnico scientifico. Argomenta in maniera frammentaria e non sempre coerente. Utilizza un linguaggio non sempre rigoroso	1,1-2
	L3Intermedio	Argomentainmodocoerentemaincompletolaproceduraesecutiva elafasediverifica.Spiegalarisposta,manonlestrategierisolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio pertinente ma con qualcheincertezza.	2,1-3
	L4Avanzato	Argomentainmodocoerente,precisoeaccurato,approfonditoed esaustivotanto lestrategie adottate quanto lasoluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico	3,1-4

Alunno …… TOT ……/ 20

5.3. Colloquio orale: simulazione e griglia

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dall'O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 22 ed ha fissato una simulazione specifica in data 22 maggio 2025.

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. A all'O.M. n. 67 del 31/03/2025):

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti 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.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 – 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 – 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 – 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 – 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 – 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	0.50 – 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 – 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 – 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	0.5	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	0.5	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

La Commissione		Il Presidente

6. IL COLLOQUIO

Il colloquio, secondo quanto disciplinato all'art.17, comma 9 del d.lgs. n. 62 del 2017 e dall'art. 22 all'O.M. n. 67 del 31/03/2025, *accerterà il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP)*.
A tal fine, verrà proposto al candidato di analizzare un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema coerente con il presente documento, attinente alle Indicazioni Nazionali per i Licei e alle Linee Guida per gli istituti tecnici, 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 (Art 22, comma 3, e comma 2 lett. a dell'O.M. n 67 del 31/03/2025).

Nell'ambito del colloquio, il candidato esporrà, inoltre, *mediante una breve relazione o un elaborato multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO/attività assimilabili,* previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. l, co. 784, della l. 30 dicembre 2018, n. 145, *con riferimento al complesso del percorso effettuato, (Art 22, comma 2 lett. b dell'O.M. n 67 del 31/03/2025).*
Inoltre, nel corso del colloquio il candidato dovrà anche dimostrare di aver maturato le competenze di Educazione civica, come definite nel curricolo d'istituto (Art 22 comma 2 lett. c dell'O.M. n 67 del 31/03/2025) e come enucleate all'interno delle singole discipline.
Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione/classe di esame quale commissario interno (Art. 22, comma 6 dell'O.M. n 67 del 31/03/2025).
Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'art. 20 del d.lgs. 62 del 2017 (Art. 22, comma 7 dell'O.M. n 67 del 31/03/2025) e dagli articoli 24 e 25 dell'O.M. n 67 del 31/03/2025.

6.1 Eventuali simulazioni di Percorsi Interdisciplinari (O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 10 comma 1 e art. 22, comma 2, lettera a, comma 3 e comma 5)

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. *Il materiale* proposto *è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.*L'intento è quello di spronare 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.

6.1.1. Percorso Interdisciplinare: *titolo del percorso*

Percorso	Competenze Pecup	Disciplina	Contenuti	Materiali
La radioattività	Applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità	Chimica organica	Effetti sulle molecole organiche	Video, articoli, foto/immagini testi ecc
		Biologia	Indicatori Biologici	

	dei prodotti, dei processi e dei servizi Collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi Collaborare nella gestione, nel controllo e nella manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici Usare i principali processi analitici in campo chimico, biotecnologico ed ambientale. Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali e scritti in lingua Inglese (di livello B2 del QCER) attinenti ad aree di interesse di ciascun indirizzo tecnologico. Produrre in lingua Inglese, nella forma orale e scritta, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.	Fisica	Il Radon	
		Chimica analitica	Assorbimento atomico	
		Inglese	Modernist fiction	
		Religione	Rapporto tra tecnica ed etica: tutto ciò che è possibile fare è eticamente lecito?	
		Italiano	Svevo: La coscienza di Zeno	
		Matematica	Funzione esponenziale e derivate	
		Storia	La seconda guerra mondiale	

6.2 Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento (ex ASL) (art. 10, comma 2, e art. 22, comma 2, lett. b sempre dell'O.M. n 67 del 31/03/2025):

Breve presentazione dell'esperienza relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento:

Titolo del Percorso/Stage	Periodo	Durata individuale	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento e/o Modalità di svolgimento
Visita "Ecomondo" e lab didattico	a.s. 22-23	8 ore	discipline di indirizzo	In presenza
Progetto Riciclami	a.s. 22-23	25 ore	varie	In presenza

Progetto educazione finanziaria	a.s. 22-23	26 ore	varie	In presenza
Corso sicurezza ambienti di lavoro	a.s. 22-23	12 ore	varie	In presenza
Stage Linguistico	a.s. 22-23	20 ore	inglese	In presenza
PON CHIMICA	a.s. 22-23	28 ore	discipline di indirizzo	In presenza
Start Innovation Lab 33	a.s. 22-23	33 ore	varie	In presenza
Progetto Intercultura	a.s. 22-23	30 ore	inglese	In presenza
Conversazioni a Pescara	a.s. 22-23	10 ore	Italiano Storia	In presenza
Attività di volontariato	a.s. 22-23	29 ore	Educazione Civica	In presenza
PCTO ESTERO (SOFIA)	a.s. 22-23	120 ore	discipline di indirizzo inglese	In presenza
Visita “Ecomondo“ e lab didattico	a.s. 23-24	8 ore	discipline di indirizzo	In presenza
Convegni, conferenze varie e visione film	a.s. 23-24	2-4 ore	varie	In presenza/online
Visita Laboratori	a.s. 23-24	7 ore	discipline di	In presenza

INFN Gran Sasso			indirizzo	
Stage aziendale estivo varie aziende del territorio	a.s. 23-24	max 120 ore	discipline di indirizzo	In presenza
PON “Prepare yuor Future”	a.s. 23-24	50 ore	varie	In presenza
PNNR “Nuvole tra banchi”	a.s. 23-24	15 ore	varie	In presenza
Incontri con aziende del territorio/enti/associazioni	a.s. 23-24	2-4 ore	Varie	In presenza
Corso base Protezione Civile	a.s. 23-24	8 ore	Educazione Civica	In presenza
Visita Ecomondo e lab didattico	a.s. 24-25	8 ore	discipline di indirizzo	In presenza
Convegni e conferenze varie	a.s. 24-25	2-4 ore	varie	In presenza/online
Partecipazione JOB&Orienta Verona	a.s. 24-25	6 ore	discipline di indirizzo	In presenza
Educazione digitale industria chimica	a.s. 24-25	21 ore	discipline di indirizzo	online

Visita depuratore di Pescara	a.s. 24-25	4ore	discipline di indirizzo	In presenza
Visita Laboratori Univaq	a.s. 24-25	8 ore	discipline di indirizzo	In presenza
PCTO estero Barcellona Malta	a.s. 24-25	60 ore	Inglese	In presenza
Intercultura	a.s. 24-25	30 ore	Inglese	In presenza
Incontri ITS vari	a.s. 24-25	1-2 ore	discipline di indirizzo	In presenza

6.3 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione Civica (O.M. 67 del 31/03/2025, art 10, comma 2, art. 22 comma 2 lett. c).

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Educazione Civica:

Titolo attività	Discipline coinvolte	Breve descrizione	Attività svolte, durata	Obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione
2022/23 **LAVORO E SVILUPPO**	TUTTE	Il percorso promuove la comprensione del ruolo del lavoro nella Costituzione italiana e della sua connessione con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. Gli studenti sono guidati a riflettere sul valore del lavoro dignitoso, inclusivo e responsabile come strumento di crescita personale e collettiva.	**Fase 1:** Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie e della criminalità organizzata Il rispetto delle minoranze nella storia, la Shoah, e oggi **Fase 2:** Il chimico al servizio dell'ambiente: i disastri ambientali e come la chimica li ha risolti; dove sta andando la	**Costituzione e lavoro**: Conoscere gli articoli fondamentali della Costituzione legati al lavoro (artt. 1, 4, 35-40). Comprendere il significato di "lavoro come fondamento della Repubblica" e diritto di tutti i cittadini. **Lavoro e Agenda 2030**: Conoscere l'Obiettivo 8 dell'Agenda 2030: "Lavoro dignitoso e crescita economica". Comprendere il legame tra lavoro, sviluppo

			ricerca in questo senso. Produzione laboratoriale della di chetometilcellulosa come chelante dei metalli pesanti **Fase 3:** Il lavoro e l'intelligenza artificiale: quali prospettive? Il lavoro del futuro e il futuro del lavoro	sostenibile e inclusione sociale. **Cittadinanza attiva e orientamento**: Riflettere sul valore del lavoro nella società e sull'importanza della formazione continua. Riconoscere le competenze trasversali utili per il futuro personale e professionale.
2023/24 **NOI E GLI ALTRI**	TUTTE	Il percorso mira a sviluppare negli studenti il senso di appartenenza alla comunità, la cultura del rispetto, dell'inclusione e della solidarietà. Attraverso esperienze educative e relazionali, si promuove la cittadinanza attiva e responsabile in una società multiculturale e democratica. .	**Fase 1:** Riflessione e discussione per introdurre l'argomento attraverso brainstormig in varie discipline **Fase 2:** Incontri con la cooperativa il Sorriso e partecipazione ad eventi di volontariato collegati alla cooperativa. **Fase 3:** Produzione di presentazioni sulla tematica trattata	**Costituzione**: la libertà di espressione ed i suoi limiti: riconoscere e contrastare le forme di discriminazione e di odio, promuovere la solidarietà e il rispetto. **Sviluppo sostenibile**: comportamenti sostenibili nel tempo e fortemente orientati al rispetto delle regole: stimolare il pensiero critico, riflettere sul linguaggio e usarlo anche come strumento per la tutela dei diritti altrui. **Cittadinanza digitale:** capacità di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.
2024/25 COSTITUZIONE E SOSTENIBILITA'	TUTTE	Il percorso mira a promuovere la conoscenza dei principi costituzionali e il loro legame con la sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Gli studenti saranno coinvolti in attività formative e progettuali per sviluppare consapevolezza civica,	**Fase 1:** Concetti base della costituzione italiana e sostenibilità. Collegamento tra i principi costituzionali e i temi della tutela dell'ambiente Stimolare una riflessione critica sul ruolo del	**Costituzione** Conoscere e comprendere i principi fondamentali della Costituzione Italiana, con particolare riferimento agli articoli che trattano diritti, doveri e tutela dell'ambiente Riconoscere le recenti modifiche costituzionali legate alla sostenibilità

		senso di responsabilità e partecipazione attiva.	cittadino nella promozione di uno sviluppo sostenibile **Fase 2** Diritti, doveri e partecipazione attiva Art 2, Art 3, Art 9, Art 41 della costituzione **Fase 3** Progettare il cambiamento: azioni concrete per la sostenibilità	ambientale **Sviluppo sostenibile** Conoscere il concetto di sviluppo sostenibile e i tre pilastri (ambientale, sociale, economico**)** **Cittadinanza** Comprendere gli obiettivi dell'agenda 2030 e la loro connessione con i principi costituzionali Riconoscere il ruolo del cittadino nella vita democratica e nella promozione della sostenibilità Comprendere il valore della partecipazione attiva per il bene comune e per la salvaguardia dell'ambiente

7. SCHEDE DEI DOCENTI RIFERITE ALLE SINGOLE DISCIPLINE

Paragrafo	DISCIPLINA
7.1.a	Lingua e Letteratura Italiana
7.1.b	Storia
7.1.c	Lingua Inglese
7.1.d	Matematica
7.1.e	Chimica Analitica e Strumentale
7.1.f	Chimica Organica e Biochimica
7.1.g	Fisica Ambientale
7.1.h	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale
7.1.i	Religione Cattolica
7.1.l	Scienze Motorie e Sportive

7.1. – SCHEDA DEL DOCENTE

7. 1.a Lingua e Letteratura Italiana

Materia	classe	anno scolastico
Lingua e letteratura italiana	**5ABbiotecnologieambientali**	**2024-2025**

COMPETENZECHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZEOSSERVABILI**
Comunicazione nella madrelingua	Interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative. Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenze fondamentali relative al lessico, alla morfologia e alla sintassi. Ascolta e comprende testi di vario tipo "diretti" e "trasmessi" dai media, riferendone il significato ed esprimendo valutazioni e giudizi. Espone oralmente all'insegnante e ai compagni argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.). Legge testi di vario genere e tipologia esprimendo giudizi e ricavandone informazioni Scrive correttamente testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) adeguati a situazione, argomento, scopo, destinatario. Produce testi multimediali, utilizzando l'accostamento dei linguaggi verbali con quelli iconici e sonori.
Competenzadigitale	E'ingradodifruireconsapevolmentediunadidatticaerogataonline, di accedere ai contenuti e alle video lezioni, di interagire da remoto, di svolgere compiti ed esercizi interattivi. Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di prodotti di tipo digitale. Utilizza la piattaforma in modo da non danneggiare, molestare o insultarealtrepersoneenoncrearee/opubblicareimmagini,audio, video, dati o materiali offensivi e indecenti Custodisceconcuraeriservatezzalecredenzialiconcuiaccedealle piattaformed'Istitutoenonlecedeaterzi; nondivulgaaterziillinkdi collegamento alle piattaforme di videoconferenza
Imparareaimparare	Pone domande pertinenti. Applicastrategiedistudio. Organizzaleinformazioni(ordinare,confrontare,collegare). Autovaluta il processo di apprendimento.

Competenzesocialieciviche	Aspetta il proprio turno per parlare; ascolta prima di chiedere. Assumecomportamentirispettosidisé,deglialtri,dell'ambiente. Interagisce efficacemente nell'ambiente Collabora all'elaborazione delle regole della classe e le rispetta Assumeleconseguenzedeipropricomportamenti,senzaaccampare giustificazioni dipendenti da fattori esterni Assumecomportamentirispettosidisé,deglialtri,dell'ambienteIn un gruppo fa proposte che tengano conto anche delle opinioni ed esigenze altrui Siesprimeinmanieraconsonaeadeguataall'ambientedi apprendimento; Rispettaleconsegnedeldocenteesegueconassiduità,puntualitàe diligenza le attività proposte Frequentaregolarmentelelezioniepartecipaalleattivitàproposte con spirito costruttivo. Valutatempi,strumentierisorserispettoauncompitoassegnato.
Spiritodiiniziativae imprenditorialità	Valutatempi,strumentierisorserispettoauncompitoassegnato.
Consapevolezza ed espressioneculturale	Analizza testi iconici, visivi e letterari individuandone stili e generi. Esprime valutazioni critiche su messaggi veicolati da codici multimediali, artistici, audiovisivi, ecc. (film, programmiTV, pubblicità, ecc.)

UDANr.1
TITOLO:NATURALISMO E VERISMO

Competenze specifiche disciplinari:

- Padroneggiareilpatrimoniolessicaleedespressivodellalinguaitalianasecondoleesigenze comunicative nei vari contesti.
- Leggere,comprendere e interpretare testi letterari.
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee,dellacultura,dellaletteratura,dellearti
- Orientarsi agevolmentefratestieautorifondamentali
- Riconoscereilvaloreelepotenzialitàdeibeniartisticieambientaliperunalorocorrettafruizionee valorizzazione**.**
- Individuareedutilizzarelemoderneformedicomunicazionevisivaemultimediale,anchecon riferimentoallestrategieespressiveeaglistrumentitecnicidellacomunicazioneinrete

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabiledifronteallarealtà,aisuoifenomeni,aisuoiproblemi,ancheaifinidell'apprendimento permanente
- Produrretestidivario tipo

Abilità

- AssimilareicarattericulturalidiPositivismo,NaturalismoeVerismo
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti
- Comprendereilmessaggiocontenutoneltestoorale
- Coglierel'influssocheilcontestostoricoesercitasugliautoriesuilorotesti
- Cogliereinessiesistentitralesceltelinguisticheeiprincipaliscopicomunicativi nellenovelleenei romanzi di Verga
- Esporreinmodochiaro,logicoecoerente
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocui'operaappartiene
- Eseguirecorrettamentel'analisitestualedeitestistudiati
- Individuareperilsingologenereletterariodestinatari,scopoeambitosocio-politicodiproduzione

Conoscenze

- Il**Positivismo**:caratterigenerali.Lapoeticadel**Naturalismoe**del**Verismo:**caratteri generali
- **GiovanniVerga**:lavita,iprimiromanzi,iromanzimondani,ilCiclodeiVinti,laregressionee il narratore popolare, le novelle veriste, la visione del mondo, il pessimismo, le scelte stilistiche,ilpuntodivistacorale
- *IMalavoglia*:trama,contenuto,personaggi,caratteristichestilistiche,lenovelleveriste,la visione del mondo, il pessimismo, le scelte stilistiche, il punto di vista corale.
- "Mastro-donGesualdo":trama,contenuto,personaggi,caratteristichestilistiche. Letturae analisi dei seguenti testi:
  -"IMalavoglia",capitoloI.LafamigliaToscano.
  -"Mastro-donGesualdo": ilromanzodella"roba". Ildrammainterioreiunvinto Da
  "Vita nei Campi" : Rosso Malpelo

Obiettiviminimi:

- Riconoscerelelineeessenzialidellastoriadelleidee,dellacultura,dellaletteratura,delleartie orientarsi tra testi e autori fondamentali.
- Identificareeanalizzaretemi,argomentieideesviluppatedaiprincipaliautoridellaletteratura italiana e di altre letterature.
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene.
- Conoscereglіautori(avvenimentibiografici,trattipeculiaridellapoetica,temi,strutturaeformedelle opere principali), i generi, i temi significativi dei vari periodi letterari.
- Produrretestidivari tipo

Periododisvolgimento:settembre-ottobre

UDANr.2
TITOLO:IlDecadentismo

Competenzespecifichedisciplinari:

- Padroneggiareilpatrimoniolessicaleedespressivodellalinguaitalianasecondoleesigenze comunicative nei vari contesti.
- Leggere,comprendereeinterpretaretestiletterari
- Riconoscerelelineeessenzialidellastoriadelleidee,dellacultura,dellaletteratura,dellearti
- Orientarsiagevolmentefratestieautorifondamentali
- Riconoscereilvaloreelepotenzialitàdeibeniartisticieambientaliperunalorocorrettafruizionee valorizzazione**.**
- Individuareedutilizzarelemoderneformedicomunicazionevisivaemultimediale,anchecon 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 responsabiledifronteallarealtà,aisuoifenomeni,aisuoiproblemi,ancheaifinidell'apprendimento permanente
- Produrretestidivario tipo

Abilità

- OrientarsinelcontestostoricoculturaledelDecadentismo
- AssimilareicarattericulturalidelDecadentismo
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti

- Comprendereilmessaggiocontenutoneltestoorale
- Coglierel'influssocheilcontestostoricoesercitasugliautoriesuilorotesti
- Cogliere i nessi esistenti tra le scelte linguistiche e i principali scopi comunicativi ● Esporrein modo chiaro, logico e coerente
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene
- Eseguirecorrettamentel'analisitestualedeitestistudiati
- Individuareperilsingologenereletterariodestinatari,scopoeambitosocio-politicodiproduzione

Conoscenze:

- IlSimbolismoeDecadentismo:caratterigenerali.
- **Giovanni Pascoli**: la vita, il "fanciullino" e il "nido", il simbolismo, le principali raccolte poeticheMyricae, CantidiCastelvecchio,CantidiCastelvecchio,(temiestile)Letturae analisi dei seguenti testi:
  Da"Myricae",*Illampo,IltuonoeIltemporale*
  Da"CantidiCastelvecchio",*Nebbia*

  Discorso*LaGrandeproletariasièmossa*
- **Gabriele D'Annunzio**: la vita, estetismo, panismo e superomismo nelle opere di D'Annunzio, iromanzi,Alcyone(temi,stileemetrica), leopereteatraliedilNotturno.Lettura e analisi dei seguenti testi:
  Da"Ilpiacere",libroI,cap.II,*Ilritrattodiunesteta*
  Da"Alcyone",*Lapioggianelpinetoe**Laserafiesolana*
- **LeAvanguardiestoriche:ilFuturismo**Letturaeanalisideiseguentitesti:
  Tommaso Marinetti, *Il manifesto del Futurismo*

Obiettiviminimi:

- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee,della cultura,della letteratura,delle arti eorientarsi tra testi e autori fondamentali.
- Identificareeanalizzaretemi,argomentieideesviluppatedaiprincipaliautoridellaletteratura italiana e di altre letterature.
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene.
- Conoscereglautori(avvenimentibiografici,trattipeculiaridellapoetica,temi,strutturaeformedelle opere principali), i generi, i temi significativi dei vari periodi letterari.

