



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore



"Luigi DELL'ERBA"

Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Tecnologico
Articolazioni: Chimica e Materiali - Biotecnologie Sanitarie - Informatica

Codice fiscale: 93500960724 - Codice IPA: ile - Codice CUF: UFT5CL

PEO: BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT - PEC: BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT - Sito web: www.luigidellerba.edu.it

Via della Resistenza, 40 - 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804965144 - 0804967614

Sede staccata: Viale Dante, 26 - 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804962410

FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

ESAME DI STATO A.S. 2024/2025

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

CLASSE V sez. Ac

Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie

Articolazione Chimica e Materiali

Approvato in data 14-05-2025

Il Dirigente Scolastico

(Prof.ssa Teresa Turi)

Sommario

RIFERIMENTI NORMATIVI	4
PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO	5
OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA.....	6
IL CONSIGLIO DI CLASSE	8
IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEI TECNICI.....	9
ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE	11
COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO	11
MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2022-23.....	12
MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2023-24.....	12
CONTINUITÀ DIDATTICA	12
PROFILO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNIO.....	13
OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI	13
OBIETTIVI SOCIO-AFFETTIVI	14
COMPETENZE DISCIPLINARI ESTRAPOLATE DAL PECUP	14
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	16
MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL	17
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	17
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA	20
PERCORSI INTERDISCIPLINARI.....	22
ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO IN ORARIO CURRICOLARE	23
ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA ANNI SCOLASTICI 2022-23; 2023-24; 2024-25	24
INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTERDISCIPLINARI, DI RECUPERO, POTENZIAMENTO, VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE	27
METODOLOGIE DIDATTICHE ATTUATE	27
MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	28
CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO.....	30

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE	31
INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME	31
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	32
ALLEGATI	38
ALLEGATI RISERVATI.....	102

RIFERIMENTI NORMATIVI

- DECRETO LEGISLATIVO del 13 aprile 2017, n. 62 (Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107)
- NOTA del 25 novembre 2024, n.47341 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025 - Candidati interni ed esterni: termini e modalità di presentazione delle domande di partecipazione.)
- DECRETO MIM del 29 gennaio 2025 su Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'esame
- NOTA MIM del 17 marzo 2025, n. 10961 (Utilizzo delle calcolatrici elettroniche nelle prove scritte dell'esame di Stato del secondo ciclo di istruzione – a.s. 2024/2025. Elenco aggiornato.)
- CIRCOLARE del 24 marzo 2025 n. 11942, (Formazione delle commissioni dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025.)
- ORDINANZA MINISTERIALE del 31 marzo 2025, n. 67 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025)

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "*Luigi dell'Erba*" di Castellana Grotte è dedicato a Luigi dell'Erba (1853-1937), nobile castellanese ingegnere e colonnello comandante dei Vigili del Fuoco di Napoli, nonché studioso di mineralogia.

L'I.I.S.S. nacque con la specializzazione CHIMICA INDUSTRIALE nell'a.s. 1962-63 come sede staccata dell'I.T.I.S. "*Guglielmo Marconi*" di Bari; dal 1968 acquisì l'autonomia amministrativa.

Nell'anno 1988-89 l'Istituto ha introdotto l'indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI.

L'indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE attualmente prevede due articolazione: "Chimica e Materiali" e "Biotecnologie Sanitarie".

Con delibera della Regione Puglia del 21-12-2018, a partire dall'anno scolastico 2019- 2020, è partita l'attivazione del Liceo Scientifico con potenziamento linguistico e potenziamento biomedico.

In virtù della molteplicità dei percorsi curriculari, l'Istituto è in grado di porsi come "luogo" di domande e di risposte decisive per lo sviluppo socioculturale ed economico di un Territorio che presenta realtà produttive negli ambiti industriale, artigianale e terziario, e dove si evince una nascente vocazione al turismo.

In questa prospettiva la scuola, attraverso la valorizzazione delle potenzialità e delle naturali e differenti vocazioni di ciascuno, mira a favorire l'inserimento dei giovani in primis nel tessuto civile, culturale e produttivo del Territorio di riferimento e, contestualmente, nella società contemporanea in continua trasformazione, rendendoli capaci di cogliere le opportunità per la loro realizzazione umana e professionale, anche nell'ottica dell'educazione permanente.

Numerosissimi sono i protocolli di intesa che l'Istituto, negli ultimi anni, ha stipulato con le Aziende e le Associazioni presenti sul territorio, al fine di creare sinergie per la realizzazione delle finalità comuni esplicitate nel Piano dell'Offerta Formativa.

OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

(art.1 comma7, Legge107/2015)

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
2. Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
3. Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
4. Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
5. Alfabetizzazione all'arte, alle tecniche e ai media di produzione e diffusione delle immagini
6. Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
7. Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
9. prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
10. Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
11. Incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione
12. Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli

studenti

13. Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti

14. Definizione di un sistema di orientamento

IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e Letteratura Italiana	Rinaldi Erminia Francesca	
Storia	Rinaldi Erminia Francesca	
Lingua Inglese	Lamanna Dorotea	
Matematica	Di Turi Isabella	
Chimica Organica e Biochimica	Impedovo Angela	
Laboratorio Chimica Organica e Biochimica	D'Elia Antonella	
Chimica analitica e strumentale	Didio Domenica	
Laboratorio Chimica analitica e strumentale	Gonnella Giuseppe	
Tecnologie Chimiche industriali	Lovece Angelo	
Laboratorio Tecnologie Chimiche industriali	Talenti Giovanni Carlo	
Scienze motorie e sportive	Mastrosimini Francesco	
Insegnamento Religione Cattolica	Giglio Maria Gabriella	
Coordinatore di classe	Talenti Giovanni Carlo	

Docente Tutor PCTO: Rinaldi Erminia Francesca

Docente Tutor Orientamento: Impedovo Angela

In **grassetto** sono indicati i docenti membri interni nella commissione d'esame.

IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEI TECNICI

L'identità degli Istituti Tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. I percorsi degli Istituti Tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

L'indirizzo Chimica e Materiali – Articolazione “Chimica” ha come obiettivo la formazione di una figura professionale in grado di gestire particolareggiate analisi strumentali di laboratorio di chimica fisica e organica. Molta rilevanza viene data all'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche, capaci di supportare le applicazioni pratiche.

Il diplomato in Chimica:

- 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.
- Ha competenze per l'analisi e il controllo dei rifiuti, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale.
- È in grado di collaborare nei contesti produttivi di 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.
- È in grado di integrare competenze di chimica, biologia, 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 l'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese.
- È in grado di applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro.
- È in grado di collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni del laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto.

- È in grado di verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza.
- È in grado di controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio, sia al controllo e alla gestione degli impianti.
- È in grado di essere consapevole di potenzialità e limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nella tabella seguente si riportano le materie di studio del triennio.

Discipline del piano di studi	Ore settimanali Per anno di corso			Prove (a)	Ore annue (33 settimane)		
	III°	IV°	V°		III°	IV°	V°
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	SO	132	132	132
Storia	2	2	2	O	66	66	66
Lingua Inglese	3	3	3	SO	99	99	99
Matematica	3	3	3	SO	99	99	99
Complementi di matematica	1	1	-	-	33	33	-
Chimica Organica, Biochimica e Laboratorio	5(2)	5(3)	3(2)	PO	165	165	99
Chimica analitica e strumentale e Laboratorio	7(5)	6(4)	8(6)	PO	231	198	264
Tecnologie Chimiche industriali e Laboratorio	4(1)	5(2)	6(2)	SO	132	165	198
Scienze motorie e sportive	2	2	2	PO	66	66	66
Insegnamento Religione Cattolica	1	1	1	--	33	33	33
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)		1056	1056	1056

Nella tabella seguente si riportano le materie di studio del triennio.

(a) S= Scritto; O= Orale; P= Pratico

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio.

ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE (Allegato Riservato a)

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

a.s. 2022-2023

Alunni iscritti alla terza classe n. 27

Provenienti dalla seconda classe sez. Cc n. 16

Provenienti da altre seconde n. 10

Ripetenti della terza classe: n. 1

Da altre articolazioni: n. 0

a.s. 2023-2024

Alunni iscritti alla quarta classe n. 24

Provenienti dalla terza classe sez. Ac n. 24

Ripetenti della quarta classe n. 0

Da altre articolazioni: n. 0

a.s. 2024-2025

Alunni iscritti alla quinta classe n. 22

Provenienti dalla quarta classe sez. Ac n. 22

Ripetenti della quinta classe: n. 0

Da altre articolazioni: n. 0

Alunni ritirati: 0

SITUAZIONE DELLA CLASSE ALLA FINE DEL TERZO ANNO

Numero alunni	Ritirati o trasferiti	Ammessi a giugno	Sospensione del giudizio	Non ammessi alla classe quarta	Ammessi a settembre
27	1	23	3	0	3

SITUAZIONE DELLA CLASSE ALLA FINE DEL QUARTO ANNO

Numero alunni	Ritirati o trasferiti	Ammessi a giugno	Sospensione del giudizio	Non ammessi alla classe quinta	Ammessi a settembre
24	0	22	0	2	0

MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2022-23 (Allegato Riservato b)**MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2023-24 (Allegato Riservato c)****CONTINUITÀ DIDATTICA**

Discipline	Classe III	CLASSE IV	CLASSE V
Lingua e Letteratura Italiana	Rinaldi Erminia F.	Rinaldi Erminia F.	Rinaldi Erminia F.
Storia	Rinaldi Erminia F.	Rinaldi Erminia F.	Rinaldi Erminia F.
Lingua straniera (Inglese)	Lamanna Dorotea	Lamanna Dorotea	Lamanna Dorotea
Matematica	Di Turi Isabella	Di Turi Isabella	Di Turi Isabella
Complementi di Matematica	Di Turi Isabella	Di Turi Isabella	-----
Chimica Organica e Biochimica	Bianco Maddea	Impedovo Angela	Impedovo Angela
Laboratorio Chimica Organica e Biochimica	Ciliberti Giusy	Divella Giovanna	D'Elia Antonella
Chimica analitica e strumentale	Gentile Anna E.	Didio Domenica	Didio Domenica
Laboratorio Chimica analitica e strumentale	Tutino Giuseppe	Gonnella Giuseppe	Gonnella Giuseppe
Tecnologie Chimiche industriali	Gabriele Giampaolo	Lovece Angelo	Lovece Angelo
Laboratorio Tecnologie Chimiche industriali	Tutino Giuseppe	Talenti Giovanni C.	Talenti Giovanni C.
Scienze Motorie	Mastrosimini Francesco	Mastrosimini Francesco	Mastrosimini Francesco
Insegnamento Religione Cattolica	Giglio Maria G.	Giglio Maria G.	Giglio Maria G.

PROFILO DELLA CLASSE NEL CORSO DEL TRIENNIO

La classe V sez. AC, risulta composta di ventidue alunni, dieci ragazze e dodici ragazzi frequentanti per la prima volta la classe quinta. Frutto di integrazione tra un congruo numero di alunni della 2[^]Cc e un numero minoritario di alunni della 2[^]Ac, la classe ha evidenziato nel corso del triennio buone capacità di socializzazione e collaborazione. In tutto il triennio, il percorso formativo della classe è stato piuttosto regolare favorito, anche, da una certa continuità didattica dei docenti. Dal punto di vista del comportamento la classe si presenta tranquilla, corretta e partecipa alle attività didattiche. L'attenzione, la motivazione, l'interesse e l'impegno personale possono considerarsi adeguati. Un congruo numero di alunni mostra apprezzabile consapevolezza del proprio dovere e senso di responsabilità; vi è comunque un ristretto gruppo di alunni per i quali i livelli di partecipazione, di attenzione, di impegno e di studio giornalieri risultano mediamente sufficienti. Per quanto riguarda il profitto, il livello della classe risulta piuttosto eterogeneo per capacità, attitudini, preparazione di base e tipologia di metodo di studio, più proficuo ed elaborativo per alcuni, mnemonico e meno organizzato per altri. Il Consiglio di classe ha favorito la partecipazione degli allievi ad iniziative culturali, incontri e convegni, gare e competizioni promossi dalla scuola ed a loro destinati. Si possono identificare tre gruppi con caratteristiche comuni:

- **I Fascia (alta)** Un modesto gruppo presenta un'ottima preparazione, dimostrando di aver avuto sempre un atteggiamento responsabile e maturo nei confronti dello studio, ottime capacità cognitive, sociali e relazionali.
- **II Fascia (media)** Un secondo nutrito gruppo raccoglie studenti, con un soddisfacente livello di preparazione, che possiedono sicure conoscenze, si orientano discretamente tra i contenuti delle diverse discipline, cogliendone i nessi tematici e comparativi.
- **III Fascia(bassa)** L'ultimo gruppo raccoglie studenti che, pur presentando qualche difficoltà, hanno parzialmente tratto vantaggio dagli interventi attivati, a loro sostegno, da ciascun docente.