Periododisvolgimento:novembre-gennaio

UDA.Nr.3
TITOLO:Svevo e Pirandello

Competenzespecifichedisciplinari:

- Padroneggiareilpatrimoniolessicaleedespressivodellalinguaitalianasecondoleesigenze comunicative nei vari contesti
- Leggere,comprendereeinterpretaretestiletterari
- Riconoscerelelineeessenzialidellastoriadelleidee,dellacultura,dellaletteratura,dellearti● Orientarsiagevolmentefratestieautorifondamentali
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- Individuareedutilizzarelemoderneformedicomunicazionevisivaemultimediale, ancheconriferimento 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
- Produrretestidivario tipo

Abilità

- Orientarsinelcontestostorico-culturale
- Acquisireterminispecificidellinguaggioletterario
- Mettereinrelazionefenomeniletterariconglieventistorici.
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti
- Coglierel'influssocheilcontestostoricoesercitasugliautoriesuilorotesti.
- Cogliereinessiesistentitralesceltelinguisticheeiprincipaliscopicomunicativi
- Leggerequadrieschemidisintesiricavandonetutteleinformazioniutili
- Organizzareschemiemappeconcettualiefficaci
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti

● Coglierelanovitàelacentralitàdell'operapoeticadiSvevoePirandellonelpanoramadella letteratura italiana
● Esporreinmodochiaro,logicoecoerente
● Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene ● Riassumere, analizzareecontestualizzareitestiletterari.Eseguirecorrettamentel'analisitestualedeibranidegliautori
● Individuareperilsingologenereletterariodestinatari,scopoeambitosocio-politicodiproduzione
● Collegaretematicheletterarieafenomenidellacontemporaneità.

Conoscenze:

- Strutturenarrativeetecnicheespressivedelromanzonovecentesco
- **Italo Svevo**: la vita, Una Vita,Senilità,LacoscienzadiZeno: *t*rama,contenuto,personaggi, caratteristiche stilistiche

Lettura,analisi,commento,interpretazioneeattualizzazionedeiseguentitesti:
Da"LacoscienzadiZeno",cap.1e2*PreamboloePrefazione,*dalcapitolo3*,L'ultimasigaretta*

- **LuigiPirandello**:lavita,ilrelativismo,larealtàsoggettiva,l'iomolteplice,lamaschera, l'umorismo, ilil rifugio nella pazzia, i romanzi ed i principali drammi.
  IlFu Mattia Pascal: *t*rama,contenuto, personaggi, caratteristiche stilistiche. Il berretto asonagli *t*rama,contenuto,personaggi,caratteristichestilistiche:Seipersonaggiincercad'autore": *t*rama, contenuto, personaggi, caratteristiche stilistiche, il metateatro, incomunicabilità e inautenticità della rappresentazione.

· Lettura,analisi,commento,interpretazioneeattualizzazionedeiseguentitesti:
Da"L'umorismo",*Avvertimentodelcontrarioesentimentodelcontrario*
Da"IlFuMattiaPascal":capI,*IomichiamoMattiaPascal*,cap.XV,*L'ombradiMattiaPascal*

Obiettiviminimi:

- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee,della cultura,della letteratura,delle arti eorientarsi tra testi e autori fondamentali.
- Identificareeanalizzaretemi,argomentieideesviluppatedaiprincipaliautoridellaletteratura italiana e di altre letterature.
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene.
- Conoscereglliautori(avvenimentibiografici,trattipeculiaridellapoetica,temi,strutturaeformedelle opere principali), i generi, i temi significativi dei vari periodi letterari.
- Produrretestidivari tipo

Periododisvolgimento:febbraio-aprile

UDA.Nr.4
TITOLO:La poesia tra le due guerre

Competenzespecifichedisciplinari:

- Padroneggiareilpatrimoniolessicaleedespressivodellalinguaitalianasecondoleesigenze comunicative nei vari contesti.
- Leggere,comprendereeinterpretaretestiletterari
- Orientarsiagevolmentefratestieautorifondamentali
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- Individuareedutilizzarelemoderneformedicomunicazionevisivaemultimediale, ancheconriferimento 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
- Produrretestidivario tipo

Abilità

- Orientarsinelcontestostorico-culturale
- Acquisireterminispecificidellinguaggioletterarioedimostrareconsapevolezzadellaconvenzionalità di alcuni di essi
- Mettereinrelazionefenomeniletterariconglieventistorici
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti
- Coglierel'influssocheilcontestostoricoesercitasugliautoriesuilorotesti.
- Coglierelnessiesistentitralesceltelinguisticheeiprincipaliscopicomunicativi

- Descriverelestrutturedellalinguaeifenomenilinguisticimettendoliinrapportoconiprocessi storici e culturali del tempo.
- Leggerequadrieschemidisintesiricavandonetutteleinformazioniutili
- Organizzareschemiemappeconcettualiefficaci
- Collocareneltempoenellospazioglieventiletteraripiùrilevanti
- Coglierel'influssocheilcontestostoricoesercitasugliautoriesuilorotesti
- Cogliere i nessi esistenti tra le scelte linguistiche e i principali scopi comunicativi ● Esporrein modo chiaro, logico e coerente
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene● Riassumere,analizzareecontestualizzareitestiletterari.
- Eseguirecorrettamentel'analisitestualedeibranidegliautori
- Individuareperilsingologenereletterariodestinatari,scopoeambitosocio-politicodiproduzione
- Collegaretematicheletterarieafenomenidellacontemporaneità.

Conoscenze:

GiuseppeUngaretti:lavita,laprimafasedellaproduzionepoeticadiUngarettida *Ilporto sepoltoall'Allegria,* l'esperienzadellaguerraeleinnovazionistilisticheLetturaeanalisidei seguenti testi:
*Da"*L'Allegria",*Veglia,Soldati,SanMartinodelCarso,IlPortosepolto*
Eugenio Montale: lavita, ilmaledivivereelaricercadell'essenziale, *Ossidiseppia*, *LeOccasioni*e la poetica dell'oggetto emblematico, *La bufera* e il dramma della guerra, Satura.
Da"Ossidiseppia" *Nonchiedercilaparola, Spessoilmalediviverehoincontrato,I limoni* ,*Cigolala carrucola del pozzo*
Da"Leoccasioni"*Nonrecidere,forbice,quelvolto*

Obiettiviminimi:

- Riconoscere le linee essenziali della storia delleidee,della cultura,della letteratura,delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali.
- Identificareeanalizzaretemi,argomentieideesviluppatedaiprincipaliautoridellaletteratura italiana e di altre letterature.
- Riconoscereneltestolecaratteristichedelgenereletterariocuil'operaappartiene.
- Conoscere elementi e principali movimenti della tradizione letteraria con riferimenti alle letterature di altri Paesi.
- Conoscereglautori(avvenimentibiografici,trattipeculiaridellapoetica,temi,strutturaeformedelle opere principali), i generi, i temi significativi dei vari periodi letterari.
- Produrretestidivari tipo

Obiettiviminimi:

- Riconoscerelelineeessenzialidellastoriadelleidee,dellacultura,dellaletteratura,delleartie orientarsi tra testi e autori fondamentali.
- Identificareeanalizzaretemi,argomentieideesviluppatedaiprincipaliautoridellaletteratura italiana e di altre letterature.
- Cogliereglielementidiidentitàodiversitàtralaculturaitalianaequelladialtri Paesi.
- Leggereeinterpretareun'operadiartevisivae\ocinematografica.
- Conoscereglautori:avvenimentibiografici,trattipeculiaridellapoetica,temi,strutturaeforme delle opere principali, i generi, i temisignificativi dei vari periodi letterari.
- Produrretestidivari tipo

Periododisvolgimento:Iparte,Ungaretti(conIguerramondiale)novembre-dicembreeIIparte,Montale, maggio

UDAnr.5
-TITOLO:Padronanza della lingua italiana

- Padroneggiareilpatrimoniolessicaleedespressivodellalinguaitalianasecondoleesigenze comunicative nei vari contesti.
- Leggere,comprendereeinterpretaretestiletterari.
- Riconoscerelelineeessenzialidellastoriadelleidee,dellacultura,dellaletteratura,dellearti. Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali.
- Riconoscereilvaloreelepotenzialitàdeibeniartisticieambientaliperunalorocorrettafruizionee valorizzazione.
- Individuareedutilizzarelemoderneformedicomunicazionevisivaemultimediale,anchecon riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Utilizzareglistrumenticulturaliemetodologiciperporsiconatteggiamentorazionale,criticoe responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi,anche ai fini dell'apprendimentopermanente.

Abilità

- Comprendereilmessaggioinsitonellacomunicazioneutilizzandounmetodologicocheconsentadi individuare e riordinare le conoscenze, le inferenze, le elaborazioni e le finalità.
- Distinguereinunmessaggioidatiprobatoridaquelliinsignificantiedindividuareunaeventuale gerarchia.
- Individuareillivellorelazionalerichiesto.
- Esprimersiinformecheraggiunganounbuonlivellodiorganicità, proprietàlessicaleecorrettezza formale.
- Esporreconchiarezza,razionalitàecriticitàilpropriomessaggio.
- Utilizzareunlessicospecificosecondoleesigenzedeivaricontesti.
- Collocareitestinelcontestoculturalediriferimento.
- Cogliereleinformazionidiuntestonellalorocomplessitàerielaborarlealivelloastratto.

Conoscenze

- Icodicilinguisticiapplicabiliaidiversicontesti
- Lessicofondamentaleutileallacomunicazioneoraleindiversicontesti.
- Strutture sintattiche e semantiche della lingua.● Contestostoricodiriferimentodiautorie testi.

Obiettiviminimi:

- Padroneggiareillessicodellalinguaitalianasecondoleesigenzecomunicativedeivaricontesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Individuareeutilizzareleformedicomunicazionevisivaemultimediale.
- Sostenerecolloquisutematichedefiniteutilizzandolessicospecifico.
- Produrretestiscrittididiversatipologia(analisideltesto, temadiordinegenerale, saggiobreve guidato; tema storico) previsti per la Prova d'esame.
- Produrrerelazioni,sintesi,commenti,schemigrafici.
- Produrretestimultimediali.
- Conoscere tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.

Conoscerefontiemetodididocumentazioneperselezionareeusarefontiedocumenti.

Periododisvolgimento:giugno-settembre

Materiali: Manualeinadozione;versionedigitaledelmanualeinadozione;enciclopediemultimediali; schedeinwordopdf sutestie/oautoritrattatifornitedall'insegnante, materialiprodottidall'insegnante (schemi e mappe, presentazioni in power point), visione di filmati e documentari.

Metodologiadiverifica:
Sonostateproposteunaopiùprovetraleseguenti:

- Analisieinterpretazioneditestiletterari(TipologiaA)
- Analisieproduzionediuntestoargomentativo(TipologiaB)
- Riflessionecriticadicarattereespositivo-argomentativosutematichediattualità(TipologiaC)● Elaboratimultimediali
- Questionaricondomandearispostaaperta/chiusa● Colloquiorali

Valutazione:lavalutazionedelleprove,scritteeorali,sibasasullegrigliеallegateallaprogrammazionedi dipartimento. Si è tenuto conto, inoltre, della partecipazione, dell'impegno e della puntualità nello svolgimento del lavoro a casa.

7.1.b Storia

Materia	classe	anno scolastico
Storia	**5ABbiotecnologie ambientali**	**2024-2025**

COMPETENZECHIAVECOINVOLTE	EVIDENZEOSSERVABILI
Comunicazione nella madrelingua	Interagisceinmodoefficaceindiversesituazioni comunicative. Padroneggia e applica in situazioni diverse le conoscenzefondamentalirelativeallessico,alla morfologia e alla sintassi. Ascoltaecomprendetestidivariotipo"diretti"e "trasmessi"daimedia,riferendoneilsignificatoed esprimendo valutazioni e giudizi. Espone oralmente all'insegnante e ai compagni argomentidistudioediricerca,ancheavvalendosidi supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.). Leggetestidivariogenereetipologiaesprimendo giudizi e ricavandone informazioni Scrivecorrettamentetestiditipodiverso(narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) adeguati a situazione, argomento, scopo, destinatario. Producetestimultimediali,utilizzandol'accostamento dei linguaggi verbali con quelli iconici e sonori.

Competenzadigitale	E'ingradodifruireconsapevolmentediunadidattica erogata online, di accedere ai contenuti e alle video lezioni,diinteragiredaremoto,disvolgerecompitied esercizi interattivi. Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzativeperlaprogettazioneelarealizzazione di prodotti di tipo digitale. Utilizzalapiattaformainmododanondanneggiare, molestareoinsultarealtrepersoneenoncrearee/o pubblicare immagini, audio, video, dati o materiali offensivi e indecenti Custodisceconcuraeriservatezzalecredenzialicon cui accede alle piattaforme d'Istituto e non le cede a terzi; non divulga a terzi il link di collegamento alle piattaforme di videoconferenza
Imparareaimparare	Pone domande pertinenti. Applicastrategiedistudio. Organizzaleinformazioni(ordinare,confrontare, collegare). Autovalutailprocessodiapprendimento.
Competenzesocialieciviche	Aspettailproprioturnoperparlare;ascoltaprimadi chiedere. Assumecomportamentirispettosidisé,deglialtri, dell'ambiente. Interagisce efficacemente nell'ambiente online Collaboraall'elaborazionedelleregoledellaclassee le rispetta Assume le conseguenze dei propri comportamenti, senzaaccamparegiustificazionidipendentidafattori esterni Assumecomportamentirispettosidisé,deglialtri, dell'ambiente Inungruppofapropostechetenganocontoanche delle opinioni ed esigenze altrui Siesprimeinmanieraconsonaeadeguata all'ambiente di apprendimento; Rispetta le consegne del docente e segue con assiduità,puntualitàediligenzaleattivitàproposte Frequenta regolarmente le lezioni e partecipa alle attivitàproposteconspiritocostruttivo.
Spiritodiiniziativaeimprenditorialità	Valutatempi,strumentierisorserispettoauncompito assegnato.
Consapevolezzaedespressioneculturale	Analizzatestiiconici,visivieletterariindividuandone stili e generi.

UDANr1	
TITOLO:LA BELLE ÈPOQUE:TRA PROGRESSO E CONTRADDIZIONI	

Competenze specifiche disciplinari

Comprendereilcambiamentoeladiversitàdeitempistoriciinunadimensionediacronicaattraversoil confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Riconoscerelecaratteristicheessenzialidelsistemasocio-economicoperorientarsineltessutoproduttivo del proprio territorio Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. Parteciparеattivamenteallavitasocialeeculturalealivellolocale,nazionaleecomunitario

Utilizzare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica per comprendere la realtà e operare in campi applicativi

AbilitàIndividuareicambiamentisocialiedeconomicieculturaliavvenutiall'iniziodel900,con particolareriferimentoallacrescitaindustriale,all'aumentodeiconsumiedelletensionisociali. Operareconfrontitral'emigrazionedegliitalianitralafinedell'800el'iniziodel900el'emigrazioneche vede oggi l'Italia come destinazione.

Leggereeinterpretaregliaspettidellastorialocaleinrelazioneallastoriagenerale Stabilire relazioni di causa-effetto tra fenomeni economici, storici e politici

Usarecorrettamenteillessicodellescienzestorico-socialirelativoalletrasformazioneconomichediinizio 900(divisionedellavoro,catenadimontaggio,taylorismo,alienazioneedimostrareconsapevolezzadella sua evoluzione nel tempo

Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaricavandoneinformazionisueventistorici

Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaperprodurre ricerchesutematichestoricheStabilire collegamenti tra la storia e altre discipline

Conoscenze

Scoperte e innovazioni tecnologiche –I cambiamenti del modo di produzione- Il taylorismo e La catena di montaggio - L'emigrazione italiana tra la fine dell'800 e l'inizio del '900-L'emancipazione femminile-Colonialismo,imperialismo,nazionalismo-Idisordinidel1898-Dall'assassiniodelrealgovernodiGiolitti-SviluppoindustrialeearretratezzadelMezzogiorno-LeriformediGiolitti-LaconquistadellaLibia.

Obiettiviminimi

- Narrainmodoessenzialeglieventi
- Collocaconunacertaapprossimazioneglieventistoriciaffrontatisecondolecoordinatespazio-tempo
- Distinguealcunimodelliistituzionaliediorganizzazionesocialeall'internodimodellidati
- Rilevaicambiamenti
- Utilizzaunlessicoappropriato,masemplice
-

Leggeundocumentodistinguendoinformazionidavalutazioni

Periododisvolgimento:settembre-ottobre

UDANr2	
TITOLO:LA PRIMA GUERRA MONDIALE	

Competenze specifiche disciplinari

Comprendereilcambiamentoeladiversitàdeitempistoriciinunadimensionediacronicaattraversoil confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Riconoscerelecaratteristicheessenzialidelsistemasocio-economicoperorientarsineltessutoproduttivo del proprio territorio Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. Parteciparеattivamenteallavitasocialeeculturalealivellolocale,nazionaleecomunitario

Utilizzare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica per comprendere la realtà e operare in campi applicativi

Abilità

Sapercollocarenellospazioeneltempoglieventistoricitrattati.