OBIETTIVI COGNITIVI COMUNI

Competenze

Gli studenti sono complessivamente in grado di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale

Conoscenze

Gli studenti hanno complessivamente assimilato informazioni e dati attraverso l'apprendimento di un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche laboratoriali relative allo specifico settore di indirizzo.

Abilità

Gli studenti sono complessivamente in grado di portare a termine compiti, anche complessi, e di risolvere problemi applicando in modo efficace conoscenze e metodi appresi.

OBIETTIVI SOCIO-AFFETTIVI

Tutti gli studenti hanno complessivamente:

- sviluppato buone capacità comunicative ed espressive, migliorando le relazioni interpersonali;
- discusso civilmente e nel rispetto reciproco, riconoscendo anche i propri limiti;
- incrementato la responsabilità personale rispetto agli impegni scolastici, agli apprendimenti specifici, anche extrascolastici, e alla propria formazione culturale ed umana;
- potenziato la consapevolezza della propria identità culturale e sociale

COMPETENZE DISCIPLINARI ESTRAPOLATE DAL PECUP

CODICE	COMPETENZE	DISCIPLINE
TC 1	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	ITALIANO [R] STORIA [C]
TC 2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team work i più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	ITALIANO [R] INGLESE [C]
TC 3	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	INGLESE [R]
TC 4	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo	STORIA [R]
TC 5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	MATEMATICA [R]
TC 6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	MATEMATICA [R]
TC 7	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati	MATEMATICA [R]
TC 8	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	STORIA [R] MATEMATICA [C]
TC 9	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate	CHIMICA ANALITICA [R] CHIMICA ORGANICA [C] TECNOLOGIE CHIMICHE [C]

TC 10	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	CHIMICA ANALITICA [R] CHIMICA ORGANICA [C] TECNOLOGIE CHIMICHE [C]
TC 11	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e loro trasformazioni	CHIMICA ORGANICA [R] TECNOLOGIE CHIMICHE [C] CHIMICA ANALITICA [C]
TC 12	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate	CHIMICA ORGANICA [R] TECNOLOGIE CHIMICHE [C] CHIMICA ANALITICA [C]
TC 13	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici	CHIMICA ORGANICA [R] TECNOLOGIE CHIMICHE [C] CHIMICA ANALITICA [C]
TC 14	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio	CHIMICA ANALITICA [R] CHIMICA ORGANICA [C] TECNOLOGIE CHIMICHE [C]
TC 15	Controllare progetti e attività, applicando la normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza	CHIMICA ORGANICA [R] TECNOLOGIE CHIMICHE [C] CHIMICA ANALITICA [C]
TC 16	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete	INGLESE [R]
TC 17	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	MATEMATICA [R]
TC 18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	ITALIANO [R] INGLESE [C] CHIMICA ORGANICA [C] TECNOLOGIE CHIMICHE [C] CHIMICA ANALITICA [C]
TC 19	Essere in grado di utilizzare le proprie capacità motorie per elaborare risposte motorie adeguate in situazioni complesse, in sicurezza anche in presenza di carichi, nei diversi ambienti anche naturali.	SCIENZE MOTORIE [R]
TC 20	Essere in grado di utilizzare le abilità espressive e mimiche maturate per comunicare stati d'animo ed emozioni.	SCIENZE MOTORIE [R]
TC 21	Praticare attività sportive, individuali e di squadra, applicando tecniche specifiche e strategie apportando contributi personali.	SCIENZE MOTORIE [R]
TC 22	Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita con particolare attenzione alla prevenzione degli infortuni e alle norme basilari di primo soccorso	SCIENZE MOTORIE [R]

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

In base a quanto indicato dalla Raccomandazione del Parlamento e del Consiglio d'Europa del 18/12/2006 sulle "Competenze chiave per l'apprendimento permanente" e dal Documento Tecnico del D.M. 139 del 22 agosto 2007 secondo cui tutti gli studenti, al termine dell'obbligo scolastico, devono aver acquisito le Competenze chiave di cittadinanza necessarie per entrare da protagonisti nella vita di domani, e in armonia con quanto previsto dal Piano dell'Offerta formativa, obiettivi trasversali funzionali allo sviluppo delle personalità dello studente, il Consiglio Classe ha ritenuto opportuno consolidare ed approfondire le competenze comunque acquisite durante il biennio, sviluppandole e potenziandole per affrontare le sfide del secondo biennio e del quinto anno e successivamente del mondo del lavoro.

Le competenze chiave di cittadinanza previsti dal Documento Tecnico sono:

- imparare ad imparare
- progettare
- comunicare
- collaborare e partecipare
- agire in modo autonomo e responsabile
- risolvere problemi
- individuare collegamenti e relazioni
- acquisire ed interpretare informazioni

Nella progettazione degli interventi educativi si è tenuto conto, altresì, delle competenze chiave per l'apprendimento permanente ribadite dalla Raccomandazione dell'U.E. (22 maggio 2018)

- Comunicazione nella madrelingua
- Comunicazione nelle lingue straniere
- Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Competenze sociali e civiche
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità
- Consapevolezza ed espressione culturale

MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL

In assenza di docenti di discipline non linguistiche con certificazione linguistica non è stato possibile proporre argomenti con la metodologia CLIL.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Nel nostro Paese la collaborazione formativa tra scuola e mondo del lavoro ha registrato in tempi recenti importanti sviluppi in due direzioni:

- Potenziamento dell'offerta formativa in alternanza scuola lavoro, previsto dalla Legge 13 luglio 2015 n. 107; riformata dalla "legge di Bilancio 2019", che ne ha modificato il nome in "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", e ne ha ridotto il monte orario a 150 ore negli Istituti Tecnici.
- La valorizzazione dell'apprendistato finalizzato all'acquisizione di un diploma di istruzione secondaria superiore, in base alle novità introdotte dal decreto legislativo 15 giugno 2015 n. 81 attuativo del jobs act.

Il potenziamento dell'offerta formativa in "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", trova puntuale riscontro nella legge 13 luglio 2015 n. 107, recante riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti, che ha inserito organicamente questa strategia didattica nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione. Il ruolo dei "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", nel sistema di istruzione ne esce decisamente rinforzato.

Tale percorso, nella visione della scuola che si muove all'insegna dell'autonomia, dà la possibilità di introdurre una metodologia didattica innovativa che ha lo scopo di ampliare il processo di insegnamento-apprendimento. Ampliarlo in quanto gli attori del progetto sono, oltre agli alunni e agli insegnanti, anche le aziende che incontreranno e ospiteranno gli studenti nel percorso. In tale percorso la progettazione, attuazione, verifica e valutazione sono sotto la responsabilità dell'Istituzione scolastica che stipulerà con le aziende delle convenzioni apposite.

Quando è stato impossibile collocare gli studenti all'interno delle organizzazioni aziendali, si è cercato di portare le aziende a scuola, e attraverso la modalità on line coinvolgerli in nuovi orizzonti di apprendimento e di formazione.

FINALITA' DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

L' apprendimento in PCTO prevede di perseguire le seguenti finalità:

- attuare modalità flessibili che colleghino i due mondi formativi, quello pedagogico e quello esperienziale, incentivando nei giovani processi di autostima e capacità di autoprogettazione personale
 - arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con competenze spendibili nel mondo del lavoro
 - favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali
 - innalzare il numero dei giovani che conseguano il diploma
 - creare un legame di confronto tra le teorie apprese nelle discipline scolastiche e l'esperienza lavorativa (teoria/lavoro)
 - sviluppare la capacità di trasformare in teoria quanto appreso nella differente esperienza formativa (lavoro/teoria)
 - approfondire da parte dei soggetti/enti formatori la conoscenza dei percorsi formativi attuati nella scuola
 - realizzare un organico collegamento dell'istituzione scolastica con il mondo del lavoro
 - correlare l'offerta formativa allo sviluppo sociale ed economico del territorio
1. Sviluppare le competenze trasversali.

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento triennio 2022/2025

L'Istituto ha redatto un progetto di PCTO articolato in una serie di incontri, conferenze e convegni su tematiche inerenti il proprio indirizzo di studio e in alcuni moduli di formazione in aula relativi a:

1. Diritto del Lavoro
2. Diritto di Impresa
3. Sicurezza nei luoghi di lavoro

TERZO ANNO A.S. 2022/ 2023

CORSO SICUREZZA nei LUOGHI di LAVORO
CORSO DIRITTO DEL LAVORO
PROGETTO: GIORNATA DELLA SCIENZA
PROGETTO: PROGETTO WEB RADIO
ADEMPIMENTI VARI
CORSO DI PRIMO SOCCORSO
PROGETTO LEGAMI COLVALENTI

QUARTO ANNO A.S. 2023 /2024

PROGETTO: GIORNATA DELLA SCIENZA
PROGETTO: WEB RADIO
PROGETTO: STUDENTI ATLETI DI ALTO LIVELLO
ADEMPIMENTI VARI
CORSO RISCHIO CHIMICO E BIOLOGICO (ON LINE)
Progetto: LEGAMI COVALENTI

QUINTO ANNO A.S. 2024/ 2025

PROGETTO: GIORNATA DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA
PROGETTO: WEB RADIO
PROGETTO: VIAGGIO ISTRUZIONE GRIMALDI GROUP
PROGETTO: STUDENTI ATLETI DI ALTO LIVELLO
ADEMPIMENTI VARI
ESPERIENZA IN SITUAZIONE LAVORATIVA (SVOLTA ESTATE 2024)
PROGETTO LEGAMI COVALENTI
VISITA: STABILIMENTO PERONI

Complessivamente i PCTO si sono conclusi garantendo il minimo di 150 ore previste per gli Istituti tecnici e di 90 ore previste per i Licei come riportato nella SCHEDA RIEPILOGO FINALE ORE PCTO PER LE CLASSI QUINTE DEL TRIENNIO 2022-2023/2023-2024/2024-2025.

La valutazione delle competenze è avvenuta attraverso la redazione, per ciascun anno, a cura del tutor scolastico, sentito eventualmente il tutor esterno, della rubrica delle competenze. La SCHEDA RIEPILOGO COMPETENZE TRIENNIO PER LE CLASSI QUINTE DEL PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO riporta la valutazione del triennio con ricaduta sulla disciplina di indirizzo (scienze motorie in caso di studenti atleti, inglese in caso di esperienze all'estero) e sul comportamento.

Ciascuno studente elabora un prodotto multimediale che riassume tutte le attività del triennio da presentare in sede di esame di Stato.

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA

L'orientarsi è l'elemento essenziale durante tutto l'arco dell'esperienza formativa e professionale della persona: è un processo di lifelong learning diretto a favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per definire (o ridefinire) i propri obiettivi personali e professionali in rapporto al contesto sociale, economico e culturale in cui si è inseriti e per elaborare un progetto di vita con la capacità di sostenere le scelte che esso comporta.

Da questo punto di vista tutta la scuola ha una funzione particolarmente orientativa, in quanto preparazione alle scelte decisive della vita, puntando a favorire l'autonomia di pensiero degli studenti, a sviluppare l'autostima e la spinta motivazionale, favorendo anche il superamento delle difficoltà che possono presentarsi durante il percorso.

Pertanto il Ministero dell'Istruzione e del Merito ha adottato, con DM n. 328/2022, le Linee guida per l'orientamento.