Individuare cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali durante la I guerra mondialeLeggereeinterpretaregliaspettidellastorialocaleinrelazionealtastoriagenerale

Padroneggiare la terminologia storica

Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia ricavandone informazioni su eventi storici

Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaperprodurre ricerchesutematichestoriche

Stabilirecollegamentitralastoriaealtrediscipline(italiano)odominiespressivi

Conoscenze

Ilnazionalismo-l'Europaallavigiliadellaguerra-L'attentatodiSarajevo, causeeconseguenze-Glieventi bellici sui fronti occidentale e orientale- Neutralisti e interventisti –D'Annunzio e le "radiose giornate di maggio"-L'Italia entra in guerra, il fronte italo-austriaco - La guerra di trincea, le nuove armi, le grandi offensive - Il 1917: gli U.S.A. entrano in guerra, la pace tra Germania e Russia; Caporetto e la resistenza su Piave - La resadegli Imperi Centrali -I trattati di pace e la nuova carta politica dell'Europa - La "vittoria mutilata"-LaSocietàdelleNazioni.

Obiettiviminimi

- Narrainmodoessenzialeglieventi

- Collocaconunacertaapprossimazioneglieventistoriciaffrontatisecondolecoordinatespazio-tempo
- Distinguealcunimodelliistituzionaliediorganizzazionesocialeall'internodimodellidati
- Rilevaicambiamenti
- Utilizzaunlessicoappropriato,masemplice
- Leggeundocumentodistinguendoinformazionidavalutazioni

Periododisvolgimento:novembre-dicembre

UDANr3	
TITOLO:La crisi post-bellica e la nascita del fascismo	

Competenze specifiche disciplinari

Comprendereilcambiamentoeladiversitàdeitempistoriciinunadimensionediacronicaattraversoil confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
Riconoscerelecaratteristicheessenzialidelsistemasocio-economicoperorientarsineltessutoproduttivo del proprio territorio
Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale e globaleRiconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioniintervenutenelcorsodeltempoCollocarel'esperienzapersonaleinunsistemadiregole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantitidalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
Parteciparеattivamenteallavitasocialeeculturalealivellolocale,nazionaleecomunitario

Utilizzare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica per comprendere la realtà e operare in campi applicativi

Abilità

Saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati.
Individuarecambiamenticulturali,socio-economiciepolitico-istituzionali
Leggereeinterpretaregliaspettidellastorialocaleinrelazioneallastoriagenerale
Padroneggiare la terminologia storica
Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia ricavandone informazioni su eventi storici
Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaperprodurre ricerchesutematichestoriche
Stabilirecollegamentitralastoriaealtrediscipline(italiano)odominiespressivi

Conoscenze

LaGermaniadiWeimar -L'espansioneeconomicadeglianniVentinegliStatiUniti-IlcrollodiWallStreete le sue conseguenze - Il New Deal di Roosevelt- La crisi dell'Italia post-bellica - Il biennio rosso - Le fondazioni del Partito popolare italiano e del Partito comunista – La nascita dei Fasci italiani di combattimento: "Il Programma di San Sepolcro"- Le elezioni del 1921- La marcia su Roma- Mussolini al governo - Le elezioni del 1924 e il caso Matteotti - La dittatura: istituzioni, organi e propaganda del regime -IPattilateranensi-Lapoliticaeconomicaelapoliticaestera-.

Obiettiviminimi

- Narrainmodoessenzialeglieventi
- Collocaconunacertaapprossimazioneglieventistoriciaffrontatisecondolecoordinatespazio-tempo
- Distinguealcunimodelliistituzionaliediorganizzazionesocialeall'internodimodellidati
- Rilevaicambiamenti
- Utilizzaunlessicoappropriato,masemplice
- Leggeundocumentodistinguendoinformazionidavalutazioni

Periododisvolgimento:gennaio-febbraio

UDANr4	
TITOLO:La seconda guerra mondiale	

Competenze specifiche disciplinari

Comprendereilcambiamentoeladiversitàdeitempistoriciinunadimensionediacronicaattraversoil confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Riconoscerelecaratteristicheessenzialidelsistemasocio-economicoperorientarsineltessutoproduttivo del proprio territorio Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. Parteciparеattivamenteallavitasocialeeculturalealivellolocale,nazionaleecomunitario

Utilizzare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica per comprendere la realtà e operare in campi applicativi

Abilità

Saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati.

Individuarecambiamenticulturali,socio-economiciepolitico-istituzionali

Leggereeinterpretaregliaspettidellastorialocaleinrelazioneallastoriagenerale Padroneggiare la terminologia storica

Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia ricavandone informazioni su eventi storici

Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaperprodurre ricerchesutematichestoriche

Stabilirecollegamentitralastoriaealtrediscipline(italiano)odominiespressivi

L'ideologianazista-Laconquistadelpotere,ladittaturapersonalediHitler-L'alleanzadiItalia,Germania e Giappone - Le annessioni e gli accordi di Monaco - Il Patto Molotov-Von Ribbentrop-L'invasione della Polonia - L'occupazione della Francia e la resistenza dell'Inghilterra - L'intervento italiano, la guerra in Africael'attaccoallaGrecia-L'operazioneBarbarossa, L'ARMIR-L'attaccodelGiapponeagliU.S.A. nel Pacifico - Le battaglie che segnarono la svolta della guerra- Lo sbarco alleato in Sicilia, la caduta di Mussolini, l'armistizio -La Repubblica Sociale Italiana e la Resistenza, rappresaglie e stragi nazifasciste - TrockijeStalin-Ipianiquinquennali,lacollettivizzazionedelleterre,l'industrializzazioneforzata-Il "terrore"staliniano-LosbarcoinNormandia,isuccessidell'ArmataRossa,lafinedeidittatori-LaShoah -LeesplosioninuclearielaresadelGiappone.

Obiettiviminimi

- Narrainmodoessenzialeglieventi
- Collocaconunacertaapprossimazioneglieventistoriciaffrontatisecondolecoordinatespazio-tempo
- Distinguealcunimodelliistituzionaliediorganizzazionesocialeall'internodimodellidati
- Rilevaicambiamenti
- Utilizzaunlessicoappropriato,masemplice

Leggeundocumentodistinguendoinformazionidavalutazioni

Periododisvolgimento:marzo-aprile

UDANr5	
TITOLO:IL DOPOGUERRA	

Competenze specifiche disciplinari

Comprendereilcambiamentoeladiversitàdeitempistoriciinunadimensionediacronicaattraversoil confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Riconoscerelecaratteristicheessenzialidelsistemasocio-economicoperorientarsineltessutoproduttivo del proprio territorio Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. Parteciparеattivamenteallavitasocialeeculturalealivellolocale,nazionaleecomunitario
Utilizzare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica per comprendere la realtà e operare in campi applicativi

Abilità

Saper collocare nello spazio e nel tempo gli eventi storici trattati.
Individuarecambiamenticulturali,socio-economiciepolitico-istituzionali
LeggereeinterpretaregliaspettidellastorialocaleinrelazioneallastoriageneralePadroneggiare la terminologia storica
Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia ricavandone informazioni su eventi storici
Utilizzarefontistorichedidiversatipologiaperprodurre ricerchesutematichestoriche
Stabilirecollegamentitralastoriaealtrediscipline(italiano)odominiespressivi

Conoscenze

La conferenza di Yalta - La fondazione dell'ONU - Il Piano Marshall - La supremazia di USAe URSS, la NATOeilPattodiVarsavia–IlmurodiBerlino-Dallamonarchiaallarepubblica-LaCostituzioneeipartiti politici principali - I problemi dell'Italia post bellica -

Periododisvolgimento:maggio-giugno

Materiali: Manualeinadozione;versionedigitaledelmanualeinadozione;Enciclopediemultimediali; schedeinwordopdfsutestie/oautoritrattatifornitedall'insegnante,materialiprodottidall'insegnante (schemiemappe,presentazioni),visionedifilmatiedocumentari.

Metodologiadiverifica

Sarannoproposteunaopiùprovetraleseguenti:

- Colloquisuargomentitrattatinell'UDA
- Analisieproduzionediuntestoargomentativo(TipologiaB)
- Riflessionecriticadicarattereespositivo-argomentativosutematichediattualità(TipologiaC)
- Relazioni
- Elaboratimultimediali
- Questionaricondomandearispostaaperta/ chiusa

Valutazione:lavalutazionedelleprovescritteeorali,sincroneeasincrone,sibasasullegriglieallegate alla programmazione di dipartimento e su griglie create dalla docente in relazione alle prove somministrate.Siterràcontoinoltredellapartecipazione,dell'impegnoedellapuntualitànellosvolgimento del lavoro a casa.

7.1.c Lingua Inglese

Materia	classe	anno scolastico
Lingua inglese	**5AB**	**2024-2025**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE(selezionare tra quelle proposte)	**EVIDENZE OSSERVABILI**
• **Comunicazione nelle lingue straniere**	Comprende il senso generale di messaggi provenienti dai media Legge e comprende comunicazioni scritte relative a contesti di esperienza e di studio Scrive comunicazioni relative a contesti di esperienza e di studio (istruzioni brevi, mail, descrizioni di oggetti e di esperienze) Opera confronti linguistici e relativi ad elementi culturali tra la lingua materna (o di apprendimento) e le lingue studiate
• **Collaborare e partecipare**	Interagire con gli altri comprendendone i diversi punti di vista
• **Agire in modo responsabile**	Riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale

• **Competenza digitale**	Riconosce e denomina i principali dispositivi di comunicazione ed informazione; Utilizza i mezzi di comunicazione che possiede in modo opportuno; Identifica il mezzo di comunicazione piu' utile da usare rispetto ad un compito; Conosce gli strumenti e le funzioni base dei programmi di elaborazione dati; Produce elaborati rispettando una mappa predefinita utilizzando i programmi e le modalita' operative piu adatte al raggiungimento dell'obiettivo.
• **Acquisire e interpretare informazioni**	Interpretare criticamente l'informazione acquisita e valutarne l'attendibilità, distinguere fatti e opinioni.
• **Competenze sociali e civiche**	Aspetta il proprio turno prima di parlare; ascolta prima di chiedere
	Collabora all'elaborazione delle regole della classe e le rispetta
• **Spirito di iniziativa e imprenditorialità**	Prende decisioni, singolarmente e/o condivise da un gruppo
• **Consapevolezza ed espressione culturale**	Interagisce verbalmente con interlocutori collaboranti su argomenti di diretta esperienza

Competenze specifiche disciplinari Competenze specifiche disciplinari corrispondenti al livello B1-B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue (QCER)
Comprendere i concetti fondamentali di discorsi formulati in lingua standard su argomenti concreti e astratti.
Seguire un discorso relativamente complesso perché l'argomento familiare e la struttura del discorso sia indicata con segnali espliciti.
Comprendere documentari, interviste, talk show in lingua standard.
Leggere in modo autonomo, adattando stile e velocità di lettura ai diversi testi e scopi.
Comprendere relazioni e articoli relativi ai problemi del mondo contemporaneo
Interagire con una certa spontaneità in modo da consentire una normale interazione con parlanti nativi.
Utilizzare la lingua con correttezza e efficacia per parlare di argomenti di ordine generale e professionale Produrre descrizioni ed esposizioni chiare e ben strutturate di svariati argomenti che rientrano nel campo di interesse, mettendo in evidenza gli aspetti significativi.
Scrivere testi chiari e articolati su diversi argomenti di carattere generale e professionale, valutando informazioni e argomentazioni tratte da diverse fonti e sintetizzandole.

SKILLS: READING, LISTENING, SPEAKING, WRITING

Comprendere nei dettagli quanto viene detto in lingua standard
Comprendere annunci e messaggi su argomenti concreti e astratti formulati in lingua standard e a velocità normale
Comprendere testi audio identificando lo stato d'animo, l'atteggiamento, ecc. di chi parla.
Produrre descrizioni chiare e precise su svariati argomenti che rientrano nel proprio campo d'interesse. Sviluppare un'argomentazione in modo chiaro illustrando il proprio punto di vista Partecipare a discussioni formali su argomenti di routine e non abituali.
Trasmettere informazioni dettagliate, descrivere procedure in modo chiaro, sintetizzare e riferire informazioni e dati traendoli da fonti diverse.
Leggere testi di cultura generale e professionali e afferrarne con prontezza l'essenziale. Scrivere descrizioni chiare e articolate su diversi argomenti di natura generale e professionale Dare notizie e esprimere punti di vista per iscritto in modo efficace.

Conoscenze relative a:

- Principali funzioni comunicative inerenti aspetti quotidiani della vita sociale.
- Microlingua : studio di testi specialistici in cui viene messo in rilievo il vocabolario tecnico da memorizzare.

Strutture grammaticali

- Lessico
- Cultura : Studio di testi letterarirelativi al periodo vittoriano e all'età moderna.

TOWARDS A JOB :APPLYING FOR A JOB (UNIT 16)

Careers in Chemistry
Recruitment
Formalletter of application
Curriculum Vitae
Job interview

A GREENER FUTURE (UNIT 15)
Whatis Agenda 2030?

What are countries doing? And what can we do?
A case study: Green chemistry

Acid rain : the importance of its action on the environment(Unit 15, page 208)

BIOCHEMISTRY AND MICROBIOLOGY (Unit 7)
The cellcycle
Cell metabolism and enzymes

GENES AND DNA (Unit 10)
DNA and itsstructure

BIOTECHNOLOGY AND THE ENVORONMENT(Unit 14)
Ecosystems and bioregions
Soil and water contamination

LITERATURE:
The Victorian Age : The Victorian Compromise, the expansion and reforms,
R.L. Stevenson: The Strange case of Dr Jekyll an Mr Hyde
Oscar Wilde: life and works. The Picture of Dorian Gray

The Modern Age: The influence of psychology and philosophy, stream of consciousness fiction
James Joyce: life and works. Dubliners(' The Dead')

Revision :Ripasso e approfondimento di elementi strutturali e sintattici: - Connettivi e meccanismi coesivi - Il periodo complesso nel linguaggio tecnico-scientifico - riconoscere le relazioni logiche all'interno del periodo - orientare la comprensione del testo riconoscendo la funzione di elementi strutturali e sintattici

Towards INVALSI: Reading and Listening Tasks.Esercitazioni per le abilità ricettive di Ascolto (Listening) e Lettura (Reading) in preparazione alla Prova Nazionale INVALSI.

7.1.d Matematica

Materia	classe	anno scolastico
Matematica n. ore settimanali 3x33=99 ore	**5 AB**	**2024/2025**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZE OSSERVABILI**
Comunicazione nella madrelingua	Interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari.
Comunicazione nelle lingue straniere	----
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; -Individuare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; -Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze

	sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; -Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Competenza digitale	Utilizza i mezzi di comunicazione che possiede in modo opportuno, rispettando le regole comuni definite e relative all'ambito in cui si trova ad operare
Imparare a imparare	Pone domande pertinenti Organizza le informazioni (ordinare – confrontare – collegare)
Competenze sociali e civiche	Aspetta il proprio turno prima di parlare; ascolta prima di chiedere Assume comportamenti rispettosi di sé, degli altri, dell'ambiente
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	---
Consapevolezza ed espressione culturale	----

UDA Nr. 1

TITOLO: derivate e funzioni

Eventuale Prodotto / Compito autentico: --

Competenze specifiche disciplinari

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;
- essere in grado di utilizzare le derivate nella ricerca di massimi, minimi e flessi a tangente orizzontali e per lo studio di crescenza e decrescenza;
- conoscere come alcune grandezze fisiche siano definite come derivate di altre.
- essere in grado di risolvere qualche semplice problema di massimo e minimo.

Conoscenze

Derivata di una funzione

1. **Definizioni e nozioni fondamentali:** rapporto incrementale, significato geometrico del rapporto incrementale; definizione di derivata e suo significato geometrico; punti notevoli del grafico di una funzione; derivata destra e sinistra; continuità e derivabilità delle funzioni.
2. **Derivate delle funzioni elementari**.
3. **Algebra delle derivate**: derivata della somma, del prodotto, del quoziente di due funzioni. Derivata della funzione reciproca. Derivata delle funzioni composte e della funzione inversa. Derivate di ordine superiore.
4. **Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.** Punto angoloso, cuspide, flesso a tangente verticale.
5. **Applicazioni geometriche del concetto di derivata.** Retta tangente ad una curva.
6. **Applicazione del concetto di derivata nelle scienze.**

Massimi minimi e flessi

1. **Ricerca dei massimi e dei minimi e problemi di ottimizzazione:** ricerca di estremi relativi e assoluti mediante lo studio del segno della derivata prima.

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;
5. essere in grado di utilizzare le derivate nella ricerca di massimi, minimi e flessi a tangente orizzontali e per lo studio di crescenza e decrescenza nel caso di **semplici funzioni razionali.**

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr. 2

TITOLO: Integrali indefiniti e definiti

Eventuale Prodotto / Compito autentico: --

Competenze specifiche disciplinari

- 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

- 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

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.

Integrali definiti

1. **Il concetto di integrale definito e le sue proprietà:** il trapezoide e la somma di Riemann. Il teorema del valor medio e interpretazione geometrica. Proprietà dell'integrale definito. Calcolo degli integrali definiti e loro applicazioni: 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 (metodo dei gusci cilindrici).

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.

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

Metodi, mezzi e spazi utilizzati: Classroom di Google per condivisione delle lezioni svolte in classe.

Materiali: libro di testo, software Geogebra.

Metodologia di verifica e valutazione: verifiche scritte e colloqui orali.

7.1.e Chimica Organica e Biochimica

Materia	classe	anno scolastico
Chimica Organica e Biochimica	**5AB**	**2024-2025**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZE OSSERVABILI**
• **Competenza alfabetica funzionale** Si concretizza nella piena capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. Fanno parte di questa competenza anche il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà.	Interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari. Ascolta e comprende testi di vario tipo "diretti" e "trasmessi" dai media, riferendo il significato ed esprimendo valutazioni e giudizi. Espone oralmente all'insegnante e ai compagni argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.). Legge testi di vario genere e tipologia esprimendo giudizi e ricavandone informazioni Produce testi multimediali, utilizzando l'accostamento dei linguaggi verbali con quelli iconici e sonori. Comprende e usa in modo appropriato le parole del vocabolario di base (fondamentale; di alto uso; di alta disponibilità). Riconosce e usa termini specialistici in base ai campi di discorso.
• **Competenza multilinguistica** Prevede la conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta. Infine, fa parte di questa competenza anche l'abilità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.	Interagisce verbalmente con interlocutori collaboranti su argomenti di diretta esperienza, routinari, di studio Legge e comprende comunicazioni scritte relative a contesti di esperienza e di studio Scrive comunicazioni relative a contesti di esperienza e di studio (istruzioni brevi, mail, descrizioni di oggetti e di esperienze) Opera confronti linguistici e relativi ad elementi culturali tra la lingua materna (o di apprendimento) e le lingue studiate.
• **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria** Le competenze matematiche considerate indispensabili sono quelle che permettono di risolvere i problemi legati alla quotidianità. Quelle in campo scientifica e tecnologico, invece, si risolvono nella capacità di comprendere le leggi naturali di base che regolano la vita sulla terra.	Osservare e riconoscere regolarità o differenze nell'ambito naturale Utilizzare e operare classificazioni. Analizzare un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione; individuare grandezze e relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso. Utilizzare semplici strumenti e procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare le ipotesi di partenza. Spiegare, utilizzando un linguaggio specifico, i risultati ottenuti dagli esperimenti, anche con l'uso di disegni e schemi. Realizzare elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi….) Riconoscere alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere

	comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell'ambiente…). Riconoscere nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le interrelazioni con l'uomo e l'ambiente Fare ipotesi sulle possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi. Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. Utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni. Conoscere oggetti, strumenti e macchine di uso comune, li distingue e li descrive in base alla funzione, alla forma, alla struttura e ai materiali
• **Competenza digitale** È la competenza propria di chi sa utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie, con finalità di istruzione, formazione e lavoro. A titolo esemplificativo, fanno parte di questa competenza: l'alfabetizzazione informatica, la sicurezza online, la creazione di contenuti digitali.	Conoscere gli strumenti, le funzioni e la sintassi di base dei principali programmi di elaborazione di dati. Produce elaborati (di complessità diversa) rispettando una mappa predefinita/dei criteri predefiniti, utilizzando i programmi, la struttura e le modalità operative più adatte al raggiungimento dell'obiettivo. *-Riconosce e denomina correttamente i principali dispositivi di comunicazione ed informazione (TV, telefonia fissa e mobile, computer nei suoi diversi tipi, Hifi ecc.)* *Utilizza i mezzi di comunicazione che possiede in modo opportuno, rispettando le regole comuni definite e relative all'ambito in cui si trova ad operare* *Identifica quale mezzo di comunicazione/informazione è più utile usare rispetto ad un compito/scopo dato/indicato* *Conosce gli strumenti, le funzioni e la sintassi di base dei principali programmi di elaborazione di dati (anche Open Source).* *Produce elaborati (di complessità diversa) rispettando una mappa predefinita/dei criteri predefiniti, utilizzando i programmi, la struttura e le modalità operative più adatte al raggiungimento dell'obiettivo*
• **Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare** È la capacità di organizzare le informazioni e il tempo, di gestire il proprio percorso di formazione e carriera. Vi rientra, però, anche la spinta a inserire il proprio contributo nei contesti in cui si è chiamati ad intervenire, così come l'abilità di riflettere su se stessi e di autoregolamentarsi.	Porre domande pertinenti. Applicare strategie di studio. Reperire informazioni da varie fonti. Organizzare le informazioni (ordinare – confrontare – collegare). Argomentare in modo critico le conoscenze acquisite. Autovalutare il processo di apprendimento
• **Competenza in materia di cittadinanza** Ognuno deve possedere le skill che gli consentono di agire da cittadino consapevole e responsabile, partecipando appieno alla vita sociale e politica del proprio paese.	Collabora all'elaborazione delle regole della classe e le rispetta. Assume le conseguenze dei propri comportamenti, senza accampare giustificazioni dipendenti da fattori esterni. Assume comportamenti rispettosi di sé, degli altri, dell'ambiente In un gruppo fare proposte che tengano conto anche delle opinioni ed esigenze altrui Partecipa attivamente alle attività formali e non formali,

	senza escludere alcuno dalla conversazione o dalle attività Argomenta criticamente intorno al significato delle regole e delle norme di principale rilevanza nella vita quotidiana e sul senso dei comportamenti dei cittadini. Agisce da cittadino responsabile e partecipa pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.
• **Competenza imprenditoriale** La competenza imprenditoriale si traduce nella capacità creativa di chi sa analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi, utilizzando l'immaginazione, il pensiero strategico, la riflessione critica.	Prende decisioni, singolarmente e/o condivise da un gruppo. Valuta tempi, strumenti, risorse rispetto ad un compito assegnato. Progetta un percorso operativo e lo ristruttura in base a problematiche insorte, trovando nuove strategie risolutive. Coordina l'attività personale e/o di un gruppo Saper autovalutarsi, riflettendo sul percorso svolto.

UDA nr 1

TITOLO:I COMPOSTI ETEROCICLICI

Competenze specifiche disciplinari:
Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche. Saper scrivere le formule e assegnare il nome IUPAC ai composti organici
Riconoscere le proprietà fisiche delle sostanze.
Sapere valutare metodi di sintesi a partire da precursori.
Risalire alle proprietà chimiche e fisiche delle sostanze organiche a partire dalla struttura

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 reattivita' 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
Riconoscere e classificare le macromolecole organiche
Conoscere le principali vie metaboliche e la cinetica enzimatica

Periodo di svolgimento: settembre-ottobre

UDA nr 2

Titolo: I POLIMERI

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.

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 reattivita' tipica dei monomeri.
Conoscere le reazioni di polimerizzazione e le caratteristiche di alcuni materiali.
Classificazione dei polimeri, materiali (fibre, elastomeri, materie plastiche), monomeri , unità monomerica e unità di ripetizione, omopolimeri copolimeri, policondensazione e poliaddizione (meccanismo radicalico e ionico)

Obiettivi minimi:
Conoscere la classificazione dei polimeri e delle reazioni.
Saper passare dalla formula di un monomero al polimero corrispondente

Periodo di svolgimento :novembre

UDA nr 3

Titolo: LE BIOMOLECOLE

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.
Comprendere in che modo la struttura delle macromolecole ne influenza le proprietà fisiche

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.
Saper interpretare i dati di un'indagine qualitativa.

Conoscenze
a)Conoscere le principali reazioni e conoscere il legame glicosidico:
<u>Glucidi</u>
Classificazione monosaccaridi: formule di Fischer; forma emiacetalica e formule di Haworth. Strutture furanosiche e piranosiche. Proprietà fisiche e chimiche (reazioni di esterificazione, formazione di eteri, riduzione ossidazione, riarrangiamento enendiolico, epimerizzazione). Principali monosaccaridi (glucosio, fruttosio). Legame glicosidico e disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio.
Polisaccaridi : amido, cellulosa, glicogeno
b)Scrivere la struttura di un amminoacido, conoscere la struttura e le proprietà fisiche e chimiche, conoscere il legame peptidico e la struttura delle proteine:
<u>Amminoacidi e proteine :</u>

Gli L-amminoacidi. Zwitterione e punto isoelettrico.
Il legame peptidico e le proteine. Struttura delle proteine: primaria , secondaria, terziaria, quaternaria.
c)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.
-Conoscere la struttura e le funzioni del DNA e del RNA: cenni
Acidi nucleici
Nucleosidi e nucleotidi; alcuni nucleotidi biologicamente importanti (AMP, ADP, ATP, NAD e NADH + H+, FAD+ e FADH2) ;
Enzimi
-Conoscere la struttura e le funzioni degli enzimi:
Proprietà degli enzimi. Nomenclatura. Sito attivo e riconoscimento substrato-sito attivo. Fattori che influenzano la cinetica enzimatica: concentrazione del substrato, concentrazione dell ' enzima, pH, temperatura, inibitori reversibili ed irreversibili, enzimi allosterici, antibiotici.

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

Periodo di svolgimento: gennaio-febbraio

UDA nr 4

Titolo: I MICRORGANISMI E LA FERMENTAZIONE

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.
Preparare, nei casi più generale applicazione, il terreno colturale adatto alla crescita dei microrganismi.
Descrivere processi metabolici

Abilità
Saper realizzare un processo fermentativo in microscala pianificando il controllo dei parametri di processo . Preparazione di un fermentatore, controllo dei parametri della fermentazione

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. Nutrizione e riproduzione. Le diverse suddivisioni dei microrganismi. Crescita batterica.
Metabolismo microbico
Catabolismo ed anabolismo; energia libera e reazioni accoppiate; ruolo dell ' ATP.
Respirazione e fermentazione. Principali vie metaboliche microbiche. Reazioni di rifornimento: glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria e fosforilazione ossidativa, fermentazioni (omolattica, alcolica, eterolattica).
Principali processi fermentativi Fondamentali processi metabolici e loro chimismo.

Terreni di coltura. Tecniche di conta. Parte pratica: preparazioni di terreni solidi e liquidi. Semina di microrganismi in terreno solido e liquido. Tecniche di isolamento ed identificazione delle colture pure. Determinazione della carica batterica.

Obiettivi minimi:
Riconoscere e classificare i gruppi funzionali.
Conoscere le peculiarità delle vie metaboliche studiate.
Conoscere i carriers energetici e il loro meccanismo di azione.
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
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
Conoscere le tecniche di semina

Periodo di svolgimento: marzo-aprile-maggio-giugno

UDA nr 5

Laboratorio di Chimica Organica

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 polarimetro ed il microscopio ottico.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Essere in grado di montare e smontare apparecchiature necessarie per l'attività da svolgere.

Abilità
Saper interpretare una metodica di laboratorio ed eventualmente saperne effettuare modifiche. Saper interpretare i risultati di un esperimento. Effettuare letture col polarimetro. Capire in che modo varia la cinetica degli enzimi al variare della concentrazione substrato, enzima, temperatura. 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. Scelta delle tecniche più opportune per l'isolamento ed identificazione delle colture pure. 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. Semina di microrganismi in terreno solido e liquido. Tecniche di isolamento ed identificazione delle colture pure. Determinazione della carica batterica.
Argomenti:. Sintesi di polimeri: nylon 6.6. Reazioni di riconoscimento degli zuccheri. Dosaggio della vitamina C, determinazione del punto isoelettrico della glicina. Fermentazione alcolica e butirrica. Esame microscopico di batteri e colorazione di Gram.Terreni di coltura e tecniche di semina. Metodo di controllo crescita microbica (sterilizzazione). Metodo delle membrane filtranti.

Obiettivi minimi: Saper predisporre le apparecchiature per una sintesi. Saper utilizzare metodi volumetrici e potenziometrici per determinazione biomolecole. Saper utilizzare il microscopio. Saper colorare i batteri prima dell'osservazione al microscopio. Saper montare, avviare il funzionamento e smontare l'apparecchiatura necessaria per l'attività di laboratorio. Saper preparare un vetrino Saper preparare e utilizzare i terreni di coltura Conoscere le tecniche di semina Saper montare, avviare il funzionamento e smontare l'apparecchiatura necessaria per l'esecuzione dell'esperienza di laboratorio. Saper prevedere in che modo la variazione di temperatura, pH, concentrazione (substrato ed enzima) influenzano la velocità enzimatica.
Periodo di svolgimento. tutto l'anno scolastico intervallato con l'attività teorica

7.1.e Chimica Analitica e Strumentale

Materia	classe	anno scolastico
Chimica Analitica strumentale	**5 AB Biotec.**	**2023-2024**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	EVIDENZE OSSERVABILI
• **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria**	Fa ipotesi sulle possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi.
• **Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare**	Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
• **Competenza digitale**	Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
• **Competenza imprenditoriale**	Utilizza comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
• **Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali**	Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione anche collaborando e cooperando con i compagni
• **Competenza multilinguistica**	Prevede la conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta. Infine, fa parte di questa competenza anche l'abilità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.

UDA Nr. 1
TITOLO:
Spettrofotometria UV-visibile e assorbimento atomico

Competenze specifiche disciplinari
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
Organizzare ed elaborare le informazioni.
Reperire informazioni sulla struttura atomica/molecolare mediante AA, 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.

Conoscenze
Interazioni radiazione-materia: spettroscopia atomica e molecolare.
Metodi ottici di analisi qualitativa e quantitativa e implicazioni teoriche:
Spettrofotometria UV-visibile
Assorbimento nell'UV-visibile di composti organici e di coordinazione, legge dell'assorbimento. Strumenti monoraggio, Analisi qualitativa e quantitativa.
Spettrofotometria di assorbimento atomico. Spettri di assorbimento atomico, allargamento delle righe spettrali. Strumentazione: sistemi di atomizzazione (assorbimento: fiamma, fornetto 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

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

Periodo di svolgimento: Settembre-Gennaio

UDA Nr. 2
TITOLO:
Trattamento statistico dei dati

Competenze specifiche disciplinari
Conoscere l'uso della statistica di base e come ridurre gli errori di tipo casuale e sistematico.

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
Tipologia e trattamento degli errori. 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. Deviazione standard. Sensibilità, LOD, LOQ

Obiettivi minimi:
Conoscere e saper applicare i concetti di errore, media aritmetica, deviazione standard, sensibilità, LOD, LOQ di un metodo analitico.

Periodo di svolgimento: Febbraio

UDA Nr. 3
TITOLO:
Cromatografia

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 meccanismi chimico-fisici delle separazioni cromatografiche
Conoscere i parametri delle separazioni cromatografiche e gli schemi di massima degli strumenti in particolare per la GC.
Separazione cromatografica:
principi generali, grandezze, equazioni e parametri fondamentali: coefficiente di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività ed efficienza
Tecniche: classificazione
Cromatografia su strato sottile:
Principi, applicazioni. Grandezze, parametri, prestazioni.
Materiali. Tecnica operativa
Thin Layer Chrmoatograpy : Choice of Stationary and Mobile Phases, Sample Application
Gascromatografia:
Strumentazione :iniettori ,colonne ,rivelatori (FID)

Obiettivi minimi:
Sapere indicare i casi in cui applicare tali metodi, essere in grado di applicare i metodi cromatografici e valutare le prestazioni.

Periodo di svolgimento: Marzo-Giugno

LABORATORIO: ANALISI DELLE MATRICI

UDA Nr 1

TITOLO: Analisi delle acque potabili e industriali

Eventuale Prodotto / Compito autentico: Analisi di campioni d'acqua.

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. Durezza calcica e magnesiaca
Determinazione della durezza totale e temporanea per via complessometrica
Determinazione dell'alcalinita'.Metodi: per titolazione con indicatore, conduttimetrico.
Determinazione della conducibilita'
Determinazione dei cloruri. Metodi: per titolazione con metodi di Mohr.
Determinazione dei nitriti per via colorimetrica.
Determinazione dell'ammoniaca per via colorimetrica.
Determinazione dei nitrati, fosfati e solfati con metodo spettrofotometrico.
Determinazione di diversi anioni (floruri, cloruri, bromuri, nitrati, nitrati, solfati e fosfati) tramite cromatografia a scambio ionico
Determinazione dell'ossidabilita': 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.

Periodo di svolgimento: Intero anno scolastico

Metodi, mezzi e spazi utilizzati: Brain storming, lezioni frontali partecipate, problem solving, metodo induttivo-deduttivo, metodo operativo (attività laboratoriale), lezioni dialogate, dibattito partecipato.
Materiali: “Elementi di chimica analitica strumentale”- Tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie “- 3° Ed.- aut. Cozzi, Protti, Ruaro- Ed. Zanichelli “Elementi di chimica analitica strumentale” - Analisi chimica ambientale” – 3° Ed.-Vol.U- aut. Cozzi, Protti, Ruaro- Ed. Zanichelli Presentazioni preparate dal docente
Metodologia di verifica e valutazione: Dibattito partecipato e analisi dei risultati ottenuti durante l’attività laboratoriale. Osservazione sistematica e verifica scritta con esercizi e domande a risposta aperta. Per la valutazione è stata utilizzata la griglia proposta dal coordinamento di materia

7.1.g Biologia, Microbiologia e Tecniche di Controllo Ambientale

Materia	classe	anno scolastico
Biologia,microbiologiae tecnologiedicontrollo ambientale	**5AB**	**2024-2025**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZE OSSERVABILI**
□ **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia**	Osserva e riconosce regolarità o differenze nell’ambito naturale. Utilizza e opera classificazioni. Analizza un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l’analisi e la rappresentazione; individua grandezze e relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso. Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell’ambiente...).
□ **Imparare a imparare**	Pone domande pertinenti. Applica strategie di studio. Reperisce informazioni da varie fonti. Organizza le informazioni (ordinare – confrontare – collegare). Argomenta in modo critico le conoscenze acquisite. Autovaluta il processo di apprendimento.
□ **Competenze sociali e civiche**	Prende decisioni, singolarmente e/o condivise da un gruppo. Valuta tempi, strumenti, risorse rispetto ad un compito assegnato. Progetta un percorso operativo e lo ristruttura in

	base a problematiche insorte, trovando nuove strategie risolutive. Coordina l'attività personale e/o di un gruppo. Sa auto valutarsi, riflettendo sul percorso svolto.
Competenza digitale	Riconosce e denomina correttamente i principali dispositivi di comunicazione ed informazione (TV, telefonia fissa e DIGITALE mobile, computer nei suoi diversi tipi, Hifi ecc.) Utilizza i mezzi di comunicazione che possiede in modo opportuno, rispettando le regole comuni definite e relative all'ambito in cui si trova ad operare. Identifica quale mezzo di comunicazione/informazione è più utile usare rispetto ad un compito/scopo dato/indicato. Conosce gli strumenti, le funzioni e la sintassi di base dei principali programmi di elaborazione di dati (anche Open Source). Produce elaborati (di complessità diversa) rispettando una mappa predefinita/dei criteri predefiniti, utilizzando i programmi, la struttura e le modalità operative più adatte al raggiungimento dell'obiettivo

UDA Nr 1 **TITOLO:** **LA MATRICE ACQUA**	Durata: 6 ore
Competenze specifiche disciplinari Riconoscere il ruolo fondamentale dell'acqua per la vita di tutti gli esseri viventi. Comprendere che la luce condiziona la componente biotica dell'ambiente acquatico. Essere consapevoli dell'importanza di controlli specifici e dettagliati sulle acque destinate al consumo umano.	
Abilità Conoscere le caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua. Sapere descrivere il ciclo dell'acqua. Conoscere le caratteristiche che devono possedere le acque destinate al consumo umano. Sapere quali determinazioni vengono eseguite per il controllo microbiologico delle acque.	
Conoscenze Caratteristiche dell'ambiente acquatico. Il ciclo biogeochimico dell'acqua. La stratificazione nei mari e nei laghi temperati. Le acque destinate all'utilizzo umano. Il controllo microbiologico delle acque potabili.	
Obiettivi minimi: *Competenze* Riconoscere il ruolo fondamentale dell'acqua per la vita di tutti gli esseri viventi. Essere consapevoli dell'importanza di controlli specifici e dettagliati sulle acque destinate al consumo umano. *Abilità* Sapere descrivere il ciclo dell'acqua. Conoscere le caratteristiche che devono possedere le acque destinate al consumo umano. Conoscere gli indicatori di inquinamento fecale. *Conoscenze* Il ciclo biogeochimico dell'acqua. Le acque destinate all'utilizzo umano.	