La riforma si propone i seguenti obiettivi:

- rafforzare il raccordo tra primo e secondo ciclo di istruzione per una scelta consapevole e ponderata (della scuola secondaria di II grado), tale da valorizzare le potenzialità e i talenti degli studenti;
- contribuire alla riduzione della dispersione scolastica;
- favorire l'accesso alle opportunità formative dell'istruzione terziaria e del mondo del lavoro.

Una delle novità principali della riforma riguarda lo svolgimento nella scuola secondaria di moduli di orientamento formativo, che rendono così l'attività ben strutturata e frutto di una precisa progettazione.

I Tutor dell'orientamento, in collaborazione con il Docente orientatore, e grazie al fattivo contributo di esperti, Enti e Soggetti del Territorio, hanno programmato i moduli formativi dell'orientamento per le classi quinto anno. Partendo dalle competenze orientative generali e specifiche, si sono individuate attività coerenti da svolgersi in orario curricolare per almeno 30 ore annue per accompagnare gli studenti a gestire con consapevolezza i personali momenti di crescita e di scelta.

Moduli di orientamento formativo - Classi Quinte Chimica

Titolo del modulo di orientamento	Obiettivi del modulo	Attività previste	Periodo	Numero ore
LAB Mondo Lavoro e Cittadinanza Incontro formativo "Impariamo a dire No" - Vivi la strada	Lavorare sul senso di responsabilità	Progetto-salute "Ben-essere" incontro sulla sicurezza stradale ed il primo soccorso - circolare n.165	30/10/24	2
LAB Mondo Lavoro e Cittadinanza Incontro formativo "Giornata del dono"	Lavorare sul senso di responsabilità	Progetto-salute "Ben-essere" incontro con associazione FIDAS donatori di sangue e ADMO donatori di midollo osseo - circolare n.159	29 -0/10/2024	2
LAB Lavoro e Territorio Incontro con Aeronautica Militare	Conoscere il territorio Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Orientamento Aeronautica Militare - Circolare n. 222	07/11/24	2
LAB Lavoro e Territorio Salone dello Studente - Bari - Fiera del Levante	Conoscere il territorio Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Incontro con Università - ITS - Forze armate - Enti di formazione post diploma	05/12/24	6
LAB Lavoro e Territorio Visite didattiche	Conoscere il territorio Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Chimica –stabilimento PERONI (Bari)	11/05/2025	6
LAB Mondo Lavoro e Cittadinanza	Lavorare sul senso di responsabilità	I valori del mondo globale (pace, cooperazione, dialogo) e le professioni del futuro (UdA 5a Educazione Civica)	a.s. 2024/25	2
		La legalità contro la mafia e l'etica delle professioni (UdA 5b Educazione Civica)	a.s. 2024/25	2

LAB Esploriamo le STEM Giornata della Scienza	Lavorare sul senso di responsabilità Rinforzare il metodo di studio	Attività previste nell'ambito delle manifestazioni della Settimana della Scienza	31/3/25 - 5/4/25	4
LAB Lavoro e Territorio AssolInforma - Incontro informativo Carriera Militare	Conoscere il territorio Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Orientamento Carriera Militare online - Circolare n. 106	11/10/24	2
LAB - Orientamento - ITS Nuove Tecnologie della Vita	Conoscere se stessi e le proprie attitudini	LAB - Orientamento - Incontro con ITS Nuove Tecnologie della Vita - Bergamo - Circolare n.290	07/12/24	2
LAB Lavoro e Territorio Incontro con Guardia di Finanza	Conoscere il territorio Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Orientamento Guardia di Finanza - Circolare n. 326	13/12/24	2
LAB - Orientamento - DISSPA Agraria	Conoscere se stessi e le proprie attitudini	LAB - Orientamento - DISSPA Agraria	28/02/25	2
LAB - Orientamento - Spazio Academy	Conoscere se stessi e le proprie attitudini	LAB - Orientamento - Spazio Academy	19/02/25	2
			Totale	36

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe ha cercato di armonizzare le esigenze della programmazione disciplinare con l'individuazione di tematiche pluridisciplinari, alla luce delle direttive ministeriali per il nuovo esame di Stato.

Pertanto, poiché il colloquio si svolge a partire dall'analisi del materiale, costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare, il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione di percorsi pluridisciplinari intorno ai seguenti nodi concettuali/aree tematiche:

Titolo del percorso	Discipline coinvolte
1. Energia	Tutte
2. Ambiente	Tutte
3. Progresso	Tutte
4. Salute	Tutte

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO IN ORARIO CURRICOLARE

Il Consiglio di classe ha favorito la partecipazione degli allievi ad iniziative culturali, incontri e convegni, gare e competizioni promossi dalla scuola ed a loro destinati:

Data	Attività di approfondimento
23/10/2024	Spettacolo teatrale "Stoc ddò. lo sto qua"
29/10/2024	Incontro formativo "Giornata del dono"
6/11/2024	L'arte IN...Segna_2024-2025_Modulo 2" - Incontro formativo classi quinte: "We are in...Barcellona"
7/11/2024	Incontro Orientamento Aeronautica Militare
27/11/2024	Incontro con l'autore Guido Saracco - Chimica verde 5.0
5/12/2025	"Salone dello Studente 2024"
7/12/2024	Incontro Orientamento ITS Nuove Tecnologie della Vita
13/12/2024	Incontro Orientamento Guardia di Finanza
27/1/2025	Giornata della Memoria 2025 - "Antisemitismo di carta" a cura della Fondazione ISEC
19/2/2025	Spazione Academy
28/2/2025	Orientamento in uscita Dipartimento di Scienze del Suolo UniBA
14/3/2025	Progetto lettura: incontro con l'autore Romano cappelletto, autore del libro "Ventuno. Le donne che fecero la Costituzione"
31/3/2025	Giornata della Scienza
3/4/2025	Dalla natura al farmaco: dai principi attivi farmaceutici alle terapie personalizzate
4/4/2025	Riscattiamoci con gli scarti
7/4/2025	"La cultura e le problematiche del mondo giovanile"
10/4/2025	Incontro formativo – modalità streaming - evento Unisona Live "Pagine di legalità. Dove si nascondono le mafie", con Pietro Grasso e Pif.
9/5/2025	Filomena Lamberti – incontro testimonianza con l'autrice del libro: "Un'altra vita"
24/5/2025	Incontro con Libera

ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA ANNI SCOLASTICI 2022-23; 2023-24; 2024-25

Come previsto dalla legge 92/2019 nel corso degli anni scolastici 2022/23, 2023/24 e 2024/25 l'insegnamento dell'Educazione Civica è stato svolto trasversalmente dai docenti di tutte le discipline. Sono state svolte attività diversificate e sono stati sviluppati contenuti riconducibili alle seguenti tematiche generali:

1. Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale;
2. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;
3. Educazione alla cittadinanza digitale, secondo le disposizioni dell'articolo 5;
4. Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;
5. Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
6. Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
7. Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
8. Formazione di base in materia di protezione civile.

Anno scolastico 2022-2023

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
Mondo lavoro: tra diritti e sicurezza	h 12	Diritto, Italiano
+ Progetto di Educazione finanziaria "Metto in conto il mio futuro"	h 7	
+ Progetto di Educazione stradale	h 2	
Penso e vivo sostenibile	h 7	Inglese, Chimica organica e biochimica
+		
-Giornata della scienza	h 4	
-Progetto lettura	h 4	
-Progetto Ben_Essere	h 4	

Anno scolastico 2023-2024

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
Educazione digitale, consumo consapevole e diritti dei consumatori	h 20	Italiano, Inglese, Matematica, Scienze motorie, Chimica analitica e strumentale
I pilastri della società degli uguali: solidarietà e condivisione + -Giornata della Scienza -Progetto di educazione al volontariato	h 6 h 4 h 4	Storia, Inglese

Anno scolastico 2024-2025

TITOLO UDA	NUMERO ORE	DISCIPLINE COINVOLTE
I valori del mondo globale: pace, cooperazione e dialogo + -Progetto Legalità -Giornata della memoria -Progetto Ben_Essere	h 8 h 3 h 1 h 2	Storia, Italiano, Inglese
Legalità vs Mafia – Lotta alle controculture -Progetto Legalità -Giornata della Scienza -Progetto Lettura	h 8 h 4 h 4 h 4	Italiano, Storia, Scienze Motorie, Tecnologie chimiche industriali
We are in... Bercellona e dintorni	h 2	Referente di educazione civica

COMPETENZE ACQUISITE DAGLI ALUNNI NEL CORSO DEL TRIENNIO:

1. Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti.
2. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
3. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
4. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
5. Partecipare al dibattito culturale.
6. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
7. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
8. Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
9. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
10. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
11. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
12. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Le rubriche di valutazione di Educazione Civica sono presenti in un'apposita sezione sul sito web dell'Istituto:

https://www.luigidellerba.edu.it/file-manager-rubriche-di-valutazione/#elf_l1_cnVicmljaGUgZGkgdmFsdXRhemlvbmUvRWR1Y2F6aW9uZSBDaXZpY2E

INTERVENTI DIDATTICO-EDUCATIVI INTERDISCIPLINARI, DI RECUPERO, POTENZIAMENTO, VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Nelle situazioni di difficoltà, individuali o generalizzate, il Consiglio di classe è intervenuto anno per anno con modalità diverse, alternando attività di sportello e studio assistito, corsi di recupero e azioni di recupero in itinere. Il potenziamento delle competenze e la valorizzazione delle eccellenze si sono concretizzati attraverso la realizzazione di percorsi didattici interdisciplinari, progetti e partecipazione a gare e concorsi.

METODOLOGIE DIDATTICHE ATTUATE

Il processo di insegnamento-apprendimento per competenze progettato dal Consiglio di Classe ha cercato sostegno negli agganci con l'esperienza concreta, riferendosi all'attualità e si è costruito prioritariamente sulla partecipazione diretta e dialogata, al fine di promuovere la crescita di competenze critiche e capacità comunicative. Momenti formativi imprescindibili sono stati le esperienze dirette, la collaborazione con esponenti del mondo del lavoro, dell'Università e di altre istituzioni e la partecipazione a varie manifestazioni culturali.

Per cinque anni gli studenti si sono quindi misurati con la realtà sociale e hanno ampliato l'orizzonte dell'esperienza formativa. Questi gli approcci metodologici proposti e condivisi dai docenti perché ritenuti coerenti con la fisionomia propria di questo indirizzo:

- contestualizzazione storica
- approccio interdisciplinare alle tematiche
- laboratori di ricerca di gruppo e individuali
- analisi e dibattito dei problemi sociali contemporanei e locali
- spazio alle idee degli studenti tramite brain-storming
- problem solving
- confronto fra argomentazioni diverse
- lezioni frontali, multimediali e partecipate
- prodotti individuali e di gruppo

Nel rapporto con gli studenti il C. di Cl. ha ritenuto importantissimo:

- favorire la comunicazione delle loro esperienze;
- ampliare i loro interessi;

- trasmettere calma e fiducia creando occasioni di stima e realizzando un clima sociale positivo nella vita quotidiana della scuola per formare un costume di reciproca comprensione e rispetto;
- saper ascoltare i messaggi e capire i bisogni degli adolescenti;
- sostenere ed incoraggiare gli sforzi con il successo e la gratificazione;
- creare un clima di adattamento e di accettazione evitando i processi di abbassamento del livello di autostima;
- sollecitare il confronto con sè stessi nel tempo, nei risultati, nei progressi.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico –didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012. Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017 art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010 n.88; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”. L’art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”. Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento.

La **valutazione intermedia** ha valutato l’organizzazione del lavoro del singolo alunno o, laddove richiesto, del gruppo, in termini di consapevolezza dell’utilizzo dei mezzi espressivi e dell’elaborazione personale ed originale degli spunti di riflessione offerti dall’insegnante.

La **valutazione finale** ha tenuto conto della pertinenza delle informazioni in possesso dell’alunno rispetto all’obiettivo indicato dall’insegnante e alla chiarezza dell’esposizione, in base ai seguenti criteri:

- ☐ Raggiungimento degli obiettivi delle singole discipline
- ☐ Partecipazione e attenzione all’attività didattica e disciplinare
- ☐ Frequenza e assiduità nello dialogo disciplinare in classe e impegno nello studio a casa
- ☐ Acquisizione di un metodo di lavoro efficace e ben strutturato
- ☐ Recupero e progressi significativi

Le prove di verifica, in numero congruo rispetto alle ore di docenza previste e nel rispetto delle indicazioni del PTOF, sono state di diversa natura, a seconda della disciplina e del tema trattato:

- Colloquio lungo o breve
- Prove scritte strutturate o semi-strutturate, anche a valenza orale
- Questionari a risposta breve o trattazioni
- Problemi o esercizi
- Esposizioni di lavori di ricerca individuali o di gruppo
- Simulazioni delle prove d'esame
- Modalità di partecipazione nelle esperienze sul campo

Alla luce di una didattica per competenze dal corrente anno scolastico sono state adottate, per tutte le discipline e per la valutazione delle competenze chiave di cittadinanza, rubriche valutative, attraverso cui sono stati strutturati ed esplicitati i criteri di valutazione di una competenza e descritti i diversi livelli di padronanza dello studente.

Le rubriche di valutazione sono presenti in un'apposita sezione sul sito web dell'Istituto

<https://www.luigidellerba.edu.it/documento/rubriche-di-valutazione/>

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017

TABELLA

Attribuzione credito scolastico

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
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Il Collegio docenti in data 15 ottobre 2024, relativamente all'attribuzione del credito scolastico, da attribuire nello scrutinio finale di ciascuno degli anni del triennio, valido ai fini del punteggio dell'Esame di Stato, ha deliberato che la media aritmetica dei voti permette di stabilire a quale fascia di rendimento appartiene lo studente. Entro ciascuna fascia è previsto un punteggio minimo ed un punteggio massimo.

Il Consiglio di Classe assegna il punteggio massimo di ciascuna banda di oscillazione se lo studente ha raggiunto, nella parte decimale della media dei voti, un risultato uguale/superiore a 5 o perché ottenuto direttamente, oppure sommando alla media effettivamente raggiunta uno o più dei seguenti decimali:

- 0, 2 in caso di partecipazione al dialogo educativo, ovvero l'interesse, la puntualità e la disponibilità a partecipare attivamente alle ordinarie attività didattiche, nonché la partecipazione positiva alle attività di Educazione Civica e Religione Cattolica o attività alternative;
- 0, 2 in caso di voto 10 in comportamento.

- c. 0, 2 in caso di partecipazione attiva ad attività complementari svolte presso l'istituto
- d. 0, 2 in caso di partecipazione ad attività complementari svolte presso strutture esterne all'istituto, coerenti con il piano di studi.

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

Le famiglie sono state convocate per i colloqui generali pomeridiani nel mese di dicembre e nel mese di aprile. Inoltre i docenti hanno incontrato i genitori di mattina nelle ore previste per il ricevimento settimanale.

INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

PROVA	MATERIE	TEMPO	DATA
PRIMA PROVA	ITALIANO Tipologia A (Analisi del testo letterario) Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo) Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)	5 ore	25/02/2025
SECONDA PROVA	Tecnologie Chimiche Industriali	5 ore	27/02/2025
COLLOQUIO	Lingua e Letteratura Italiana - Storia Lingua Inglese Matematica Chimica organica e Biochimica Tecnologie Chimiche Industriali Chimica Analitica e Strumentale	2 ore	30/04/2025

MATERIALI PROPOSTI SULLA BASE DEL PERCORSO DIDATTICO PER LA SIMULAZIONE DEL COLLOQUIO

Ogni docente ha proposto testi, documenti, problemi per verificare l'acquisizione di contenuti e di metodi propri della singola disciplina, nonché la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e metterle in relazione per argomentare in maniera critica e personale.

	Documenti utilizzati per la simulazione del colloquio	Consegna
N. 1	Novella "Dalfino" tratta dalla prima raccolta in prosa di Gabriele D'Annunzio "Terra vergine"	osserva e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline
N. 2	Immagine di una tartaruga marina intrappolata in una rete da pesca	leggi e analizza il documento, creando gli opportuni collegamenti con contenuti di altre discipline

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove scritte e sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, il Consiglio di Classe ha utilizzato le schede seguenti:

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi 1^ prova scritta

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Studente/-essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRIPTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo -se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) Punti 10	Mancato rispetto della consegna e/o sviluppo non pertinente alla traccia Rispetto della consegna e/o pertinenza alla traccia parziale Rispetto della consegna sufficiente e/o pertinenza alla traccia sufficiente Rispetto della consegna adeguato e/o pertinenza alla traccia adeguata Pieno rispetto della consegna e/o piena aderenza alla traccia	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo Punti 30	Mancato riconoscimento degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione inadeguata Riconoscimento incompleto e superficiale degli aspetti contenutistici e formali, con lacune e imprecisioni; interpretazione appena accettabile Riconoscimento sufficientemente corretto e coerente, nonostante qualche imprecisione, degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione adeguata Riconoscimento complessivamente corretto e coerente degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione appropriata Riconoscimento completo, coerente e preciso degli aspetti contenutistici e formali; interpretazione appropriata, argomentata e originale	Fino a 6 Fino a 12 Fino a 18 Fino a 24 Fino a 30	
IMPREPARATO	Non emergono competenze, abilità e conoscenze relative all'argomento in oggetto	2	
PER GLI STUDENTI DSA LA RUBRICA SARA' CALIBRATA SUI BISOGNI EDUCATIVI CERTIFICATI: PER GLI INDICATORI/DESCRIPTORI AD ESSI RELATIVI SI PARTIRA' DA UNA VALUTAZIONE SUFFICIENTE			
OSSERVAZIONI		TOTALE	

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Studente/essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRIPTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto Punti 10	Mancata individuazione di tesi e/o argomentazioni presenti nel testo proposto Parziale individuazione di tesi e / o argomentazioni presenti nel testo Superficiale individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo Discreta individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo Corretta individuazione di tesi e argomentazioni presenti nel testo	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti Punti 20	Debole e poco coerente l'impostazione di un percorso ragionativo; assente l'uso di validi connettivi Parziale l'uso dei connettivi validi e superficiale la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo Adeguata la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo attraverso l'uso di connettivi pertinenti Buona la capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo attraverso l'uso di connettivi validi Pertinente l'uso dei connettivi e ben articolato e coerente il percorso ragionativo	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Punti 10	Quasi assenti e/o poco coerenti i riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Parziale correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione Adeguata l'argomentazione e accettabile la congruenza ai riferimenti culturali utilizzati Buona l'argomentazione e corretta la congruenza ai riferimenti culturali utilizzati Argomentazione completa e pienamente congruente ai riferimenti culturali utilizzati	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
IMPREPARATO	Non emergono competenze, abilità e conoscenze relative all'argomento in oggetto	2	
PER GLI STUDENTI DSA LA RUBRICA SARA' CALIBRATA SUI BISOGNI EDUCATIVI CERTIFICATI: PER GLI INDICATORI/DESCRIPTORI AD ESSI RELATIVI SI PARTIRA' DA UNA VALUTAZIONE SUFFICIENTE			
OSSERVAZIONI		TOTALE	

TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo - argomentativo su tematiche di attualità

Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Studente/-essa		Classe	
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 15	Gravi e diffusi errori, esposizione confusa Molti errori, esposizione poco scorrevole Alcuni errori, esposizione abbastanza scorrevole Sporadici errori, esposizione chiara Elaborato corretto, esposizione chiara	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
-Ricchezza e padronanza lessicale Punti 15	Lessico generico e non appropriato Lessico semplice e non sempre appropriato Lessico talvolta ripetitivo ma accettabile Lessico complessivamente appropriato Lessico vario ed appropriato	Fino a 3 Fino a 6 Fino a 9 Fino a 12 Fino a 15	
- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20	Elaborato disorganico e incoerente Elaborato parzialmente organico e coerente Elaborato nel complesso organico e coerente Elaborato discretamente organico e coerente Elaborato organico e coerente in tutti i passaggi	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 10	Rielaborazione critica e/o approfondimenti assenti Rielaborazione critica e/o approfondimenti minimi Rielaborazione critica e/o approfondimenti limitati all'essenziale Rielaborazione critica e/o approfondimenti di buon livello Rielaborazione critica e/o approfondimenti notevoli	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNATI	
-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi Punti 10	Testo non pertinente alla traccia; titolo ed eventuale parafrasi assenti o non coerenti Testo poco pertinente alla traccia; scarsa coerenza del titolo e di una eventuale parafrasi Testo globalmente pertinente alla traccia; titolo ed eventuale parafrasi nel complesso coerenti Testo pertinente alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e nella eventuale parafrasi Testo organico, pertinente alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Punti 20	Conoscenze articolate in modo improprio; assenti/scarsi i riferimenti culturali Conoscenze articolate in modo non sempre corretto e con limitati riferimenti culturali Conoscenze e riferimenti culturali adeguatamente articolati Conoscenze e riferimenti culturali correttamente articolati Conoscenze e riferimenti culturali esaurienti e correttamente articolati	Fino a 4 Fino a 8 Fino a 12 Fino a 16 Fino a 20	
-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione Punti 10	Esposizione dei contenuti confusa Esposizione dei contenuti poco ordinata e lineare Esposizione sviluppata in modo abbastanza ordinata e lineare Esposizione sviluppata in modo ordinato e lineare Esposizione realizzata in modo chiaro, lineare ed organico	Fino a 2 Fino a 4 Fino a 6 Fino a 8 Fino a 10	
IMPREPARATO	Non emergono competenze, abilità e conoscenze relative all'argomento in oggetto	2	
PER GLI STUDENTI DSA LA RUBRICA SARA' CALIBRATA SUI BISOGNI EDUCATIVI CERTIFICATI: PER GLI INDICATORI/DESCRITTORI AD ESSI RELATIVI SI PARTIRA' DA UNA VALUTAZIONE SUFFICIENTE			
OSSERVAZIONI		TOTALE	

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi 2^ prova scritta

INDICATORI	LIVELLO DI PRESTAZIONE	PUNTI	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Analizza la situazione proposta interpretando in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste. Utilizza i codici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	6	
	Analizza in modo adeguato la situazione proposta interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste. Utilizza con adeguata padronanza i codici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze.	4-5	
	Analizza in maniera parziale la situazione proposta riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici grafico-simbolici con lievi inesattezze e/o errori.	2-3	
	Non comprende la situazione proposta o la recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza correttamente i codici grafico-simbolici.	0-1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova	Conosce e padroneggia i concetti utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note e la simbologia UNICHIM.	6	
	Conosce i concetti utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le relazioni matematiche e la simbologia UNICHIM e le utilizza in maniera adeguata.	4-5	
	Conosce superficialmente i concetti utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talvolta sviluppandole in maniera poco coerente. Individua con difficoltà le relazioni matematiche e la simbologia UNICHIM da utilizzare.	2-3	
	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti utili alla soluzione del problema. Non individua strategie di lavoro o le individua in maniera non adeguata. Non è in grado di utilizzare le relazioni matematiche note e la simbologia UNICHIM.	0-1	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Applica le conoscenze in maniera corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e regole in modo corretto e appropriato. La soluzione è ragionevole e coerente con il problema proposto.	4	
	Applica le conoscenze in maniera corretta con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e regole e li applica in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema proposto.	3	
	Applica le conoscenze in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e regole e li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori. La soluzione è coerente solo in parte con il problema proposto.	2	
	Non applica le conoscenze in maniera corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e regole o li applica in modo errato. La soluzione non è coerente con il problema proposto.	0-1	

Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo utilizzando un linguaggio appropriato.	4	
	Argomenta in modo coerente ma incompleto utilizzando un linguaggio pertinente ma con qualche incertezza.	3	
	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente utilizzando un linguaggio per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	2	
	Non argomenta o argomenta in modo errato utilizzando un linguaggio non appropriato o molto impreciso.	0-1	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PROVA (Voto in 20 ^{mi})			

Il punteggio del colloquio è attribuito secondo la seguente griglia di valutazione di cui all'allegato A dell'Ordinanza MIM n. 67 del 31 marzo 2025 su organizzazione e modalità di svolgimento dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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	0,50	
	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	0,50	
	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				



Firmato digitalmente da VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

A disposizione della commissione d'esame sono raccolti tutti i compiti in classe e le simulazioni svolte nel corso dell'anno.