Il controllo microbiologico delle acque potabili.

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr 2
TITOLO:
LA MATRICE ACQUA: acque potabili e acque reflue
Durata: 10 ore

Competenze specifiche disciplinari
Essere consapevoli che la depurazione delle acque reflue è un elemento primario per la salvaguardia dell'ambiente
Raggiungere la consapevolezza che gli impianti di depurazione hanno lo scopo di riprodurre in modo potenziato ciò che avviene in natura
Avere compreso che l'aumento dell'immissione di inquinanti nei corpi idrici ha superato la naturale capacità autodepurante di questi

Abilità
Comprendere l'obiettivo finale del ciclo integrato dell'acqua
Sapere che le tutte le acque devono essere sottoposte a trattamenti di potabilizzazione di diversa entità, in base al loro grado di inquinamento
Conoscere lo schema del processo di potabilizzazione e sapere descrivere le diverse fasi
Sapere come avviene la disinfezione delle acque ad uso potabile

Conoscenze
Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua
Captazione adduzione potabilizzazione e distribuzione
Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente
Potabilizzazione delle acque dolci superficiali
Desalinizzazione dell'acqua di mare
Raccolta e depurazione delle acque
Acque reflue e gradi di inquinamento
La naturale capacità di autodepurazione delle acque
Biodegradazione e mineralizzazione nei reflui
Indicatori di inquinamento organico
Altri indicatori chimico-fisici di biodegradabilità

Obiettivi minimi:
Competenze
Comprendere l'importanza degli impianti di depurazione per la restituzione all'ambiente di un refluo ecocompatibile e per la salvaguardia dei corpi idrici
Raggiungere la consapevolezza che gli impianti di depurazione hanno lo scopo di riprodurre in modo potenziato ciò che avviene in natura
Abilità

Comprendere l'obiettivo finale del ciclo integrato dell'acqua
Sapere che le tutte le acque devono essere sottoposte a trattamenti di potabilizzazione
Conoscere lo schema del processo di potabilizzazione
Sapere come avviene la disinfezione delle acque ad uso potabile

Conoscenze

Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua
Captazione adduzione potabilizzazione e distribuzione
Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente
Potabilizzazione delle acque dolci superficiali
Desalinizzazione dell'acqua di mare
Raccolta e depurazione delle acque
La naturale capacità di autodepurazione delle acque
Indicatori di inquinamento organico

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr 3

TITOLO:
LA MATRICE ACQUA: Tecnologie di depurazione delle acque reflue

Durata: 12 ore

Competenze specifiche disciplinari

Comprendere l'importanza degli impianti di depurazione per la restituzione all'ambiente di un refluo ecocompatibile e per la salvaguardia dei corpi idrici
Comprendere che il trattamento dei reflui derivanti da agglomerati urbani richiede impianti di depurazione costruiti in modo da restituire all'ambiente un refluo eco-compatibile

Abilità

Conoscere e saper descrivere i trattamenti primari del refluo in ingresso all'impianto di depurazione
Sapere quando vengono utilizzati i trattamenti secondari aerobi e quando quelli anaerobi
Partendo dalla composizione microbica dei fanghi, descrivere i principali processi biochimici che avvengono in essi
Sapere quando si applica la digestione anaerobica dei reflui
Sapere descrivere i microrganismi e le fasi del processo di digestione anaerobica
Distinguere gli scopi del trattamento terziario e sapere descrivere i trattamenti terziari del refluo

Conoscenze

Depurazione dei liquami in singoli edifici
Impianti di depurazione delle acque reflue
Trattamento primario di depurazione,
Fattori che influiscono sulla depurazione
Trattamento secondario o biologico: sistemi a biomassa adesa e a biomassa libera
Monitoraggio biologico dei fanghi attivi

Trattamento terziario o finale
Gestione dei prodotti dell'impianto
Depurazione dei reflui di origine industriale

Obiettivi minimi:

Competenze

Essere consapevoli che la depurazione delle acque reflue è un elemento primario per la salvaguardia dell'ambiente
Comprendere che il trattamento dei reflui derivanti da agglomerati urbani richiede impianti di depurazione costruiti in modo da restituire all'ambiente un refluo eco-compatibile

Abilità

Conoscere i trattamenti primari del refluo in ingresso all'impianto di depurazione
Sapere quando vengono utilizzati i trattamenti secondari aerobi e quando quelli anaerobi
Distinguere la composizione microbica dei fanghi
Sapere quando si applica la digestione anaerobica dei reflui
Sapere descrivere le fasi del processo di digestione anaerobica
Comprendere gli scopi del trattamento terziario

Conoscenze

Impianti di depurazione delle acque reflue
Trattamento primario di depurazione,
Fattori che influiscono sulla depurazione
Trattamento secondario o biologico: sistemi a biomassa adesa e a biomassa libera
Monitoraggio biologico dei fanghi attivi
Trattamento terziario o finale

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr 4

TITOLO:
LA MATRICE ACQUA: Tecnologie naturali di depurazione

Durata: 6 ore

Competenze specifiche disciplinari

Essere consapevoli che il trattamento delle acque reflue può essere eseguito con l'azione combinata di microrganismi, microfite e macrofite

Abilità

Individuare i principali sistemi naturali di depurazione
Sapere in quali contesti si possono applicare le tecniche di fitodepurazione
Distinguere quali piante vengono impiegate nel processo di fitodepurazione equale è il ruolo svolto dalle singole componenti

Conoscenze

Gli stagni biologici: sistemi di lagunaggio
La fitodepurazione delle acque reflue

Sistemi a flusso libero superficiale
Sistemi a flusso sommerso o sub-superficiale
Ruolo delle piante nella fitodepurazione

Obiettivi minimi:

Competenze

Riconoscere che il trattamento delle acque reflue può essere eseguito con l'azione combinata di microrganismi, microfite e macrofite

Abilità

Individuare i principali sistemi naturali di depurazione
Comprendere il ruolo svolto dalle piante nel processo di fitodepurazione

Conoscenze

La fitodepurazione delle acque reflue
Sistemi a flusso libero superficiale
Sistemi a flusso sommerso o sub-superficiale
Ruolo delle piante nella fitodepurazione

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr 5

TITOLO: I BIOINDICATORI	Durata: 10 ore

Competenze specifiche disciplinari

Riconoscere l'importanza dei bioindicatori quali indici della qualità dell'ambiente
Saper applicare correttamente gli indici di contaminazione ambientale

Abilità

Saper cosa sono i bioindicatori e comprendere le caratteristiche fondamentali che devono possedere per valutare l'ambiente in cui vivono
Identificare i biosensori e in quale campo vengono applicati
Comprendere i test di genotossicità e il loro obiettivo

Conoscenze

Bioindicatori della qualità delle acque
Sistema delle saprobie per il monitoraggio
Sistema delle diatomee per il biomonitoraggio
Indicatori biotici delle acque: i macroinvertebrati
Le macrofite acquatiche per la valutazione delle acque
Indice di funzionalità fluviale
Indicatori biotici della qualità dell'aria: i licheni
Confronto fra biovalutazione e prove strumentali
Le api come bioindicatori di contaminazione ambientale
Biosensori per il monitoraggio ambientale

Test di tossicità e normativa di riferimento

Obiettivi minimi:

Competenze

Riconoscere l'importanza dei bioindicatori quali indici della qualità dell'ambiente

Abilità

Saper cosa sono i bioindicatori
Identificare i biosensori
Comprendere i test di genotossicità

Conoscenze

Bioindicatori della qualità delle acque
Sistema delle saprobie per il monitoraggio
Sistema delle diatomee per il biomonitoraggio
Indicatori biotici delle acque: i macroinvertebrati
Le macrofite acquatiche
Indicatori biotici della qualità dell'aria: i licheni
Le api come bioindicatori di contaminazione ambientale
Biosensori per il monitoraggio ambientale

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre

UDA Nr 6

TITOLO:
LA MATRICE SUOLO: trattamento degli inquinanti

Durata: 18 ore

Competenze specifiche disciplinari

Essere consapevoli che il suolo è una matrice dinamica sede di numerose attività biologiche, chimiche e fisiche
Essere consapevoli che le attività antropiche possono essere causa di inquinamento dei suoli
Essere consapevoli che i trattamenti di biorisanamento riproducono i naturali processi di biodegradazione che avvengono nel suolo
Essere in grado di operare la scelta del migliore trattamento di biorisanamento in base alla tipologia dei contaminanti e alle caratteristiche del sito contaminato

Abilità

Comprendere la composizione chimica del suolo e le componenti minerali che lo costituiscono, i principali microrganismi che lo colonizzano.
Individuare i diversi tipi di contaminazione che derivano dall'azione dell'uomo
Comprendere il significato del termine biorisanamento (bioremediation)

Conoscenze

Pedogenesi e composizione del suolo
I microrganismi presenti nel suolo
Immissione di inquinanti nel suolo

Siti contaminati e biorisanamento
Analisi del rischio sanitario per la popolazione
Microrganismi e degradazione degli inquinanti
Fattori di biodegradabilità degli inquinanti
Tecnologie di biorisanamento *in situ*
Tecnologie di biorisanamento *ex situ*

Obiettivi minimi:

Competenze

Essere consapevoli che le attività antropiche possono essere causa di inquinamento dei suoli
Essere consapevoli che i trattamenti di biorisanamento riproducono i naturali processi di biodegradazione che avvengono nel suolo

Abilità

Comprendere la composizione chimica del suolo e i principali microrganismi che lo colonizzano.
Individuare i diversi tipi di contaminazione che derivano dall'azione dell'uomo
Comprendere il significato del termine biorisanamento (bioremediation)

Conoscenze

Pedogenesi e composizione del suolo
I microrganismi presenti nel suolo
Immissione di inquinanti nel suolo
Siti contaminati e biorisanamento
Analisi del rischio sanitario per la popolazione
Microrganismi e degradazione degli inquinanti
Fattori di biodegradabilità degli inquinanti
Tecnologie di biorisanamento *in situ*
Tecnologie di biorisanamento *ex situ*

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 7

TITOLO: **LA BIODEGRADAZIONE DI COMPOSTI ORGANICI NATURALI E DI SINTESI**	Durata: 12 ore

Competenze specifiche disciplinari

Riconoscere l'elevata versatilità metabolica dei batteri in grado di metabolizzare la maggior parte dei composti del petrolio, sia in ambiente aerobio che anaerobio
Essere consapevoli che l'ingegneria genetica ha permesso di ottenere varietà microbiche più efficienti nella degradazione degli idrocarburi
Sapere che gli MGM sono utili per la tutela dell'ambiente ed in particolar modo per il biorisanamento dei siti contaminati

Abilità

Sapere quando una sostanza può essere definita biodegradabile e quando invece persistente
Comprendere le caratteristiche che influenzano la biodegradabilità di una sostanza
Distinguere i batteri in grado di degradare gli idrocarburi in ambiente anaerobio ed i passaggi biochimici fondamentali del loro metabolismo
Sapere cosa sono gli MGM
Comprendere in quale modo, con la tecnica del DNA ricombinante, è possibile creare MGM in grado di degradare xenobiotici tossici
Saper interpretare le problematiche che possono insorgere successivamente all'immissione di MGM nell'ambiente

Conoscenze

Biodegradabilità e fattori condizionanti
Biodegradazione dei derivati del petrolio
Biodegradazione aerobia degli idrocarburi
Biodegradazione degli idrocarburi policiclici aromatici
La biodegradazione anaerobia degli idrocarburi
Biodegradazione degli xenobiotci
Biodegradazione dei composti organici alogenati
Biodegradazione aerobia e anaerobia dei PCB
Biorisanamento di siti contaminati da uranio
Aspetti genetici del metabolismo biodegradativo
Ingegneria genetica e biorisanamento
Trasferimento di geni estranei nei procarioti
Trasferimenti di geni già esistenti in altro ospite
Modificazione dei geni codificanti enzimi degradativi
Incremento della biodisponibilità degli inquinanti idrofobici
MGM in ambiente: sopravvivenza e stabilità genetica
I ceppi microbici suicidi e i geni killer

Obiettivi minimi:

Competenze

Riconoscere l'elevata versatilità metabolica dei batteri in grado di metabolizzare la maggior parte dei composti del petrolio
Sapere che gli MGM sono utili per la tutela dell'ambiente ed in particolar modo per il biorisanamento dei siti contaminati

Abilità

Comprendere quando una sostanza può essere definita biodegradabile e quando invece persistente
Distinguere i batteri in grado di degradare gli idrocarburi
Sapere cosa sono gli MGM
Comprendere in quale modo, con la tecnica del DNA ricombinante, è possibile creare MGM

Conoscenze

Biodegradabilità e fattori condizionanti
Biodegradazione dei derivati del petrolio
Biodegradazione aerobia degli idrocarburi
Biodegradazione degli idrocarburi policiclici aromatici
La biodegradazione anaerobia degli idrocarburi
Biodegradazione degli xenobiotci
Ingegneria genetica e biorisanamento
Trasferimento di geni estranei nei procarioti
MGM in ambiente: sopravvivenza e stabilità genetica

Materiali:

Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe

Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 8

TITOLO: Durata 6 ore
LA MATRICE ARIA: l'atmosfera e l'accumulo di inquinanti

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere che l'attività antropica ha indotto modificazioni nell'atmosfera
Riconoscere che l'atmosfera è una sfera dinamica in continua trasformazione a causa dei numerosi processi fisici, chimici e biologici che avvengono in essa

Abilità
Identificare la composizione e la stratificazione dell'atmosfera
Sapere spiegare in che cosa consiste l'effetto serra e che cosa comporta il suo aumento
Sapere descrivere gli effetti del riscaldamento artificiale del pianeta
Individuare le modalità di dispersione degli inquinanti una volta immessi in atmosfera e le principali modalità di rimozione degli inquinanti in atmosfera

Conoscenze
Strati dell'atmosfera e radiazioni luminose
Il ciclo dell'ozono in atmosfera
Il buco dell'ozono nella stratosfera e le sue cause
L'effetto serra e la concentrazione dei gas in atmosfera
Emissioni in atmosfera: inquinanti primari e secondari
La formazione dello smog fotochimico
Reazioni che producono lo smog fotochimico
Lo strato limite (PBL) o di rimescolamento
Dispersione degli inquinanti in atmosfera
Trasporto, rimozione e accumulo degli inquinanti
Fenomeni fisico-climatici e sostanze inquinanti

Obiettivi minimi:
Competenze
Riconoscere che l'attività antropica ha indotto modificazioni nell'atmosfera
Riconoscere che l'atmosfera è una sfera dinamica in continua trasformazione
Abilità
Identificare la composizione e la stratificazione dell'atmosfera
Sapere spiegare in che cosa consiste l'effetto serra
Comprendere le modalità di dispersione e di rimozione degli inquinanti in atmosfera
Conoscenze
Strati dell'atmosfera
Il ciclo dell'ozono in atmosfera
Il buco dell'ozono nella stratosfera
L'effetto serra e la concentrazione dei gas in atmosfera
Emissioni in atmosfera: inquinanti primari e secondari
Lo smog fotochimico
Lo strato limite (PBL) o di rimescolamento
Dispersione degli inquinanti in atmosfera

Trasporto, rimozione e accumulo degli inquinanti

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 9

TITOLO: Durata 18 ore
LA MATRICE ARIA: rimozione degli inquinanti dall'atmosfera

Competenze specifiche disciplinari
Essere consapevoli dell'esistenza di diverse tecnologie di rimozione delle emissioni inquinanti, ognuna delle quali presenta un differente obiettivo di progetto.

Abilità
Saper spiegare come ridurre le emissioni di NO_xe di SO_2
Saper applicare le diverse tecnologie per abbattere le emissioni industriali dei COV
Distinguere le fonti naturali e antropiche del microparticolato

Conoscenze
Convertitori catalitici per i gas di scarico
Rimozione delle emissioni industriali
Rimozione per adsorbimento su substrato solido
Biofiltrazione delle emissioni inquinanti
Abbattimento per mezzo di condensazione
Sistemi di rimozione a umido degli inquinanti
Combustione dei contaminanti organici
Rimozione del particolato aerodisperso
Elettrofiltri per la rimozione del particolato

Obiettivi minimi:
Competenze
Sapere che esistono diverse tecnologie di rimozione delle emissioni inquinanti, ognuna delle quali presenta un differente obiettivo di progetto.
Abilità
Saper spiegare come ridurre le emissioni di NO_xe di SO_2
Saper applicare le diverse tecnologie per abbattere le emissioni industriali dei COV
Conoscenze
Rimozione per adsorbimento su substrato solido
Biofiltrazione delle emissioni inquinanti
Abbattimento per mezzo di condensazione
Sistemi di rimozione a umido degli inquinanti
Combustione dei contaminanti organici
Rimozione del particolato aerodisperso

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 10

TITOLO:
RIFIUTI SOLIDI URBANI e SMALTIMENTO

Durata: 12 ore

Competenze specifiche disciplinari
Essere consapevoli che lo smaltimento dei rifiuti è un problema recente generato dall'utilizzo sempre più massiccio di materiali non riciclabili
Riconoscere l'importanza della raccolta differenziata per il problema dello smaltimento dei rifiuti.
Essere in grado di argomentare vantaggi e svantaggi della discarica vs inceneritore

Abilità
Sapere classificare i rifiuti in base all'origine e alla pericolosità
Comprendere le finalità della raccolta differenziata
Capire come avviene il riciclaggio dei principali materiali di rifiuto
Individuareil più appropriato trattamento dei rifiuti in base alla tipologia

Conoscenze
Raccolta differenziata e riciclo dei materiali
Rifiuti differenziati e indifferenziati
Smaltimento dei rifiuti in discarica controllata
Processi di decomposizione dei rifiuti
Smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento
Tecnologie di incenerimento dei rifiuti
Abbattimento delle emissioni inquinanti

Obiettivi minimi:
Competenze
Essere consapevoli che lo smaltimento dei rifiuti è un problema recente generato dall'utilizzo sempre più massiccio di materiali non riciclabili
Riconoscere l'importanza della raccolta differenziata per il problema dello smaltimento dei rifiuti.
Abilità
Sapere classificare i rifiuti
Comprendere le finalità della raccolta differenziata
Capire come avviene il riciclaggio di qualche materiale di rifiuto
Individuareil più appropriato trattamento dei rifiuti in base alla tipologia
Conoscenze
Raccolta differenziata e riciclo dei materiali
Rifiuti differenziati e indifferenziati
Smaltimento dei rifiuti in discarica controllata
Processi di decomposizione dei rifiuti

Smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento
Tecnologie di incenerimento dei rifiuti

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari, lezioni registrate dal docente o caricate sui canali RAI, YouTube.