ALLEGATI

1. Relazione finale delle singole discipline:

- **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**
- **STORIA**
- **LINGUA STRANIERA (INGLESE)**
- **CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA**
- **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**
- **TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI**
- **MATEMATICA**
- **SCIENZE MOTORIE**
- **INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA**

2. Tracce simulazione prima prova scritta

3. Tracce simulazione seconda prova scritta

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: prof.ssa RINALDI ERMINIA FRANCESCA

TESTI E MATERIALI

Testo adottato:

A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile “ **VIVERE TANTE VITE**”, Paravia, vol. 3

Divina Commedia: “**Antologia della Divina Commedia** ” a cura di A. Marchi Paravia

Materiali:

-Lecture integrative al testo in adozione; mappe concettuali; iPad, sussidi audiovisivi e multimediali, siti web, presentazioni in PowerPoint, video di approfondimento, schemi di sintesi.

Pogetto Lettura- incontro con l'autore

Romano Cappelletto-Angela Iantosa “ **Ventuno**” **le donne che fecero la Costituzione** Ed. Paoline

METODOLOGIA DIDATTICA:

Nel corso dell'anno scolastico si sono affrontate i vari argomenti di Lingua e Letteratura italiana e le tematiche di Educazione civica, mirando a valorizzare il pensiero dello studente, lo sviluppo e il miglioramento delle capacità espositive e critiche.

La lezione frontale è servita, pertanto, solo alla presentazione dell'argomento, perché si è dato molto spazio alla lezione interattiva e partecipata e all'approccio diretto con i testi.

La presentazione degli argomenti è partita dall'individuazione dei nuclei fondanti dei principali movimenti letterari, promuovendo possibili collegamenti tra le varie esperienze letterarie e il contesto storico-sociale di riferimento. Si è promossa e sostenuta, inoltre, la capacità di cogliere le analogie e le differenze tra i movimenti e gli autori esaminati potenziando in ogni alunno le proprie abilità logiche, linguistiche ed espressive e per favorire l'acquisizione di un metodo di studio trasversale e critico.

Le discussioni in classe, infatti, sono state un momento importante di riflessione e confronto. Allo stesso modo le domande poste dagli alunni sono state metodologicamente fondamentali per delucidare e sviluppare problemi.

Gli alunni sono stati guidati alla comprensione, analisi e produzione delle diverse tipologie testuali con particolare riferimento a quelle richieste dall'Esame di Stato (parafrasi, analisi del testo, commenti, testi argomentativi, temi...). Non sono mancati collegamenti con la storia e riferimenti all'attualità.

Si è incentivata la lettura di giornali e la partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e ad attività extra-scolastiche condotte in presenza o on-line.

Per rendere efficace il processo di insegnamento, nel rispetto dei tempi e degli stili di apprendimento di ciascuno studente, si è fatto ricorso a diverse modalità didattiche:

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Brainstorming
- Cooperative learning
- E-learning
- Learning by doing

TIPOLOGIE DI VERIFICA

In conformità con i criteri valutativi presenti nel PTOF, le verifiche scritte, nel numero di due a quadrimestre, sono state finalizzate ad accertare il raggiungimento delle competenze richieste e si sono avvalse delle modalità previste dagli Esami di Stato. Sono state esercitate le abilità di scrittura di un'analisi del testo, di un tema argomentativo e di un tema espositivo/argomentativo su tematiche d'attualità, di ordine generale e di contenuto storico.

La valutazione della produzione scritta, basata sugli indicatori riportati nelle schede di valutazione concordate nell'ambito del Dipartimento Umanistico, ha tenuto conto della:

- pertinenza al contenuto e alla tipologia testuale richiesta dalla traccia;
- competenza linguistica (ortografica, morfo-sintattica, lessicale);
- conoscenza dell'argomento;
- capacità di sintesi e d'analisi;
- capacità elaborative

Le verifiche orali si sono basate sulle capacità di:

- collocare autori ed opere all'interno del contesto storico e socio-culturale di riferimento;
- cogliere le analogie e le differenze tra i movimenti e gli autori;
- conoscere e individuare le caratteristiche sostanziali del pensiero e della poetica degli autori esaminati;
- acquisire e usare in maniera critica e creativa le abilità espressive e logico-linguistiche.

La valutazione è stata sistematica e continua ed ha tenuto conto anche della situazione della classe e di quella psico-affettiva e cognitiva, dei progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, dell'attenzione e della partecipazione, dell'impegno profuso e dell'interesse in classe dei singoli alunni.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Gli interventi didattici di recupero sono avvenuti in itinere attraverso attività di rinforzo finalizzate al recupero concettuale degli alunni più fragili e con tempi d'apprendimento più lunghi per dar loro la possibilità di raggiungere gli obiettivi minimi previsti.

I risultati sono stati nel complesso positivi. Inoltre, alcune ore curricolari sono state dedicate alla preparazione alle prove INVALSI a cura di una docente dell'istituto.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (competenze, abilità, conoscenze)

COMPETENZE

- Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- 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.

ABILITA'

- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento
- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei/nei testi letterari più rappresentativi
- Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche, tecnologiche e le trasformazioni linguistiche
- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento

- Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature
- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari
- Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri paesi
- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico
- Saper rapportare un'opera alla poetica del suo autore
- Produrre relazioni, sintesi, commenti scritti e orali, parafrasi

CONOSCENZE

- Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi
- Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alla letteratura di altri paesi
- Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana
- Temi, tecniche e parole chiave di ogni autore studiato
- Elementi di convergenza e divergenza tra correnti e autori di questa fase della storia letteraria
- Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari
- Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria

Contenuti svolti:

UdA1-LETTERATURA EUROPEA DI FINE OTTOCENTO: SCAPIGLIATURA, NATURALISMO, VERISMO

- L'età postunitaria, le strutture politiche, economiche e sociali. Le ideologie, le istituzioni culturali, gli intellettuali. (Quadro di sintesi della seconda metà dell'Ottocento mediante schemi riepilogativi e riassuntivi)
- La Scapigliatura**: genesi, origine e definizione del termine, temi e ruolo della corrente nella storia letteraria.

Realismo e Naturalismo

-E. Zola e la poetica naturalista

- Genesi e trama del romanzo " L'Assommoir" di E. Zola
- Lettura ed analisi del testo " *La fame di Gervaise*" da " L'Assommoir"

Il Naturalismo in Italia: gli scrittori veristi italiani. Naturalismo francese e Verismo italiano

Giovanni Verga

- La vita, i romanzi preveristi, la svolta verista.
- Poetica e tecnica narrativa del Verga verista.
- L'ideologia verghiana e l'ideale dell'ostrica
- Il ciclo dei vinti

- **“ Vita dei campi”**: aspetti innovativi della raccolta e struttura delle novelle

Lettura ed analisi delle novelle

-” ***Fantasticheria***”

-”***Rosso Malpelo***”

“ La lupa”

- **“ I Malavoglia”**: trama e caratteristiche dell’opera ***“ La Prefazione ai Malavoglia”***

Lettura e analisi dei testi:

“ La partenza di ‘Ntoni e l’affare dei lupini”

“ Padron ‘Ntoni e il giovane ‘Ntoni: due visioni a confronto

“ Il ritorno di ‘Ntoni alla casa del nespole”

-” ***Il Mastro-don Gesualdo***”: trama, caratteristiche dell’opera e il self-made man

Lettura e analisi del testo

“ Le sconfitte di Gesualdo”

- **“Novelle Rusticane”** : caratteristiche delle novelle

Lettura e analisi del testo

“ La roba”

UdA – IL DECADENTISMO: LA POESIA

-Fondamenti, origine e periodizzazione del movimento

-Una nuova idea di poesia in Francia : Baudelaire e il Simbolismo. (Cenni sulle caratteristiche poetiche di Verlaine, Rimbaud e Mallarmè)

- C. Baudelaire, da “ I fiori del male” ***“ L’albatro”***.

- Approfondimento all’interno de “ I fiori del male” della sezione intitolata ***“ Il vino”*** e delle 5 opere che compongono la sezione

-Confronto con una poesia del Novecento ***“ L’albatros”*** di A. Merini

- L’Inghilterra: “ Il ritratto di Dorian Gray” di O. Wilde (cenni dell’opera)

- Il Decadentismo italiano
- Le parole chiave del Decadentismo

Giovanni Pascoli

- La vita, la visione del mondo, la poetica del “fanciullino”
- I temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali
- Da “Il fanciullino” : **“Il fanciullino” come simbolo della sensibilità poetica**
- Le raccolte poetiche:
 - “ Myricae”**: caratteristiche della raccolta
- Lettura e analisi dei testi poetici:
 - “ Lavandare”**
 - “ X Agosto “**
 - “ Temporale”**
 - “ Il Lampo”**
- “ I Canti di Castelvecchio”**: caratteristiche della raccolta
- Lettura e analisi del testo poetico:
 - “Il gelsomino notturno “**

L'ideologia politica:

- **“ La grande proletaria si è mossa”** (lettura integrale del discorso non presente sul libro di testo)

Gabriele D'Annunzio

- La vita e la poetica: tra il “passato augusto” e la modernità. L'Estetismo e la sua crisi
- **“ Il Piacere”**: contenuti e caratteristiche dell'opera
- Lettura e analisi del testo **“ Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio”**
- Le **“Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi”** : struttura dell'opera
- **“Alcyone”**: caratteristiche e contenuti della raccolta poetica
- Lettura e analisi dei testi poetici:
 - “ La pioggia nel pineto”**
 - “ La sera fiesolana “**

- Da **“ Terra vergine ”** : analisi della novella **“ Dalfino ”** (non presente nel testo in uso)

UdA – IL DECADENTISMO: LA PROSA E IL TEATRO

La crisi del romanzo: il romanzo in Europa. Il romanzo e la prosa in Italia

Luigi Pirandello

- La vita, la visione del mondo, le opere
- La poetica **“ L’Umorismo ”**. Analisi di alcuni passi tratti dal saggio “L’Umorismo”
- **“ Le Novelle per un anno ”** : caratteristiche delle novelle

Lettura e analisi delle novella

“ Il treno ha fischiato ”

“ La giara ”

- **“ Il fu Mattia Pascal ”**: la trama, l’organizzazione della vicenda, i temi, lo stile dell’opera

Lettura e analisi dei testi:

“ Lo strappo nel cielo di carta e la filosofia del lanternino ” (Capp. XII e XIII)

“ La conclusione ” (Cap. XVIII)

- **“ Uno, nessuno e centomila ”**: il titolo, la trama, la struttura e i temi dell’opera

Lettura e analisi del testo: “

“ Il naso e la rinuncia al proprio nome ” (Libri I e VIII)

- **“Quaderni di Serafino Gubbio operatore”** : trama, struttura e temi

Lettura e analisi del testo:

“ Le macchine voraci ”

Italo Svevo

- La vita, la cultura, le idee, le opere, la poetica. La figura dell’inetto e l’evoluzione all’interno delle opere. L’influenza della psicoanalisi di Freud
- Trama dei romanzi **“ Una vita ”** e **“ Senilità ”**

Lettura e analisi del testo tratto da “ **Senilità**”:

“ **L’incontro tra Emilio e Angiolina**” (cap. 1) ;

- “ **La coscienza di Zeno** “ : intreccio e caratteristiche dell’opera

Lettura e analisi dei testi:

“ **Prefazione**”

“ **Il fumo**” (cap. I)

“ **Zeno e il padre**” (cap. IV)

“ **Augusta: la salute e la malattia**” (cap. VI)

“ **La pagina finale**” (cap. VIII)

UDA – LA POESIA NELLA PRIMA METÀ DEL NOVECENTO .

Le avanguardie storiche del Novecento. Il Futurismo: l’esaltazione della modernità contro il passatismo. Dal verso libero alle parole in libertà. Il Crepuscolarismo. I Vociani e la poetica del “frammento”

-Filippo Tommaso Marinetti.

- Lettura e analisi dei testi:

“ **Bombardamento**” da **Zang Tumb Tuuum** (non presente sul testo in uso)

“ **Manifesto del Futurismo**”

“ **Manifesto tecnico della letteratura futurista** “

La nascita di una nuova sensibilità poetica : l’**Ermetismo**

- **S. Quasimodo** (biografia, pensiero e poetica)

- Lettura ed analisi dei testi

“ **Ed è subito sera**”

“ **Uomo del mio tempo**”

“Alle fronde dei salici” (non presente sul testo in uso)

- **G. Ungaretti** (biografia, pensiero e poetica)

- Lettura ed analisi dei testi tratti da “ L’Allegria”

“ Il porto sepolto”

“ I fiumi”

“ San Martino del Carso”

“ Mattina”

“ Soldati”

“ Veglia”

UdA – LA DIVINA COMMEDIA: IL PARADISO

- Composizione e struttura dell’opera
- Temi e argomenti della cantica
- Lettura, analisi e commento dei canti I- VI – XXXIII

UdA – LABORATORIO DI SCRITTURA

- Elementi caratterizzanti le tipologie testuali dell’esame di Stato
- Modalità di analisi e interpretazione di testi letterari e non letterari
- Esercizi di comprensione ed analisi del testo come preparazione alla prova INVALSI
- Modalità di compilazione del CV europeo

Approfondimenti anche in riferimento all’Educazione civica

UDA 5a	I VALORI DEL MONDO GLOBALE: PACE, COOPERAZIONE, DIALOGO Agenda 2030 : aspetti generali Goal 16: La pace, la giustizia e le istituzioni solidali. Il valore della pace nella Costituzione italiana, le associazioni contro la pena di morte Goal 17: La partnership per raggiungere gli obiettivi. Il commercio equo e solidale L’ONU e le altre istituzioni internazionali di cooperazione
---------------	---

	Progettazione, organizzazione e realizzazione di un blog
UDA 5b	LEGALITA' VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE Il concetto di mafia Il fenomeno mafioso nella storia (dal 1860 a “ Cosa nostra”) Le vittime della mafia. Visione del video “ Vi perdono ma inginocchiatevi. Lo Stato e i cittadini contro la mafia, le leggi antimafia La lotta alla mafia dagli anni '60 a Falcone e Borsellino

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

Eugenio Montale: cenni biografici e la poetica

Analisi di alcune poesie significative tratte dalle raccolte “ Ossi di seppia” e “Le occasioni”

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

LA DOCENTE

Erminia Francesca Rinaldi

DISCIPLINA: STORIA

DOCENTE: prof.ssa RINALDI ERMINIA FRANCESCA

TESTI E MATERIALI:

Testo adottato

G. Borgognone – D. Carpanetto

“ GLI SNODI DELLA STORIA” il Novecento e il mondo attuale volume 3

Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

Materiali:

Lecture integrative al testo in adozione; mappe concettuali; iPad, sussidi audiovisivi e multimediali, siti web, presentazioni in PowerPoint, video, cartine geografiche e tematiche, video-documentari.

Pogetto Lettura- incontro con l'autore

Romano Cappelletto-Angela Iantosa ***“ Ventuno” le donne che fecero la Costituzione*** Ed. Paoline

METODOLOGIA DIDATTICA

L'insegnamento della storia ha mirato a promuovere nell'alunno una mentalità critica finalizzata all'acquisizione di un pensiero autonomo e consapevole.

La lezione frontale, ha presentato l'argomento e ha fornito gli schemi concettuali di base, ma ha sempre stimolato gli alunni ad intervenire per individuare le problematiche fondamentali.

Si è cercato sempre di evidenziare il ruolo che la Storia ha nella nostra formazione, attraverso un richiamo costante a situazioni e avvenimenti relativi al passato in grado di fornire chiavi di lettura per il presente. Non sono mancati riferimenti alla realtà e al vissuto vicino agli studenti

Si è preso spunto da episodi della cronaca politica, economica e sindacale per riflettere sui diversi sviluppi che ogni scelta può generare nel rapporto di interazione tra variabili economiche, sociali, politiche, ecc...

Durante le spiegazioni gli alunni hanno dimostrato di essere interessati alla materia, poiché “vicina” a livello temporale, anche se pochi sono riusciti a studiare criticamente i mutamenti storici, gli altri si sono fermati alla successione schematica degli eventi.

La lettura dei documenti è servita ad operare confronti tra fonte e testo storiografico, tra ciò che è accaduto e ciò che è stato scritto.

Si è cercato di far acquisire progressivamente agli alunni un metodo di studio adulto, passando dall'apprendimento mnemonico e acritico a quello per concetti ed elaborazioni individualizzate. Sono state utilizzate diverse metodologie didattiche per rendere efficace il processo di insegnamento, nel rispetto dei tempi e degli stili di apprendimento di ciascuno studente e della classe. Si è fatto ricorso quindi a diverse modalità didattiche:

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Brainstorming
- Cooperative learning
- E-learning
- Learning by doing

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

In conformità con i criteri valutativi presenti nel PTOF, le verifiche, nel numero di due a quadrimestre, sono state finalizzate ad accertare il raggiungimento delle competenze richieste e sono avvenute essenzialmente per mezzo di interrogazioni e di interventi. Si è privilegiato l'ottica interdisciplinare, in particolare collegamenti con lo studio della Letteratura e con tematiche di attualità.

La valutazione ha tenuto conto della:

- conoscenza dell'argomento;
- capacità di sintesi e d'analisi;
- capacità elaborative

Le verifiche orali si sono basate sulle capacità di:

- utilizzare il lessico specifico della disciplina
- cogliere le analogie e le differenze tra gli eventi storici
- individuare gli aspetti socio-economici e politici di un evento storico

La valutazione è stata sistematica e continua ed ha tenuto conto anche della situazione della classe e di quella psico-affettiva e cognitiva, dei progressi compiuti, dell'attenzione e della partecipazione, dell'impegno profuso e del comportamento in classe dei singoli alunni.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Gli interventi di recupero sono avvenuti in itinere attraverso schemi di sintesi, ritorno sui concetti acquisiti e continuo coinvolgimento nella lezione soprattutto nei confronti degli alunni più fragili e demotivati.

I risultati sono stati nel complesso positivi

OBIETTIVI RAGGIUNTI (competenze, abilità, conoscenze)

COMPETENZE

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni ed eventi
- Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone l'attendibilità e distinguendo fatti ed opinioni

ABILITA'

- Utilizzare fonti storiche di diverse tipologie per ricerche su specifiche tematiche anche pluri/interdisciplinari
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato
- Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento
- Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali europee e nazionali
- Saper adoperare correttamente gli strumenti concettuali della storiografia per individuare persistenze e mutamenti
- Saper individuare e descrivere le interazioni tra soggetti storici singoli e collettivi, gli intrecci politici e sociali, le cause e le conseguenze degli eventi storici
- Saper utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite anche nella direzione della loro problematizzazione ed attualizzazione
- Saper riconoscere le cause e gli effetti di ogni fenomeno o evento
- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
- Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.
- Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.

CONOSCENZE

- Il mondo e l'Italia tra '800 e '900: la società di massa, l'Italia giolittiana e la Grande guerra
- Il dopoguerra in Italia, in Europa e negli USA

- L'avvento dei regimi totalitari: Fascismo, Nazismo, Stalinismo
- La seconda guerra mondiale e l'Olocausto
- Il secondo dopoguerra, la Guerra fredda e il nuovo assetto politico-economico mondiale
- La nascita della Repubblica italiana

Contenuti svolti:

U. d. A. 1 IL MONDO E L'ITALIA ALL' INIZIO DEL NOVECENTO

L'epoca della società di massa

- I caratteri della società di massa
- Le trasformazioni economiche e sociali
- La politica nell'età di massa
- Il clima culturale della società di massa
- Lettura del saggio " Le Bon, il leader e la folla" e " Ansie e paure di Le Bon, di fronte all'avanzare delle masse" da " Psicologia delle folle" di G. Le Bon (non presente nel testo in uso)

La situazione mondiale agli inizi del Novecento

- Stati Uniti
- Francia
- Impero austro-ungarico

Focus sulla fonte "J'accuse...! Di E. Zola

L'Italia nell'età giolittiana

- L'ascesa di Giolitti: il quadro politico, economico e sociale
- Il rapporto tra Giolitti e le forze politiche del paese
- Luci e ombre del governo Giolitti
- La conquista della Libia e la fine dell'età giolittiana

U.d.A 2 DALLA PRIMA GUERRA MONDIALE ALLA GRANDE CRISI

La Prima guerra mondiale

- Le premesse della guerra: le relazioni internazionali tra il 1900 e il 1914
- Lo scoppio del conflitto nel 1914
- Gli scenari bellici nel 1914: fronte occidentale e fronte orientale
- L'Italia di fronte alla guerra
- Le operazioni militari dal 1915 al 1916
- a guerra "totale"
- Il 1917: l'anno decisivo del conflitto
- La fine della guerra nel 1918
- I trattati di pace

Focus sulla fonte " Il patto di Londra"

La Rivoluzione russa (la sintesi e la mappa del capitolo)

Lo scenario mondiale nel primo dopoguerra

- Gli Stati Uniti: sviluppo economico e isolazionismo
- Il fragile equilibrio europeo: la situazione economica e sociale
- Il fragile equilibrio europeo: il quadro politico-istituzionale

La crisi del dopoguerra e l'ascesa del fascismo

- L'Italia del dopoguerra
- I partiti e i movimenti di massa
- La fine dell'Italia liberale
- L'avvento della dittatura fascista

Focus sulla fonte " Il discorso di Mussolini del 3 gennaio 1925"

La crisi del Ventinove e il New Deal

- 1929: l'inizio della Grande crisi
- La risposta di Roosevelt alla crisi: il New Deal
- Un bilancio del New Deal
- La diffusione della Grande crisi e le ripercussioni internazionali

U.d.A 3 L'ETÀ DEI TOTALITARISMI

L'Italia fascista

- La costruzione del regime
- La ricerca e l'organizzazione del consenso
- Il regime, l'economia e la società
- La politica estera e le leggi razziali
- L'antifascismo

La Germania nazista

- La crisi della Repubblica di Weimar
- La nascita del Terzo Reich
- La costruzione dello Stato totalitario

Lo stalinismo in Unione Sovietica

- Da Lenin a Stalin
- L'economia pianificata
- Il totalitarismo stalinista

U.d.A 4 LA SECONDA GUERRA MONDIALE E LA SHOAH

I primi anni della seconda guerra mondiale (1939-1943)

- Dagli accordi di Locarno al "fronte di Stresa"
- L'aggressività nazista e l'appeasement europeo
- Le vittorie naziste e gli insuccessi italiani (1939-1941)
- L'attacco all'Unione Sovietica
- La Shoah
- L'attacco giapponese agli Stati Uniti (1941)
- La svolta nel conflitto (1942-1943)

- La lotta di liberazione nell'Europa occupata
- L'Italia dalla caduta del fascismo alla " guerra civile" (1943-1944)
- La sconfitta del nazifascismo (1944-1945)

U.d.A 5 LA GUERRA FREDDA E IL MONDO BIPOLARE

Verso un ordine mondiale “bipolare”

- La pace e il nuovo assetto geopolitico del mondo
- Dalla collaborazione al conflitto: l'inizio della Guerra fredda
- Il bipolarismo in Europa

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

L'Italia repubblicana: dal dopoguerra agli “anni di piombo”