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 11
TITOLO:
IL COMPOST

Durata: 6 ore

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere che il processo di compostaggio è un mezzo di riciclo dei rifiuti di natura organica
Acquisire la consapevolezza che il processo di compostaggio riproduce, in modo controllato e accelerato, fenomeni che in natura avvengono normalmente

Abilità
Saper illustrare la composizione del compost e i materiali compostabili
Sapere individuare le opportune operazioni da svolgere prima di dare l'avvio al processo di compostaggio

Conoscenze
Produzione e utilizzi del compost
Schema del processo di compostaggio
I microrganismi responsabili della degradazione
Fattori condizionanti nel processo di compostaggio
Tecnologie utilizzate per il compostaggio

Obiettivi minimi:
Competenze
Riconoscere che il processo di compostaggio è un mezzo di riciclo dei rifiuti di natura organica
Acquisire la consapevolezza che il processo di compostaggio riproduce, in modo controllato e accelerato, fenomeni che in natura avvengono normalmente
Abilità
Saper illustrare la composizione del compost e i materiali compostabili
Conoscenze
Produzione e utilizzi del compost
Schema del processo di compostaggio
I microrganismi responsabili della degradazione
Fattori condizionanti nel processo di compostaggio
Tecnologie utilizzate per il compostaggio

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google

Classroom, visione di filmati, documentari, lezioni registrate dal docente o caricate sui canali RAI, YouTube.

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: secondo quadrimestre

UDA Nr 12

TITOLO:
IL LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA: CONTROLLO DELLE MATRICI AMBIENTALI

Durata: 95 ore

Competenze specifiche disciplinari

Acquisire la consapevolezza dell'importanza delle norme di comportamento e delle schede di sicurezza per lavorare nella salvaguardia dell'ambiente e di sè stessi.
Valutare la qualità delle matrici ambientali attraverso l'elaborazione dei dati acquisiti

Abilità

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Cercare informazioni all'interno di schede di sicurezza e di manuali.
Saper effettuare il controllo microbiologico delle matrici ambientali e valutarne i risultati al fine della prevenzione di malattie infettive, della corretta igiene ambientale e dell'alimentazione.
Saper interpretare una metodica di laboratorio ed eventualmente saperne effettuare modifiche.
Saper interpretare i risultati di un esperimento.
Riconoscere batteri gram+ e - dopo colorazione.
Scegliere le metodiche opportune da utilizzare per la preparazione di terreni solidi e liquidi e per la relativa semina di microrganismi.
Scegliere le tecniche più opportune per l'isolamento ed identificazione delle colture pure.
Saper individuare quali sono le tecniche di controllo microbiologico delle matrici ambientali

Conoscenze

Norme e procedure di sicurezza e prevenzione infortuni.
Conoscere la simbologia di pericolo, le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza.
Conoscere i metodi per la colorazione dei batteri.
Conoscere le tecniche per la preparazione di terreni solidi e liquidi.
Semina di microrganismi in terreno solido e liquido.
Tecniche di isolamento ed identificazione delle colture pure.
Determinazione della carica batterica.
Classificazione dei microrganismi presenti nelle matrici ambientali.
Conoscenza delle metodologie di laboratorio di analisi delle diverse matrici ambientali e di ricerca dei microrganismi ivi presenti.

Obiettivi minimi:

Competenze

Acquisire la consapevolezza dell'importanza delle norme di comportamento e delle schede di sicurezza per lavorare nella salvaguardia dell'ambiente e di sè stessi.
Riconoscere la qualità delle matrici ambientali attraverso l'interpretazione dei dati acquisiti

Abilità

Redigere relazioni tecniche
Cercare informazioni all'interno di schede di sicurezza e di manuali.

Saper effettuare il controllo microbiologico delle matrici ambientali
Saper interpretare una metodica di laboratorio
Saper leggere i risultati di un esperimento.
Riconoscere batteri gram+ e - dopo colorazione.
Saper preparare terreni solidi e liquidi e saper effettuare la semina di microrganismi.
Saper individuare le principali tecniche di controllo microbiologico delle matrici ambientali
Conoscenze
Norme e procedure di sicurezza e prevenzione infortuni.
Conoscere la simbologia di pericolo.
Conoscere i metodi per la colorazione dei batteri.
Conoscere le tecniche per la preparazione di terreni solidi e liquidi.
Semina di microrganismi in terreno solido e liquido.
Classificazione dei principali microrganismi presenti nelle matrici ambientali.
Conoscenza delle principali metodologie di laboratorio di analisi delle diverse matrici ambientali e di ricerca dei microrganismi ivi presenti.

Materiali:
Libro di testo con integrazione della parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnante, ppt di supporto durante le video lezioni caricati su Google Classroom, visione di filmati, documentari

Metodi, mezzi, spazi utilizzati: lezione frontale interattiva, lezione dialogata e partecipata, peer to peer, flipped classroom, Problem-base learning, didattica laboratoriale, learning by doing. Aula e laboratorio di microbiologia.

Metodologia di verifica e valutazione:
Verifiche orali e/o verifiche scritte strutturate e/o verifiche semistrutturate e/o verifiche non strutturate e verifiche pratiche con osservazione della manualità e della autonomia in laboratorio.
Le griglie di valutazione sono allegate al curriculo di dipartimento e condivise con la classe
Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione:
Registro elettronico,Google Workspace (ClassRoom, Meet), WhatsApp, Posta elettronica

Periodo di svolgimento: primo quadrimestre – secondo quadrimestre

7.1.h Fisica Ambientale

Materia	classe	anno scolastico
Fisica Ambientale	**5 AB Biotec.**	**2024-2025**

Adattamento del curricolo di dipartimento alla classe
omissis

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZE OSSERVABILI**
Comunicazione nella madrelingua	▪ Espone oralmente all'insegnante e ai compagni argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	▪ Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. ▪ Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili. ▪ Fa ipotesi sulle possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi.

	▪ Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
Competenza digitale	▪ Riconosce e denomina correttamente i principali dispositivi di comunicazione ed informazione **In fase di Didattica a Distanza:** ▪ Riconosce e denomina correttamente i principali dispositivi di comunicazione ed informazione (TV, telefonia fissa e mobile, computer nei suoi diversi tipi, Hifi ecc.) ▪ Utilizza i mezzi di comunicazione che possiede in modo opportuno, rispettando le regole comuni ▪ definite e relative all'ambito in cui si trova ad operare ▪ Identifica quale mezzo di comunicazione/informazione è più utile usare rispetto ad un compito/scopo dato/indicato ▪ Conosce gli strumenti, le funzioni e la sintassi di base dei principali programmi di elaborazione di dati (anche Open Source). ▪ Produce elaborati (di complessità diversa) rispettando una mappa predefinita/dei criteri predefiniti, utilizzando i programmi, la struttura e le modalità operative più adatte al raggiungimento dell'obiettivo. ▪ Utilizza i mezzi di comunicazione posseduti in modo opportuno nel rispetto delle regole comuni e di ambito in cui si trova ad operare.
Imparare a imparare	▪ Pone domande pertinenti ▪ Organizza le informazioni ▪ Autovaluta il processo di apprendimento
Competenze sociali e civiche	▪ Assume comportamenti rispettosi di sé, degli altri, dell'ambiente
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	▪ Coordina l'attività personale e/o di un gruppo

UDA Nr. 1

TITOLO: ACUSTICA APPLICATA	Durata: 45 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico: stima del tempo di riverberazione di una sala ed eventuale proposta di correzione.

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere situazioni di inquinamento acustico, valutarne gli effetti e ricercare soluzioni contenitive e di protezione in relazione al contesto.

Abilità
Saper individuare le cause di inquinamento acustico. Saper applicare misure correttive per ridurre i danni biologici. Saper eseguire una misura grossolana del livello sonoro in ambiente chiuso.

Conoscenze
Il livello sonoro e la scala dei decibel. Combinazione di livelli. Il livello equivalente. L'audiogramma normale. La misura del rumore. Effetti del rumore sulla salute. Sorgenti di rumore. Attenuazione dovuta alla distanza. Attenuazioni aggiuntive. Attenuazione dovuta alla presenza di barriere. Strategie per la riduzione di rumore in ambiente urbano.
Riflessione, assorbimento e trasmissione del suono. La riverberazione. Misura del tempo di riverberazione. Requisiti acustici. E correzione acustica di una sala. Isolamento acustico. Cenni alle strategie per la riduzione del rumore. La legge quadro sull'inquinamento acustico. I piani di zonizzazione acustica. Requisiti acustici passivi per gli edifici. Il rumore negli ambienti di lavoro.

Obiettivi minimi: conoscenze essenziali sulla misura del rumore. Audiogramma normale. Misura del rumore e strumento di misura. Effetti del rumore sulla salute umana. Varie tipologie di sorgenti sonore. Vari fenomeni di attenuazione. Strategie per la riduzione del rumore in ambiente urbano e miglioramenti negli ambienti di lavoro. La riverberazione e sua misura. Isolamento acustico. Interventi per la riduzione del rumore in ambiente chiuso.

Elementi della normativa sull'inquinamento acustico.

Periodo di svolgimento: settembre – gennaio

UDA Nr. 2

TITOLO: INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Durata: 10 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico:

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere situazioni di inquinamento elettromagnetico, valutarne gli effetti e ricercare soluzioni contenitive e di protezione in relazione al contesto.

Abilità
Saper individuare le cause di inquinamento elettromagnetico. Saper applicare misure correttive per ridurre i danni biologici da radiazioni elettromagnetiche ionizzanti e non ionizzanti.

Conoscenze
Il campo elettrico. Il campo magnetico. Onde elettromagnetiche. Principali sorgenti di campi elettromagnetici. Classificazione dei campi elettromagnetici. Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana. Classificazione dei raggi UV. Energia dei raggi UV. Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV.

Obiettivi minimi: conoscenze essenziali su onde elettromagnetiche e spettro. Sorgenti di campi elettromagnetici: classificazione ed effetti sulla salute umana. Raggi UV e loro classificazione. Utilizzazione dei raggi UV in campo medico e non.

Periodo di svolgimento: gennaio - febbraio

UDA Nr. 3

TITOLO: ENERGIA NUCLEARE	Durata: 33 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico:

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere situazioni di inquinamento da radioattività, valutarne gli effetti sulla salute umana e ricercare soluzioni contenitive e protettive in relazione al contesto.

Abilità
Essere in grado di stimare la presenza di sorgenti inquinanti. Saper applicare i principi di radioprotezione. Saper eseguire una misura grossolana della radiazione.

Conoscenze
La struttura del nucleo atomico. Il difetto di massa. Stabilità nucleare. La legge del decadimento radioattivo. Grandezze dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Principi di radioprotezione.

Obiettivi minimi: legge del decadimento radioattivo. Grandezze dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Principi di radioprotezione.

Periodo di svolgimento: marzo - aprile

UDA Nr. 4

TITOLO: IL GAS RADON	Durata: 10 ore

Eventuale Prodotto / Compito autentico:

Competenze specifiche disciplinari
Riconoscere situazioni di inquinamento da gas radon, valutarne gli effetti e ricercare soluzioni contenitive e protettive in relazione al contesto.

Abilità

Essere in grado di stimare la presenza di sorgenti inquinanti. Saper eseguire la misura del livello di Radon in ambienti. Saper ricercare misure protettive o contenitive sugli effetti del radon.
Conoscenze Storia del radon. Caratteristiche chimico-fisiche del radon. La mappa del radon in Italia. Radon e terremoti. La misura del radon. La normativa italiana. Come difendersi dal radon**.**
Obiettivi minimi: conoscenze essenziali sul gas Radon e sulle tecniche di misura. Precauzioni di difesa ed elementi della normativa italiana. Radon e terremoti.
Periodo di svolgimento: maggio

Metodi, mezzi e spazi utilizzati: lezioni frontali partecipate con l'interazione degli alunni prevalentemente nell'aula scolastica, adoperando la lavagna interattiva per la proiezione di slides, per la visione di video lezioni, di articoli e per lo svolgimento degli esercizi.
Materiali: libro di testo nella versione cartacea o digitale.
Metodologia di verifica e valutazione: verifiche formative, verifiche sincrone orali e/o scritte. La valutazione è stata fatta basandosi sulla griglia di dipartimento.

7.1.f Scienze Motorie e Sportive

Materia	classe	anno scolastico
Scienze Motorie e Sportive	**5AB**	**2024-2025**

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

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE (selezionare tra quelle proposte)	**EVIDENZE OSSERVABILI** (Per esempi è possibile consultare allegato con evidenze assimilabili)

• **Competenza alfabetica funzionale** Si concretizza nella piena capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. Fanno parte di questa competenza anche il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà.	
• **Competenza multilinguistica** Prevede la conoscenza del vocabolario di lingue diverse dalla propria, con conseguente abilità nel comunicare sia oralmente che in forma scritta. Infine, fa parte di questa competenza anche l'abilità di inserirsi in contesti socio-culturali diversi dal proprio.	
• **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria** Le competenze matematiche considerate indispensabili sono quelle che permettono di risolvere i problemi legati alla quotidianità. Quelle in campo scientifica e tecnologico, invece, si risolvono nella capacità di comprendere le leggi naturali di base che regolano la vita sulla terra.	
• **Competenza digitale** È la competenza propria di chi sa utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie, con finalità di istruzione, formazione e lavoro. A titolo esemplificativo, fanno parte di questa competenza: l'alfabetizzazione informatica, la sicurezza online, la creazione di contenuti digitali.	
• **Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare** È la capacità di organizzare le informazioni e il tempo, di gestire il proprio percorso di formazione e carriera. Vi rientra, però, anche la spinta a inserire il proprio	

contributo nei contesti in cui si è chiamati ad intervenire, così come l'abilità di riflettere su se stessi e di autoregolamentarsi.	
• **Competenza in materia di cittadinanza** Ognuno deve possedere le skill che gli consentono di agire da cittadino consapevole e responsabile, partecipando appieno alla vita sociale e politica del proprio paese.	
• **Competenza imprenditoriale** La competenza imprenditoriale si traduce nella capacità creativa di chi sa analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi, utilizzando l'immaginazione, il pensiero strategico, la riflessione critica.	
• **Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali** In questa particolare competenza rientrano sia la conoscenza del patrimonio culturale (a diversi livelli) sia la capacità di mettere in connessione i singoli elementi che lo compongono, rintracciando le influenze reciproche.	

UDA Nr1

TITOLO: consolidamento capacità coordinative e condizionali	Durata: 30 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: Coordinare abilità motorie diverse complesse	
Competenze specifiche disciplinari Saper utilizzare le abilità acquisite per ampliare e potenziare gli schemi motori di base. 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 finalizzate.	
Conoscenze 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: Padronanza spazio- temporale ed elaborazione di percorsi o circuiti.		
Periodo di svolgimento: intero anno scolastico		

UDA Nr2

TITOLO:Giochi Sportivi di squadra ed individuali Pallavolo, Pallacanestro, Atletica Leggera, Calcio a 5, Tennistavolo, Calcio-tennis, puddle, badminton, tamburello, rugby,Pallamano, giochi popolari e tradizionali multietnici, giochi da tavolo. Eventuali altri progetti sportivi	Durata: intero a.s.
Eventuale Prodotto / Compito autentico: utilizzare le tecniche di base del gioco in modo corretto	
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.	
Conoscenze Conoscere le corrette pratiche motorie e sportive. 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. Conoscere le regole dei giochi sportivi Conoscere gli ambienti del gioco ed i ruoli nel gioco	
Obiettivi minimi: padronanza di più giochi sportivi e attività sportive	

Periodo di svolgimento: intero anno scolastico		

UDA Nr3

TITOLO: Salute e benessere	Durata: 30 ore
Eventuale Prodotto / Compito autentico: a*acquisire e mantenere sani stili di vita*	
Competenze specifiche disciplinari maturare, nel corso degli anni, un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo	
Abilità saper mantenere lo stato di salute evitando l'uso di sostanze illecite e adottare principi igienici e alimentari corretti. Scegliere di praticare l'attività motoria e sportiva per migliorare l'efficienza psicofisica Conoscere il siistema muscolo-scheletrico e le articolazioni	
Conoscenze Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento e i principali paramorfismi e dimorfismi, Conoscere i principi generali per la sicurezza e il primo soccorso. Approfondire le informazioni della corretta alimentazione e dei danni delle sostanze illecite(fumo, alcool, droghe, doping) Conoscere i principi generali di allenamento per migliorare lo stato psicofisico	
Obiettivi minimi: Conoscere benefici e rischi della pratica motoria	
Periodo di svolgimento: intero anno scolastico	

UDA Nr4

TITOLO:Tecnologia e sport	Durata: secondo la necessità
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 tramite webcam, saper produrre un power point su argomenti trattati, saper rispondere ad un questionario a risposta multipla, saper svolgere un testo scritto su argomenti trattati inserendo considerazioni personali.	
Conoscenze V.A.R, Videocheck, Occhio di falco, moviola etc..	
Obiettivi minimi: Conoscere strumenti multimediali per lo sport	
Periodo di svolgimento: intero anno scolastico	

7.1.g Religione Cattolica

Materia	classe	anno scolastico
RELIGIONE **DOCENTE: Cristina Aielli**	**5AB**	**2024-2025**

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

COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	**EVIDENZE OSSERVABILI**
Competenza alfabetica funzionale **Si concretizza nella piena capacità di comunicare, sia in forma orale che scritta, nella propria lingua, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni. Fanno parte di questa competenza anche il pensiero critico e la capacità di valutazione della realtà.**	• Comprende e usa in modo appropriato le parole del vocabolario di base (fondamentale; di alto uso; di alta disponibilità). • Legge testi di vario genere e tipologia esprimendo giudizi e ricavandone informazioni. • Espone oralmente all'insegnante e ai compagni argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.).
Competenza digitale **È la competenza propria di chi sa utilizzare con dimestichezza le nuove tecnologie, con finalità di istruzione, formazione e lavoro. A titolo esemplificativo, fanno parte di questa competenza: l'alfabetizzazione informatica, la sicurezza online, la creazione di contenuti digitali.**	• Identifica quale mezzo di comunicazione/informazione è più utile usare rispetto ad un compito/scopo dato/indicato.

UDA Nr 1

TITOLO: COSTRUIRE IL PROPRIO FUTURO OGGI **UDA Nr 2** **TITOLO: DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA"LA DIGNITA' E IL LAVORO"** **Tecnologia e lavoro al tempo dell'intelligenza artificiale.**	

Eventuale Prodotto / Compito autentico:verifica orale/ Compito di realtà
Competenze specifiche disciplinari sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano.