- La nascita della repubblica

Approfondimenti anche in riferimento all'Educazione civica

UDA 5a	I VALORI DEL MONDO GLOBALE: PACE, COOPERAZIONE, DIALOGO Agenda 2030 : aspetti generali Goal 16: La pace, la giustizia e le istituzioni solidali. Il valore della pace nella Costituzione italiana, le associazioni contro la pena di morte Goal 17: La partnership per raggiungere gli obiettivi. Il commercio equo e solidale L'ONU e le altre istituzioni internazionali di cooperazione Progettazione, organizzazione e realizzazione di un blog
UDA 5b	LEGALITA' VS MAFIA. LOTTA ALLE CONTROCULTURE Il concetto di mafia Il fenomeno mafioso nella storia (dal 1860 a “ Cosa nostra”) Le vittime della mafia. Visione del video “ Vi perdono ma inginocchiatevi. Lo Stato e i cittadini contro la mafia, le leggi antimafia La lotta alla mafia dagli anni '60 a Falcone e Borsellino

DISCIPLINA: Lingua Inglese

DOCENTE: Dorotea Lamanna

TESTI E MATERIALI:

Engage B2 with exam skills di Barbara Bettinelli, Jane Bowie. Edizione Pearson
Chemistry. Skills and competences di Franchi, Creek, Guzzetti ed. Minerva scuola
Training for successful Invalsi di Silvia Minardi ed. Pearson
File PDF di argomenti non presenti nel libro di testo
Video di Youtube

METODOLOGIA DIDATTICA:

Approccio comunicativo-funzionale
Lezione frontale
Lezione partecipata
Lezione interattiva e multimediale
Lettura e analisi diretta dei testi
Realizzazione di mappe e schemi grafici e verbali
Cooperative learning
Team working
Visione di video relativi al settore di indirizzo con attività di note-taking
Uso della piattaforma G-suite

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Test strutturato e semistrutturato
Interrogazioni
Simulazione del colloquio d'esame
Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri:
partecipazione al dialogo educativo, puntualità nelle consegne, impegno e continuità nello studio. Le prove di verifica, sia scritte che orali, sono stati funzionali a quanto previsto in fase di programmazione sia per il test Invalsi che per le certificazioni. Le verifiche orali hanno privilegiato l'aspetto comunicativo della lingua più che l'accuratezza grammaticale. Tenuto conto che l'esame di stato prevede, per la lingua straniera, un colloquio orale, si è dato maggior spazio alle attività per lo sviluppo della competenza di "oracy".

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Sono state svolte attività di recupero in itinere per sviluppare le competenze linguistiche.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

Gli alunni hanno sviluppato una competenza linguistica tecnica e comunicativa, nel complesso, discreta, pur con le dovute eccezioni legate all'impegno e alle singole peculiarità.

Competenze: Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER); utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Abilità: Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione, anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro; utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto; comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro; produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo

Conoscenze: Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare, quelli professionali.

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2024/2025

DOCENTE	DOROTEA LAMANNA
DISCIPLINA	LINGUA INGLESE

Contenuti svolti:

Grammar

Revision of tenses.

Training for successful Invalsi

Listening, Reading, Speaking, Writing Activities.

Food, Energy and environment

Wine

Grape vines, vine growing.

How wine is made

Organic wine

Italian wine classification

Production of champagne

Olive oil

Where Olive trees grow

Olive oil processing

Olive oil processing machines

Designations and definitions of Olive Oils

Water

Water pollution

Purifying water

Sewage treatment

Industrial Organic Chemistry

Oil refining process

Biotechnology and health

Microbes: the factory of everything

Prokaryotes vs. Eukaryotes

Bacteria, Protozoa, Algae and Viruses

Growth requirements for micro-organisms

Nucleic Acids

Microbial biotechnology

The dazzling colours of biotechnology

Bioremediation

Genetic engineering

Biotechnology for medical purposes

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

UDA 1 <i>I VALORI DEL MONDO</i> <i>GLOBALE</i>	(materiali in pdf + video youtube inseriti in Classroom)
--	---

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

LA DOCENTE

Dorotea Lamanna

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA E LABORATORIO

DOCENTI: *prof.ssa* IMPEDOVO ANGELA - *prof.ssa* D'ELIA ANTONELLA

TESTI E MATERIALI:

Testo adottato: Microbiologia e chimica delle fermentazioni

Autori: Fornaro, Gando, Evangelisti - Ed. ZANICHELLI

Riviste specifiche, dispense, appunti.

Sussidi audiovisivi e multimediali.

Attrezzature di laboratorio/LIM.

Siti web e piattaforme.

METODOLOGIE DIDATTICHE:

Lezione frontale, Brainstorming, Cooperative learning, Flipped classroom, Learning by doing.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Prove scritte.

Verifiche orali.

Relazioni di laboratorio.

Test/ questionari.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

sono state effettuate sistematicamente attività di ripasso orale, realizzazione di schemi riassuntivi per il riepilogo e il potenziamento dei contenuti, per garantire a tutti gli alunni il raggiungimento degli obiettivi minimi.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, abilità e competenze)

La classe 5Ac si è rivelata una classe attenta alle tematiche trattate. Nel corso del secondo quadrimestre un discreto gruppo gli alunni ha raggiunto una buona o ottima preparazione e un buon livello di socializzazione, sviluppando autonomia nello studio, capacità valutative e decisionali, capacità di osservazione, di analisi critica e riflessione. Molti hanno acquisito il linguaggio e il metodo proprio delle discipline scientifiche e sono in grado di affrontare situazioni problematiche nuove, utilizzando le competenze sviluppate per elaborare opportune soluzioni.

Si è compresa l'importanza della collaborazione, della cooperazione, del lavoro inclusivo, nel rispetto delle idee degli altri e delle regole sociali.

Un piccolo gruppo di alunni presenta una minore capacità critica e di collegamento tra gli argomenti della disciplina, a causa di una preparazione appena sufficiente. Altri riescono, durante le prove orali, ad esporre gli argomenti affrontati seppur lentamente, richiedendo più tempo per formulare i concetti da esporre, ma riuscendo comunque a chiarire i punti più importanti relativi alla disciplina.

Conoscenze

Risulta acquisita dalla classe la conoscenza (da alcuni alunni meno e da altri maggiormente):

- delle strutture chimiche organiche trattate durante le lezioni
- delle caratteristiche delle bio-macromolecole
- dei processi metabolici
- dei controlli allosterici sui processi analizzati
- delle caratteristiche dei meccanismi enzimatici

Competenze

Gli alunni utilizzano i concetti/principi della biochimica per interpretare i processi metabolici e le relative regolazioni. Hanno la capacità di collegare tra loro gli argomenti relativi alla materia e di effettuare confronti con le altre discipline. Sono in grado di comprendere le attività di laboratorio e individuare collegamenti tra le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

Abilità

Gli studenti:

- sono in grado di portare a termine i compiti assegnati e di risolvere problemi applicando in modo efficace conoscenze e metodi appresi;
- sanno collegare i concetti di chimica organica dei principali meccanismi metabolici delle cellule
- interpretano criticamente e con interesse i meccanismi di delle principali classi di composti organici;
- sanno descrivere l'organizzazione strutturale delle fasi dei processi biologici.

Contenuti svolti:

Recupero degli apprendimenti dell'anno scolastico precedente attraverso una ripetizione degli argomenti propedeutici al programma in corso:

Reattività delle sostanze organiche: alcoli, eteri ed epossidi, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici. Relativa nomenclatura.

Laboratorio: norme di sicurezza in laboratorio, smaltimento delle sostanze chimiche pericolose e codice CER

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: I LIPIDI

- Le caratteristiche dei lipidi
- Azione detergente dei saponi
- Classificazione e principali caratteristiche di: acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, le cere, terpeni e steroidi

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE:

- Amminoacidi naturali.
- Proprietà acido-base degli amminoacidi

- Proprietà acido-base degli amminoacidi con più di un gruppo acido o basico
- Elettroforesi
- Reazioni degli amminoacidi
- Peptidi
- Proteine
- Struttura primaria delle proteine
- Struttura secondaria delle proteine
- Struttura terziaria: proteine fibrose e globulari
- Struttura quaternaria delle proteine

Attività laboratoriale:

- *Saggio del biureto* per il riconoscimento delle proteine.

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: CARBOIDRATI:

- Definizioni e classificazioni
- Monosaccaridi
- Chiralità nei monosaccaridi; proiezioni di Fischer e zuccheri D, L
- Strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- Anomeria e mutarotazione
- Strutture piranosiche e furanosiche
- Conformazioni dei piranosi
- Riduzione dei monosaccaridi
- Ossidazione dei monosaccaridi
- Formazione di glicosidi da monosaccaridi
- Disaccaridi
- Polisaccaridi
- Fosfati degli zuccheri
- Deossizuccheri

Attività laboratoriale:

- *Saggio di Fehling* per la determinazione degli zuccheri riducenti.
- *Saggio di Lugol* per la determinazione dell' amido

MOLECOLE BIO-ORGANICHE: ACIDI NUCLEICI:

- Nucleotidi
- Funzioni e differenze tra DNA ed RNA
- Struttura del DNA e dell'RNA
- Struttura secondaria del DNA
- Livelli di impacchettamento del DNA

Attività laboratoriale:

- Estrazione di DNA da cellule eucariote da un campione di origine vegetale
- Estrazione di DNA da cellule eucariote da un campione di origine animale (Chemic@IMinds)

CINETICA, CATALISI ED ENZIMI

- Fattore sterico, energia di collisione ed equazione di Arrhenius, energia di attivazione, complesso attivato
- Catalisi: fenomenologia, catalisi positiva e negativa, catalisi omogenea ed eterogenea, esempi di meccanismi
- Ruolo degli enzimi nella catalisi: modello "chiave-serratura" e modello dell'adattamento indotto
- Enzimi proteici e ribozimi

- Cofattori inorganici ed organici, gruppi prostetici, oloenzimi ed apoenzimi
- Cinetica enzimatica:
 1. curve concentrazione/tempo e significato grafico della velocità di reazione;
 2. curve velocità/[S];
 3. equazione di Michaelis-Menten e di Lineweaver-Burk e relative rappresentazioni grafiche;
 4. significato biochimico della K_m ;
 5. inibizione enzimatica reversibile e irreversibile
- Immobilizzazione di enzimi per intrappolamento e per reticolazione; immobilizzazione su supporto solido (per adsorbimento fisico, per legami ionici e covalenti e per chelazione); vantaggi e svantaggi metodi di immobilizzazione.
- Attività laboratoriale:
 - Verifica dell'attività idrolitica della lattasi, immobilizzazione dell'enzima mediante tecnica della sferificazione e produzione di latte delattosato ad alta digeribilità.

MICRORGANISMI: ORGANIZZAZIONE CELLULARE E CLASSIFICAZIONI

- Cellule procariotiche ed eucariotiche
- Struttura e composizione delle membrane cellulari
- Proteine integrali monotopiche e politopiche (monopasso, multipasso e multimeriche) e proteine periferiche
- Pareti cellulari (composizione, struttura, risposta ai farmaci, colorazione metodo di Gram)
- Trasporto trans-membrana passivo (diffusione semplice e facilitata) ed attivo, proteine canali e vettori, trasporto uniporo ed accoppiato di simporto ed antiporto
- Trasporto per esocitosi ed endocitosi
- Classificazione dei microrganismi e strategie di adattamento: organizzazione cellulare, classificazione dimensionale, approvvigionamento del carbonio, fonte di energia, classificazione in funzione di temperatura, pH, concentrazione soluti, concentrazione di ossigeno, pressione
- Batteri: micoplasmi e batteri con parete cellulare (classificazione morfologica in cocci, bacilli, vibrioni, spirilli e spirochete)
- Protisti.
- Attività laboratoriale:
 - Colorazione di Gram su batteri lattici e acetici
 - Preparazione di terreni di coltura e metodi di sterilizzazione
 - Tecniche di semina (striscio su piastra, infissione, inclusione, a becco di clarino, spatolamento e in terreno liquido)
 - Allestimento di vetrini a fresco in goccia schiacciata e pendente, fissati e colorati. Osservazione al microscopio di preparati di funghi, muffe, batteri, lieviti, acqua stagnante.