Abilità motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; individuare la visione cristiana della vita umana, il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altri sistemi di pensiero; riconoscere il rilievo morale delle azioni umane, con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica; Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.
Conoscenze ruolo della religione nella società contemporanea; identità del cristianesimo, in riferimento ai suoi documenti fondanti; la concezione cristiano cattolica del matrimonio e della famiglia, scelte di vita, vocazione, professione.; Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale.
Obiettivi minimi: pensare al proprio futuro prossimo in modo concreto, secondo le proprie capacità e desideri.
Materiali:
Metodologia di verifica e valutazione: Dibattito partecipato . Osservazione sistematica e verifiche orali.
Periodo di svolgimento: Settembre-Maggio

8. LIBRI DI TESTO

DISCIPLINA	TITOLO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	"Il senso e la bellezza" di Novella Gazich, vol. 2 e 3, Principato
STORIA	"Noi ieri, noi domani", vol.3 – A.Barbero, C.Frugoni, C.Sclarandis (Ed. Zanichelli)
MATEMATICA	"Colori della Matematica" vol.5 – L.Sasso (Ed. Petrini)
LINGUA INGLESE	B. Franchi, H. Creek, R. Guzzetti "Chemistryskills and competences" Ed. Minerva Scuola M. Bonomi, J. Morgan, M. Belotti "New In progress" Ed. Europass Gruppo Editoriale Eli A. Brunetti, M. Zaini, P. Lynch "The spirit of the time" Ed. Europass Gruppo Editoriale Eli J. Hird "Grammar and vocabulary for the real world" Ed. Oxford
CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	"Elementi di chimica analitica strumentale - Tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie "- 3° Ed. – R.Cozzi, P.Protti, T.Ruaro (Ed. Zanichelli) "Elementi di chimica analitica strumentale - Analisi chimica ambientale" – 3°Ed. - Vol.U - R.Cozzi, P.Protti, T.Ruaro (Ed. Zanichelli)

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	“Biochimicamente - Microorganismi biotecnologie e fermentazioni” – M.P.Boschi, P.Rizzoni (Ed. Zanichelli) “Chimica organica – dal carbonio alle biomolecole” ottava edizione – H.Hart, L.E.Craine, C.M.Hadad, D.J.Hart (Ed. Zanichelli) “Chimica Organica – Laboratorio di chimica organica” – ottava edizione - H.Hart, L.E.Craine, C.M.Hadad(Ed. Zanichelli)
FISICA AMBIENTALE	“Fisica ambientale - Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon” 2a edizione - L. Mirri - M. Parente, (Ed. Zanichelli)
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE	“Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale” - F. Fanti (Ed. Zanichelli) “Laboratorio di microbiologia e biochimica” – F. Fanti (Ed. Zanichelli) “Biochemistry and Biotechnology.CLIL” – D.Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, M.R. Berembaum, E.Dalla, L. Loschi
RELIGIONE	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	“Più movimento” - G. Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa (Ed. Dea Scuola, Marietti Scuola)

9. ALLEGATI AL DOCUMENTO

Simulazione 1° prova scritta

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Giovanni Pascoli, *Patria*

Sogno d'un dì d'estate.

Quanto scampanellare
tremulo di cicale!,
Stridule pel filare
moveva il maestrale
le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole
in fascie polverose:
erano in ciel due sole
nuvole, tenui, róse[1]:
due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,
fratte di tamerice[2],
il palpito lontano
d'una trebbïatrice,
l'*angelus* argentino[3]...

dov'ero? Le campane
mi dissero dov'ero,
piangendo, mentre un cane
latrava al forestiero,
che andava a capo chino.

---

[1] corrose
[2] cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con *trebbiatrice*)
[3] il suono delle campane che in varie ore del giorno richiama alla preghiera (*angelus*) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (*argentino*).

2

Il titolo di questo componimento di Giovanni Pascoli era originariamente *Estate* e solo nell'edizione di *Myricae* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

Comprensione e analisi

1. Individua brevemente i temi della poesia.
2. In che modo il titolo «Patria» e il primo verso «Sogno d'un dì d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?
3. La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.
4. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?
5. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte alle domande proposte.

Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un "forestiero". Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

SIMULAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO

27/03/2024

TIPOLOGIA A2 - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

GIOVANNI VERGA
UNA VISITA DI CONDOGLIANZE

Il brano proposto è tratto dall'episodio dei Malavoglia *(capitolo IV) relativo alla visita di condoglianze alla casa del nespolo dopo la tragedia del naufragio della Provvidenza.*

Don Silvestro per far ridere un po' tirò il discorso sulla tassa di successione di compar Bastianazzo e ci ficcò così una barzelletta che aveva raccolta dal suo avvocato, e gli era piaciuta tanto, quando gliel'avevano spiegata bene, che non mancava di farla cascare nel discorso ogniqualvolta si trovava a visita da morto.

– Almeno avete il piacere di essere parenti di Vittorio Emanuele, giacché dovete dar la sua parte anche a lui!

E tutti si tenevano la pancia dalle risate, ché il proverbio dice: «Né visita di morto senza riso, né sposalizio senza pianto». […] Li dovrebbero abbruciare, tutti quelli delle tasse! brontolava comare Zuppidda, gialla come se avesse mangiato dei limoni, e glielo diceva in faccia a don Silvestro, quasi ei fosse quello delle tasse. – […] – A chi lo dite! esclamò padron Cipolla; a me mi scorticano vivo come san Bartolomeo. – Benedetto Dio! esclamò mastro Turi Zuppiddo, minacciando col pugno che pareva la malabestia del suo mestiere. Va a finire brutta, va a finire, con questi italiani! – Voi state zitto! gli diede sulla voce comare Venera, ché non sapete nulla. – Io dico quel che hai detto tu, che ci levano la camicia di dosso, ci levano! borbottò compare Turi, mogio mogio. […] – Metteranno pure la tassa sul sale!

aggiunse compare Mangiacarrubbe. L'ha detto lo speziale che è stampato nel giornale. Allora di acciughe salate non se ne faranno più, e le barche potremo bruciarle nel focolare. Mastro Turi il calafato stava per levare il pugno e incominciare: – Benedetto Dio!; ma guardò sua moglie e si tacque mangiandosi fra i denti quel che voleva dire. – Colla malannata che si prepara, aggiunse padron Cipolla, che non pioveva da Santa Chiara, e se non fosse stato per l'ultimo temporale in cui si è persa la *Provvidenza*,

che è stato una vera grazia di Dio, la fame quest'inverno si sarebbe tagliata col coltello!

Ognuno raccontava i suoi guai, anche per conforto dei Malavoglia, che non erano poi i soli ad averne. «Il mondo è pieno di guai, chi ne ha pochi e chi ne ha assai», e quelli che stavano fuori nel cortile guardavano il cielo, perché un'altra pioggerella ci sarebbe voluta come il pane. Padron Cipolla lo sapeva lui perché non pioveva più come prima. – Non piove più perché hanno messo quel maledetto filo del telegrafo, che si tira tutta la pioggia, e se la porta via – Compare Mangiacarrubbe allora, e Tino Piedipapera, rimasero a bocca aperta, perché giusto sulla strada di Trezza c'erano i pali del telegrafo; ma siccome don Silvestro cominciava a ridere, e a fare ah! ah! ah! come una gallina, padron Cipolla si alzò dal muricciuolo infuriato, e se la prese con gli ignoranti, che avevano le orecchie lunghe come gli asini. – Che non lo sapevano che il telegrafo portava le notizie da un luogo all'altro; questo succedeva perché dentro il filo ci era un certo succo come nel tralcio della vite, e allo stesso modo si tirava la pioggia dalle nuvole, e se la portava lontano, dove ce n'era più di bisogno; potevano andare a domandarlo allo speziale che l'aveva detta; e per questo ci avevano messa la legge che chi rompe il filo del telegrafo va in prigione. Allora anche don Silvestro non seppe più che dire, e si mise la lingua in tasca.

– Santi del Paradiso! Si avrebbero a tagliarli tutti quei pali del telegrafo, e buttarli nel fuoco!

incominciò compare Zuppiddo, ma nessuno gli dava retta, e guardavano nell'orto, per mutar discorso.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Quali argomenti affrontano i personaggi qui citati? Di che cosa parlano e qual è il loro atteggiamento prevalente nei confronti dello Stato?
2. Spiega il significato della frase «Almeno avete il piacere di essere parenti di Vittorio Emanuele, giacché dovete dare la sua parte anche a lui!»
3. Analizza i seguenti aspetti del brano di Verga:
   - l'artificio della regressione linguistica e dello straniamento;
   - l'*erlebte Rede* (l'uso del discorso indiretto libero);
   - l'uso dei proverbi e delle massime;
   - l'uso particolare delle similitudini e delle metafore.
4. Individua almeno due punti, in cui, attraverso lo straniamento, emerge l'opinione dell'autore e spiega in quale modo si esprime.

PRODUZIONE

5. Commenta il brano in non più di 5 colonne di foglio protocollo, sottolineando gli aspetti che documentano la situazione politica e sociale dell'Italia post-unitaria, in particolare nel Meridione, e il rapporto fra Stato e popolazione. Puoi fare riferimento anche ad altri episodi del romanzo e/o ad altri testi verghiani da te letti.

TIPOLOGIA B1- Analisi e produzione di un testo argomentativo – Ambito Artistico

Walter Benjamin

L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica

Con la fotografia, nel processo della riproduzione figurativa, la mano si vide per la prima volta scaricata delle più importanti incombenze artistiche, che ormai venivano ad essere di spettanza dell'occhio che guardava dentro l'obiettivo. Poiché l'occhio è più rapido ad afferrare che non la mano a disegnare, il processo della riproduzione figurativa venne accelerato al punto da essere in grado di star dietro all'eloquio. L'operatore cinematografico nel suo studio, manovrando la sua manovella, riesce a fissare le immagini alla stessa velocità con cui l'interprete parla. Se nella litografia era virtualmente contenuto il giornale illustrato, nella fotografia si nascondeva il film sonoro. La riproduzione tecnica del suono venne affrontata alla fine del secolo scorso. Questi sforzi convergenti hanno prefigurato una situazione che Paul Valéry[1] definisce con questa frase: «Come l'acqua, il gas o la corrente elettrica entrano grazie a uno sforzo quasi nullo, provenendo da lontano, nelle nostre abitazioni per rispondere ai nostri bisogni, così saremo approvvigionati di immagini e di sequenze di suoni, che si manifestano a un piccolo gesto, quasi un segno, e poi subito ci lasciano». Verso il 1900, la riproduzione tecnica aveva raggiunto un livello che le permetteva non soltanto di prendere come oggetto tutto l'insieme delle opere d'arte tramandate e di modificarne profondamente gli effetti, ma anche di conquistarsi un posto autonomo tra i vari procedimenti artistici. [...]

Anche nel caso di una riproduzione altamente perfezionata, manca un elemento: l'*hic et nunc* dell'opera d'arte – la sua esistenza unica e irripetibile nel luogo in cui si trova. Ma proprio su questa esistenza, e in null'altro, si è attuata la storia a cui essa è stata sottoposta nel corso del suo durare. In quest'ambito rientrano sia le modificazioni che essa ha subito nella sua struttura fisica nel corso del tempo, sia i mutevoli rapporti di proprietà in cui può essersi venuta a trovare. La traccia delle prime può essere reperita soltanto attraverso analisi chimiche o fisiche che non possono venir eseguite sulla riproduzione; quella dei secondi è oggetto di una tradizione la cui ricostruzione deve procedere dalla sede dell'originale.

L'*hic et nunc* dell'originale costituisce il concetto della sua autenticità. Analisi di genere chimico della patina di un bronzo possono essere necessarie per la constatazione della sua autenticità; corrispondentemente, la dimostrazione del fatto che un certo codice medievale proviene da un archivio del secolo XV può essere necessaria per stabilirne l'autenticità. L'intero ambito dell'autenticità si sottrae alla riproducibilità tecnica – e naturalmente non di quella tecnica soltanto. Ma mentre l'autentico mantiene la sua piena autorità di fronte alla riproduzione manuale, che di regola viene da esso bollata come un falso, ciò non accade nel caso della riproduzione tecnica. Essa può, per esempio mediante la fotografia, rilevare aspetti dell'originale che sono accessibili soltanto all'obiettivo, che è spostabile e in grado di scegliere a piacimento il suo punto di vista, ma non all'occhio umano, oppure, con l'aiuto di certi procedimenti, come l'ingrandimento o la ripresa al rallentatore, può cogliere immagini che si sottraggono interamente all'ottica naturale. È questo il primo punto. Essa può inoltre introdurre la riproduzione dell'originale in situazioni che all'originale stesso non sono accessibili. In particolare, gli permette di andare incontro al fruitore, nella forma della fotografia oppure del disco. La cattedrale

abbandona la sua ubicazione per essere accolta nello studio di un amatore d'arte; il coro che è stato eseguito in un auditorio oppure all'aria aperta può venire ascoltato in una camera.

Le circostanze in mezzo alle quali il prodotto della riproduzione tecnica può venirsi a trovare possono lasciare intatta la consistenza intrinseca dell'opera d'arte – ma in ogni modo determinano la svalutazione del suo *hic et nunc*. Benché ciò non valga soltanto per l'opera d'arte, ma anche, e allo stesso

titolo, ad esempio, per un paesaggio che in un film si dispiega di fronte allo spettatore, questo processo investe, dell'oggetto artistico, un ganglio che in nessun oggetto naturale è così vulnerabile. Cioè: la sua autenticità. L'autenticità di una cosa è la quintessenza di tutto ciò che, fin dall'origine di essa, può venir tramandato, dalla sua durata materiale alla sua virtù di testimonianza storica. Poiché quest'ultima è fondata sulla prima, nella riproduzione, in cui la prima è sottratta all'uomo, vacilla anche la seconda, la virtù di testimonianza della cosa. Certo, soltanto questa; ma ciò che così prende a vacillare è precisamente l'autorità della cosa.

Ciò che vien meno è insomma quanto può essere riassunto con la nozione di «aura»; e si può dire: ciò che vien meno nell'epoca della riproducibilità tecnica è l'«aura» dell'opera d'arte. Il processo è sintomatico; il suo significato rimanda al di là dell'ambito artistico. La tecnica della riproduzione, così si potrebbe formulare la cosa, sottrae il riprodotto all'ambito della tradizione. Moltiplicando la riproduzione, essa pone al posto di un evento unico una serie quantitativa di eventi. E permettendo alla riproduzione di venire incontro a colui che ne fruisce nella sua particolare situazione, attualizza il riprodotto. Entrambi i processi portano a un violento rivolgimento che investe ciò che viene tramandato – a un rivolgimento della tradizione, che è l'altra faccia della crisi attuale e dell'attuale rinnovamento dell'umanità. Essi sono strettamente legati ai movimenti di massa dei nostri giorni. Il loro agente più potente è il cinema.

(W. Benjamin, *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica. Arte e società di massa*, trad. it. di E. Filippini, Einaudi, Torino 1998)

1 Paul Valéry: scrittore, poeta e filosofo francese (1871-1945).

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Descrivi la struttura argomentativa del testo e spiega sinteticamente la tesi di Walter Benjamin.
2. Quali cambiamenti ha introdotto la fotografia nella fruizione dell'opera d'arte?
3. Cosa intende Benjamin con «aura» (r. 49)? E perché egli ritiene che venga messa in crisi dalla fotografia e dal cinema?
4. Che ruolo ha secondo te la citazione di Paul Valéry?
5. Ti sembra che Benjamin fornisca una valutazione dei cambiamenti innescati dalla fotografia e dal cinema oppure che ne analizzi gli effetti in modo distaccato? Motiva la tua risposta basandoti sul lessico e sulla struttura logica del testo.
6. Riassumi il testo in 200 parole circa.

PRODUZIONE

7. Ti sembra che l'«aura» dell'opera d'arte abbia subito un ulteriore cambiamento nell'epoca di Internet? Esprimi la tua posizione in un testo di tre colonne al massimo.

TIPOLOGIA B2 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO
AMBITO ETICO

Domenico Masi

Smart working. La rivoluzione del lavoro intelligente

Ma noi che possediamo l'intelligenza artificiale e i robot perché ci serviamo ancora degli operai e degli schiavi? Perché ci affanniamo tanto a lavorare? Mentre nella nostra attuale società il lavoro rappresenta un valore supremo, al punto che il primo articolo della Costituzione ne fa il fondamento stesso della repubblica democratica, per i greci e i romani lavorare equivaleva a degradare il proprio corpo e la propria anima fino al punto di perderla del tutto. La loro gerarchia dei valori era completamente diversa dalla nostra: «La guerra – scrive Aristotele – dev'essere in vista della pace, l'attività in vista dell'ozio, le cose necessarie e utili in vista delle cose belle». Dunque gli uomini liberi coltivavano la pace, l'ozio e la bellezza. Il loro sistema socio-politico, a differenza della nostra repubblica, era fondato su questi valori, non sul lavoro.

Mentre noi distinguiamo nettamente il lavoro (svolto in un luogo e in un tempo ben marcati) dal tempo libero, per i greci esistevano tre diverse condizioni: la fatica degli schiavi e dei meteci[1]; il riposo puro e semplice con cui liberi e schiavi recuperavano le forze dopo uno sforzo fisico e mentale; l'ozio (*skolè*) in senso quasi nobile, cioè il tempo che gli uomini «liberi» dedicavano alle arti «liberali»: politica, filosofia, etica, estetica, poesia, teatro, atletica. [...]

Se [...] sono partito da così lontano e mi sono fermato tanto a lungo sulle attività svolte dagli uomini liberi nella Grecia classica, è perché tutta la loro vita era una *full immersion* nella formazione filosofica, etica, estetica, artistica, ginnica, politica: comunque, finalizzata alla loro felicità terrena. Proprio partendo dalla filosofia sottesa allo *smart working* dobbiamo chiederci se non sia giunto il tempo di ispirare la progettazione del nostro avvenire a quel modello ideale, sperimentato concretamente ad Atene e offerto in dono a noi posteri. Secondo quel modello, la vita quotidiana era fatta di piccole cose semplici ma significative; la semplicità [...] era una complessità risolta; invece di moltiplicare o migliorare le suppellettili e gli attrezzi quotidiani, i greci, incontentabili quando si trattava di bellezza e verità, si accontentavano di pochi oggetti essenziali mentre spaziavano con lo spirito al di là delle strettoie materiali. Uomini capaci di creare capolavori artistici e di elaborare sistemi filosofici tuttora basilari per la nostra cultura occidentale, hanno trascurato in modo quasi sprezzante la propria comodità materiale. [...] Ai più colti fra loro bastava la frescura di una fonte, il profilo di una collina, l'ombra di un platano per raggiungere uno stato di grazia assai maggiore di quello ricavato oggi dai mille trastulli meccanici del consumismo di massa. [...] Il loro rigore, la loro tensione essenziale, quasi maniacale, tutto si concentrò saggiamente sull'estetica, sulla filosofia, sulla convivialità e sulla politica così come noi oggi puntiamo ogni nostra carta sullo sviluppo economico e sul progresso tecnologico, tra loro consustanziali.

Tratto da **Domenico De Masi**, *Smart working. La rivoluzione del lavoro intelligente*, Marsilio, Venezia, 2020, pp. 24-26.

Note

1. *meteci*: sono gli stranieri liberi che, a differenza degli altri stranieri, godono in maniera limitata e condizionata, dei diritti del cittadino.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il testo, evidenziando il punto di vista dell'autore e le argomentazioni con cui lo sostiene.
2. Individua le differenze che distinguono la concezione della vita che guidava i Greci nelle loro scelte dalla nostra.
3. Spiega l'affermazione "La semplicità [...] era una complessità risolta" (riga 21).
4. Come definiresti lo stile del passo (per es. sostenuto e formale o colloquiale?) Rispondi facendo riferimento al registro linguistico delle parole, alle figure retoriche utilizzate e alla costruzione dei periodi. Esprimi una valutazione complessiva sulle scelte operate dall'autore.

Produzione

In questo passo il sociologo del lavoro Domenico De Masi analizza il significato del lavoro nella società contemporanea; a questo scopo analizza il ruolo che i Greci attribuivano alla pratica lavorativa e riflette in maniera problematica sulle sue finalità.

Condividi le posizioni dell'autore? Il ruolo che riconosciamo al lavoro nelle nostre vite potrebbe essere modificato dall'intelligenza artificiale e dalla robotica? In che modo, secondo te?

Esprimi il tuo punto di vista in merito ai temi sollevati nell'estratto di De Masi, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali; argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA B3 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO AMBITO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Chiara Palmerini

Smartphone, che cosa produce nel nostro cervello la lettura digitale

Siamo nati per vedere, per muoverci, per parlare, per pensare. Non per leggere. La lettura è un'acquisizio straordinaria ma recente, molto recente, nella storia dell'umanità. E dato che il nostro cervello non ha circuito geneticamente programmato per questa attività, che si forgia in base a quanto, a come e a che co leggiamo, la *lettura potrebbe rivelarsi* una conquista «fragile».

Un muscolo che si atrofizza se non viene utilizzato. Parte da questo presupposto apparentemente cont intuitivo Maryanne Wolf, una delle più influenti studiose della lettura (è neuroscienziata cognitiva e insegn alla University of California a Los Angeles). Dopo *Proust e il calamaro – Storia e scienza del cervello ch legge*, in cui descriveva l'arco evolutivo dell'alfabetizzazione, ora in *Lettore, vieni a casa*, scritto in form di nove appassionate epistole e appena uscito, come il precedente, per «Vita e Pensiero», allerta sul destin della lettura nell'era digitale. Come un canarino nella miniera della mente, certi cambiamenti del cervel dovrebbero allertarci su un pericolo imminente, per di più su fronti inaspettati.

Ma che cosa rischiamo di perdere, precisamente? Che cos'è questa «lettura profonda» che sarebbe a risch di estinzione nel mondo digitale? «Il cervello che legge è intrinsecamente malleabile ed è influenzato fattori chiave: ciò che legge, cioè il sistema di scrittura e il contenuto; come legge, cioè il mezzo, tes stampato o schermo digitale; e come si forma, cioè come impara a leggere... Quando siamo davvero immer in quello che leggiamo, attiviamo una serie di processi che coinvolgono tutto il cervello», spiega a IL in u conversazione via Skype dalla sua casa in California, illuminata dal sole.

«Leggendo partiamo da ciò che sappiamo. Ma il detective nel nostro cervello, come Sherloc Holme
20 deduce qualcosa che va oltre quanto è detto. Leggere in profondità significa elaborare l'informazione, p
costituire conoscenza».
Questa attività totalizzante ed esclusiva, che sorprendentemente si svolge nel giro di pochi secondi nei nost
circuiti cerebrali, oltre a trasformare le informazioni in conoscenza analitica mette in moto i sentimen
«Prendiamo un romanzo di Elena Ferrante». («È popolare in Italia quanto lo è negli Stati Uniti?», si inforn
25 scherzando). «Ti fa sentire che cosa significa essere una donna in relazione con un'altra donna. Fa entra
nella prospettiva e nei pensieri di un'altra persona. Questo processo cognitivo è l'inizio dell'empatia. E del
compassione».
In questa congiuntura storica, a metà del guado tra la vecchia carta stampata e gli schermi di compute
tablet e telefoni, non si sa ancora che sorte ci riserverà il futuro. In termini assoluti non è neppure vero cl
30 leggiamo meno. In realtà siamo sopraffatti dalle informazioni: l'individuo medio consuma, saltabeccanc
da un dispositivo all'altro, 34 gigabyte al giorno di contenuti, l'equivalente di circa 100mila parole, in prati
un romanzo lungo. Quello di cui siamo sempre più incapaci, sovrastati dalla massa delle informazioni
Internet e distratti da mille stimoli digitali, è trovare la calma e la forza, o meglio la «pazienza cognitiva
per affrontare letture lunghe e lente, capaci di risuonare dentro di noi, di aprire mondi sconosciuti
35 trasformarsi in riflessione, conoscenza e saggezza. Al computer o sui telefonini, la nostra mente è u
cavalletta. Diversi gruppi di ricerca stanno studiando e quantificando che cosa succede quando leggiamo
uno schermo rispetto a quando posiamo gli occhi su una pagina stampata, e qual è il tributo da pagare p
l'apparente velocità e il minore sforzo con cui maciniamo informazioni.
«Di una storia letta su uno schermo ricordiamo meno dettagli, e anche la comprensione è inferiore. Bench
40 come mostrano alcune ricerche, si abbia magari la sensazione di sapere di più». Gli studi consentono già
stilare anche una sorta di classifica. «Il peggio per la comprensione è lo schermo del computer o del telefon
il meglio la pagina stampata, gli e-book stanno in mezzo».
Siamo in un'età di mezzo, ma Wolf non è certo una passatista. «È impossibile tornare indietro, ma forse c
il tempo di una pausa per prendere consapevolezza di dove stiamo andando, di che cosa stiamo facendo co
45 la tecnologia, e di che cosa la tecnologia fa a noi», ammonisce. L'obiettivo di Maryanne Wolf è far evolve
nelle nuove generazioni un cervello bi-alfabetizzato, in grado di leggere in modi distinti, usando la veloci
quando è necessario, ma riservando tempo ed energie anche alla lettura profonda.
Certi altri sintomi dovrebbero far riflettere. Mentre i manager della Silicon Valley cercano per i loro fig
scuole *technology free*, in tante famiglie il tablet o il telefono sono diventati il nuovo ciuccio, o il sostitu
50 della baby sitter. Dalla sua esperienza come esperta di sviluppo cognitivo dei bambini, Wolf non si tira cer
indietro nel fornire indicazioni concrete su come gestire il rapporto con la tecnologia. «Fino a due anni
bambini non dovrebbero avere in mano schermi digitali. Che possono essere introdotti più tardi, in do
crescenti secondo l'età. Ma i ragazzi dovrebbero comunque imparare la lettura sui libri. E gli insegnar
dovrebbero essere formati su come usare la tecnologia in classe». E gli adulti? «L'ideale sarebbe spegne
55 gli schermi due ore prima di andare a dormire. È difficile, lo so.
Anche io prima di spegnere la luce mando le ultime mail che mi permettono di cominciare con meno affan
il mattino dopo… Ma sarebbe davvero necessario riscoprire la funzione contemplativa della lettura: ritirar
almeno una volta al giorno in quel santuario».
Già ora, dice Wolf, siamo a un passo dal non riuscire più a riconoscere la bellezza del linguaggio deg
60 scrittori difficili e dalla rimozione di pensieri complessi, che non si adattano alla restrizione del numero
caratteri usati per trasmetterli. Ma il peggio forse non è neppure questo. «La cosa più tremenda è che n
abbiamo più tempo per riflettere sul valore di verità di quello che leggiamo.
Leggiamo le cose comode, che si conformano a quello che già pensiamo, che rinforzano, invece di sfidar
le nostre prospettive. Alla fine diamo retta a chi ci dice quello che vogliamo sentire».

(C. Palmerini, *Smartphone, che cosa produce nel nostro cervello la lettura digitale*, www.ilsole24ore.com, 2 dicembre 2018)

«Leggendo partiamo da ciò che sappiamo. Ma il detective nel nostro cervello, come Sherloc Holme deduce qualcosa che va oltre quanto è detto. Leggere in profondità significa elaborare l'informazione, p costituire conoscenza».

Questa attività totalizzante ed esclusiva, che sorprendentemente si svolge nel giro di pochi secondi nei nost circuiti cerebrali, oltre a trasformare le informazioni in conoscenza analitica mette in moto i sentimen «Prendiamo un romanzo di Elena Ferrante». («È popolare in Italia quanto lo è negli Stati Uniti?», si inform scherzando). «Ti fa sentire che cosa significa essere una donna in relazione con un'altra donna. Fa entra nella prospettiva e nei pensieri di un'altra persona. Questo processo cognitivo è l'inizio dell'empatia. E del compassione».

In questa congiuntura storica, a metà del guado tra la vecchia carta stampata e gli schermi di compute tablet e telefoni, non si sa ancora che sorte ci riserverà il futuro. In termini assoluti non è neppure vero cl leggiamo meno. In realtà siamo sopraffatti dalle informazioni: l'individuo medio consuma, saltabeccanc da un dispositivo all'altro, 34 gigabyte al giorno di contenuti, l'equivalente di circa 100mila parole, in prati un romanzo lungo. Quello di cui siamo sempre più incapaci, sovrastati dalla massa delle informazioni Internet e distratti da mille stimoli digitali, è trovare la calma e la forza, o meglio la «pazienza cognitiva per affrontare letture lunghe e lente, capaci di risuonare dentro di noi, di aprire mondi sconosciuti trasformarsi in riflessione, conoscenza e saggezza. Al computer o sui telefonini, la nostra mente è u cavalletta. Diversi gruppi di ricerca stanno studiando e quantificando che cosa succede quando leggiamo uno schermo rispetto a quando posiamo gli occhi su una pagina stampata, e qual è il tributo da pagare p l'apparente velocità e il minore sforzo con cui maciniamo informazioni.

«Di una storia letta su uno schermo ricordiamo meno dettagli, e anche la comprensione è inferiore. Bench come mostrano alcune ricerche, si abbia magari la sensazione di sapere di più». Gli studi consentono già stilare anche una sorta di classifica. «Il peggio per la comprensione è lo schermo del computer o del telefon il meglio la pagina stampata, gli e-book stanno in mezzo».

Siamo in un'età di mezzo, ma Wolf non è certo una passatista. «È impossibile tornare indietro, ma forse c il tempo di una pausa per prendere consapevolezza di dove stiamo andando, di che cosa stiamo facendo co la tecnologia, e di che cosa la tecnologia fa a noi», ammonisce. L'obiettivo di Maryanne Wolf è far evolve nelle nuove generazioni un cervello bi-alfabetizzato, in grado di leggere in modi distinti, usando la veloci quando è necessario, ma riservando tempo ed energie anche alla lettura profonda.

Certi altri sintomi dovrebbero far riflettere. Mentre i manager della Silicon Valley cercano per i loro fig scuole *technology free*, in tante famiglie il tablet o il telefono sono diventati il nuovo ciuccio, o il sostitu della baby sitter. Dalla sua esperienza come esperta di sviluppo cognitivo dei bambini, Wolf non si tira cer indietro nel fornire indicazioni concrete su come gestire il rapporto con la tecnologia. «Fino a due anni bambini non dovrebbero avere in mano schermi digitali. Che possono essere introdotti più tardi, in do crescenti secondo l'età. Ma i ragazzi dovrebbero comunque imparare la lettura sui libri. E gli insegnar dovrebbero essere formati su come usare la tecnologia in classe». E gli adulti? «L'ideale sarebbe spegne gli schermi due ore prima di andare a dormire. È difficile, lo so.

Anche io prima di spegnere la luce mando le ultime mail che mi permettono di cominciare con meno affan il mattino dopo… Ma sarebbe davvero necessario riscoprire la funzione contemplativa della lettura: ritirar almeno una volta al giorno in quel santuario».

Già ora, dice Wolf, siamo a un passo dal non riuscire più a riconoscere la bellezza del linguaggio deg scrittori difficili e dalla rimozione di pensieri complessi, che non si adattano alla restrizione del numero caratteri usati per trasmetterli. Ma il peggio forse non è neppure questo. «La cosa più tremenda è che nc abbiamo più tempo per riflettere sul valore di verità di quello che leggiamo.

Leggiamo le cose comode, che si conformano a quello che già pensiamo, che rinforzano, invece di sfidar le nostre prospettive. Alla fine diamo retta a chi ci dice quello che vogliamo sentire».

(C. Palmerini, *Smartphone, che cosa produce nel nostro cervello la lettura digitale*, www.ilsole24ore.com, 2 dicembre 2018)

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Qual è la tesi sostenuta da Maryanne Wolf?
2. Quali sono gli argomenti a sostegno di questa tesi?
3. Quali consigli e possibili rimedi vengono presentati, in risposta al problema enunciato?

PRODUZIONE

5. Sul tema affrontato nel brano scrivi un tuo testo argomentativo, articolato in paragrafi e fornito di titoli, in cui sostieni la tesi opposta, cioè che gli strumenti digitali ampliano i nostri orizzonti di lettura.

TIPOLOGIA C1 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

"Nel mio mondo la parola compromesso è sinonimo di vita. E dove c'è vita ci sono compromessi. Il contrario di compromesso non è integrità e nemmeno idealismo e nemmeno determinazione o devozione. Il contrario di compromesso è fanatismo, morte."

(da Amos Oz, Contro il fanatismo (2002), Feltrinelli, Milano 2015)

Nella citazione proposta, tratta dal pamphlet Contro il fanatismo, lo scrittore israeliano Amos Oz, recentemente scomparso, sostiene che il compromesso sia sinonimo di vita. L'autore si riferisce, nello specifico, all'attuale crisi in Medio Oriente e in Israele/Palestina, ma l'affermazione può essere estesa anche a situazioni più vicine e quotidiane. Rifletti su questa tematica e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell'estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali e alla tua sensibilità.
Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

TIPOLOGIA C2 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

"Prese gli arnesi di suo padre, il piccone, la zappa, la lanterna, il sacco col pane, e il fiasco del vino, e se ne andò: né si seppe più nulla di lui. Così si persero persin le ossa di Malpelo e i ragazzi della cava abbassano la voce quando parlano di lui nel sotterranco, ché hanno paura di vederselo comparire dinanzi, coi capelli rossi e gli occhiacci grigi."

Rosso Malpelo, protagonista di una novella di Verga, è un ragazzo che lavora in condizioni disumane nella miniera da cui non uscirà mai più. Questa figura non ti fa pensare alle condizioni dei minori che soffrono in teatri di guerra, di fame e di disperazione, o emigrano dalla loro terra rischiando la vita, vittime di situazioni di cui non sono responsabili? Inquadra il problema ed esponi le tue considerazioni.

Simulazione 2° prova scritta
Prima Simulazione

Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

MATERIA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

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

PRIMA PARTE

Una corretta gestione dei rifiuti è uno dei mezzi per ridurre l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi e per realizzare processi di economia circolare.
In questo ambito, la raccolta differenziata e il riciclo della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) ha assunto un'importanza crescente in Italia. Negli ultimi anni per il trattamento dei rifiuti organici il processo di compostaggio è stato integrato dall'uso dei digestori anaerobici.

1. Il candidato spieghi il processo di compostaggio e il funzionamento dei digestori anaerobici e con quali matrici possono essere alimentati.
2. Il candidato illustri i processi microbiologici e i tipi di batteri coinvolti nel processo di compostaggio e di produzione di biogas in un digestore anaerobico.
3. Il candidato spieghi i vantaggi dell'uso di tali impianti nella gestione dei rifiuti.

Figura tratta da: Fanti, *Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale.*

SECONDA PARTE

Quesito 1

Il candidato descriva le principali tecnologie di biorisanamento *ex situ*.

Quesito 2

Il candidato descriva i principali impianti di depurazione delle acque reflue a biomassa adesa.

Quesito 3

Il candidato illustri i trattamenti di disinfezione che vengono effettuati in un impianto per la potabilizzazione delle acque di falda e superficiali.

Quesito 4

Il candidato indichi i principali inquinanti atmosferici, le loro fonti e i loro effetti sull'ambiente.

Seconda Simulazione

SECONDA SIMULAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO
Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
MATERIA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

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

PRIMA PARTE
L'inquinamento atmosferico rappresenta una delle sfide ambientali più urgenti del nostro tempo, con ripercussioni significative sulla salute umana e sulla funzionalità degli ecosistemi. Tra i fenomeni più evidenti e dannosi si annoverano lo smog fotochimico e le piogge acide.
Il candidato:

- Descriva dettagliatamente il processo di formazione dello smog fotochimico e quali fattori ambientali possono influenzarlo.
- Spieghi il processo di formazione delle piogge acide e si evidenzino le possibili ripercussioni sull’ambiente.

- Il candidato illustri le diverse tecnologie per ridurre o abbattere le emissioni industriali che si basano su trattamenti chimico-fisici o biologici.

SECONDA PARTE
1.Si descriva lo schema di funzionamento di un impianto di incenerimento dei rifiuti solidi urbani e le relative reazioni chimiche.
2. Si descriva la classificazione dei principali tipi di impianti di fitodepurazione realizzabili e quali vantaggi e svantaggi apportano.
3. Il candidato analizzi i principali parametri che permettono di determinare la biodegradabilità delle acque reflue.
4. Il candidato descriva la struttura di una discarica per rifiuti solidi urbani.

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

Cognome e Nome	Firma
LENTINIO Maria Pia	
SILVANO STEFANIA	
FERRETTI GABRIELLA	
MONACELLI GIORGIO	
D'AMBROSIO PRIMIANO	
DONDARINI ANTENORE	
D'AMBROSIO GRAZIELLA	
PICONE VIRGINIA	
IANNELLI FERNANDO	
PELLEGRINO NICOLETTA	
AIELLI CRISTINA	
CETRULLO FIORENZA	

Pescara, 13 maggio 2025

Il Dirigente Scolastico
Prof. Maria Pia Lentinio

Il Coordinatore
Prof. Antenore Dondarini

Gli Alunni

_____

_____