PROCESSI METABOLICI:

1. LA GLICOLISI

- Processo di ossidazione del glucosio
- Fasi (ossigeno-dipendente e ossigeno-indipendente) di produzione dell'energia biochimica
- Tappe della glicolisi e gli enzimi che le catalizzano
- Organismi aerobi e anaerobi
- Circostanze e tessuti in cui si può attivare la via della fermentazione (fermentazione alcolica e lattica)
- Meccanismi di regolazione della glicolisi

2. IL CICLO DI KREBS E CATENA RESPIRATORIA

- Tappe del ciclo dell'acido citrico e gli enzimi che le catalizzano
- Meccanismi di regolazione del ciclo dell'acido citrico
- Catena di trasporto elettronico e la sequenza di trasferimento degli elettroni
- Il complesso proteico che determina la sintesi dell'ATP
- Azione di inibitori e disaccoppianti della catena di trasporto elettronico

3. IL METABOLISMO DEI CARBOIDRATI

- Enzimi coinvolti nel metabolismo del glicogeno
- Meccanismi di regolazione delle vie di sintesi e di degradazione del glicogeno
- Tappe della gluconeogenesi
- Meccanismi di regolazione della gluconeogenesi

4. IL METABOLISMO DEI LIPIDI

- Via di sintesi dell'acido palmitico e degli altri acidi grassi
- Regolazione della via di sintesi degli acidi grassi
- Sintesi dei triacilgliceroli
- Demolizione dei triacilgliceroli
- Demolizione degli acidi grassi
- Meccanismi che controllano la lipolisi

5. IL METABOLISMO DEI COMPOSTI AZOTATI

- Conversione Azoto elementare in ammoniaca
- Riduzione di nitrati e nitriti
- Biosintesi di amminoacidi a partire da intermedi metabolici

DUPLICAZIONE DNA

- Obiettivo e generalità del processo di duplicazione
- Fase di inizio nei procarioti: sequenze di avvio ed enzimi
- Topoisomerasi e ruolo nei farmaci antitumorali
- Fase di allungamento: polimerasi (struttura e meccanismo di azione), filamento continuo e discontinuo)
 - Errori e meccanismi di controllo/riparazione del DNA in fase di allungamento, tautomeria delle basi
- Fase di terminazione

TRASCRIZIONE

- Obiettivo e generalità del processo di trascrizione
- Fase di inizio nei procarioti: sequenze di avvio ed enzimi
- Fase di allungamento nei procarioti e RNA Polimerasi
- Fase di terminazione nei procarioti
- Processamento dell'mRNA eucariota
- Splicing semplice e splicing alternativo.

TRADUZIONE

- Caratteristiche ed espressione del codice genetico
- Obiettivo e generalità del processo di traduzione
- Fasi di inizio, allungamento e terminazione nei procarioti: fenomenologia, enzimi e bilancio

energetico

- Modificazioni post-traduzionali: taglio proteolitico e modificazione chimica (cenni)
- Indirizzamento delle proteine nella membrana plasmatica e nella parete.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

- Tecnica PCR
- *Video-laboratorio: DNA fingerprinting mediante PCR ed Elettroforesi*
- *Video-laboratorio: i Virus e la loro riproduzione nelle cellule ospiti*
- *Video-laboratorio: le terapie geniche*

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

I DOCENTI

Prof.ssa IMPEDOVO ANGELA

Prof.ssa D'ELIA ANTONELLA

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTE: Prof.ssa Domenica DIDIO e Prof. Giuseppe Gonnella

TESTI E MATERIALI:

Testo adottato: "Elementi di analisi chimica strumentale"

Cozzi, Protti, Ruaro – Ed. Zanichelli

Dispense sulle metodiche analitiche su vini, oli e acque

METODOLOGIA DIDATTICA:

Le lezioni sono state condotte in modo aperto e interattivo, con lo scopo di suscitare la partecipazione immediata degli alunni. Si è cercato di mettere in luce, quanto più possibile, quei concetti formativi basilari, importantissimi ai fini dello sviluppo delle capacità logico-deduttive da parte dell'alunno e dall'acquisizione di un sistema di studio analitico, per cui mediante schemi semplificativi e termini tecnici "chiave" si è cercato di sviluppare le loro capacità di analisi e sintesi. Il laboratorio ha svolto una importante funzione di supporto sia nel recupero delle conoscenze, che nelle motivazioni personali allo studio ed è stato considerato quale valore aggiunto nella valutazione globale dell'allievo, avendo assegnato una valenza prioritaria agli aspetti chimico-fisici teorici degli argomenti trattati

I risultati raggiunti vanno da alcune eccellenze alla sufficienza, in quanto, per alcuni allievi permangono alcune difficoltà legate ad una lentezza elaborativa.

Nello svolgimento dell'attività didattica si cercato, utilizzando preferibilmente il metodo logico-deduttivo, di potenziare le abilità logiche ed operative dei singoli allievi, di stimolare il consolidamento di una pratica di studio il più possibile autonoma e responsabile rafforzandone le motivazioni e migliorandone il metodo, favorendo il dialogo interpersonale tra alunni e alunni, alunni e docenti e cercando di uniformare il linguaggio tecnico.

Le metodologie adottate sono state incentrate su lezione frontale, didattica laboratoriale, discussione guidata, esercitazioni di laboratorio. Lo studente, durante l'attività laboratoriale, ha applicato linguaggi di carattere generale e specifico e applicato quanto studiato.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Verifiche mediante esposizione orale, inoltre frequenti sono state le domande rivolte ai singoli allievi anche durante le lezioni. Le verifiche di laboratorio sono state realizzate attraverso osservazione da parte dei due docenti durante le varie esercitazioni e mediante esposizione sulle analisi effettuate sulle matrici assegnate in cui era previsto un richiamo al metodo al fine di chiarirlo e consolidarlo.

Durante lo svolgimento delle singole unità didattiche sono stati assegnati lavori da svolgere a casa, per favorire un lavoro autonomo di assimilazione e consolidamento di quanto appreso. Verifiche sommative finali costituite da questionari a risposta aperta

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Per gli alunni che presentavano difficoltà nella preparazione si è effettuato un recupero in itinere, sono stati invitati ad un dialogo più frequente, suddividendo il lavoro e ripetendo gli argomenti in cui evidenziavano difficoltà

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

La maggior parte degli alunni della classe ha raggiunto più che sufficienti livelli in termini di conoscenze, abilità e competenze inerenti la disciplina. Alcuni di essi si distinguono perchè hanno raggiunto ottimi livelli, mentre un esiguo gruppo si attesta sulla sufficienza.

COMPETENZE:

Acquisiscono i dati ed esprimono qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate (T9)

Individuano e gestiscono le informazioni per organizzare le attività sperimentali (T10)

Utilizzano i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni (T11)

Sono consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate (T12)

Elaborano progetti chimici e biotecnologici e gestiscono attività di laboratorio (T14)

Controllano progetti e attività, applicando la normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza (T15)

Redigono relazioni tecniche e documentano le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali (T18)

Individuano e utilizzano gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento (TC2)

ABILITA':

Eseguono calcoli stechiometrici

Comprendono il significato di pH e calcolano il pH di acidi e basi forti, deboli e sali

Bilanciano, comprendono ed applicano il significato stechiometrico di una reazione

Riconoscono i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica e reperiscono informazioni sulla struttura molecolare, mediante spettrofotometria UV – Vis, IR, di assorbimento atomico e di emissione, conduttimetria e potenziometria e mediante i metodi cromatografici

Riconoscono i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica correlano le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica, verificano e ottimizzano le prestazioni delle apparecchiature, elaborano i risultati delle indagini sperimentali, interpretano i dati VINO: individuano la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla determinazione di un'analisi; individuano le tecniche di analisi e purificazione di un campione reale; progettano e realizzano in modo autonomo i controlli analitici sui campioni reali; analizzano criticamente i risultati di una indagine allo scopo di migliorare la procedura d'analisi.

LIPIDI: definiscono i parametri chimico - fisici che permettono la classificazione dei lipidi; definiscono le alterazioni che possono subire i grassi; conoscere, per sommi capi, i cicli di lavorazione per la produzione dell'olio d'oliva e dell'olio di semi; conoscono gli aspetti legislativi che regolano le caratteristiche degli oli di oliva e degli oli di semi; conoscono i parametri chimico – fisici che definiscono i caratteri di genuinità degli oli di oliva; sanno determinare in laboratorio i principali parametri analitici di un olio; sanno interpretare i dati analitici facendo anche riferimento alla legislazione corrente.

ACQUE: conoscono i principali parametri di caratterizzazione delle acque; conoscono le principali cause di inquinamento delle acque; sanno determinare in laboratorio i principali parametri analitici; sanno interpretare i dati analitici facendo anche riferimento alla legislazione sulle acque; conoscono i principali trattamenti chimico fisici utilizzati per la potabilizzazione delle acque.

CONOSCENZE:

Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione e conversione da una unità di misura all'altra. Calcoli sulle soluzioni. Il pH negli acidi e basi forti. Il pH negli acidi e basi deboli. Il pH nei Sali. Il pH dei sistemi tampone. Reazioni di ossido-riduzione. Metodo delle semireazioni in ambiente acido e basico.

Natura e proprietà della luce. Interazioni radiazione – materia. Spettroscopia atomica e molecolare. Assorbimento di energia e transizioni. Spettrofotometria IR. Spettrofotometri FT-IR.

Assorbimento Atomico. Spettri di assorbimento atomico. Assorbimento atomico e concentrazione. Sorgenti. Sistemi di atomizzazione. Monocromatori e rivelatori. Sistemi di correzione dell'assorbimento di fondo. Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura e dell'aggiunta multipla.

Emissione. Il fenomeno dell'emissione. Fonti di eccitazione. Fotometria di fiamma. Apparecchiature e aspetti strumentali. Spettrometria di emissione al plasma. Il plasma. Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP). Apparecchiature ed aspetti strumentali. Sistemi di nebulizzazione.

Potenziometria. Elettrodi e potenziale dell'elettrodo. Legge di Nernst. Tipologie di elettrodi. Pile o celle galvaniche. Elettrodi di misura e di riferimento. Elettrodo a vetro.

Conduttometria. Conducibilità delle soluzioni. Cella conduttimetrica. Cromatografia. L'esperimento fondamentale. La classificazione della cromatografia. I meccanismi della separazione cromatografica. Il cromatogramma. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali. Teoria dei piatti. Teoria del non equilibrio di Giddings. L'equazione di Van Deemter. La risoluzione. Cromatografia di adsorbimento. Cromatografia (d'adsorbimento) per interazioni idrofobiche. Cromatografia di ripartizione. Cromatografia di esclusione. Cromatografia a scambio ionico Cromatografia di affinità. Cromatografia su strato sottile. Prestazioni di una TLC. Materiali. Fase stazionaria. Fase mobile. Tecnica operativa della TLC. Analisi qualitativa. Gascromatografia. Classificazione delle tecniche in GC. Grandezze, parametri, prestazioni. Fase mobile. Fase stazionaria. Strumentazione. Colonne. Iniettori. Rivelatori. Programmazione della temperatura. Trattamento del campione. Analisi qualitativa. Analisi quantitativa: confronto diretto dell'area dei picchi; standardizzazione interna. HPLC. Caratteristiche. Vantaggi. Fase fissa e fase mobile. Strumentazione. Colonne per HPLC. Rivelatori. Cromatografia ionica.

La composizione del vino. La vinificazione. Analisi applicate al vino: determinazione del grado alcolico; determinazione peso specifico, determinazione dell'anidride solforosa totale e libera, determinazione degli zuccheri riduttori, determinazione del pH, determinazione dell'acidità totale - volatile - fissa, determinazione dei polifenoli totali, cenni sulla determinazione gascromatografica del metanolo.

I Lipidi. Grassi ed oli. Alterazioni delle sostanze grasse: idrolisi ed ossidazione. L'olio di oliva. Classificazione degli oli di oliva. Cicli di lavorazione per la produzione dell'olio di oliva. Olio di sansa. Processi di raffinazione. Gli oli di semi. Analisi applicate agli oli: determinazione indice di rifrazione, determinazione peso specifico, determinazione indice di perossidi, determinazione acidità come % di acido oleico, analisi spettrofotometrica e Δk nell'ultravioletto, reazione di Kreiss, determinazione

numero di saponificazione olio, determinazione degli esteri metilici degli acidi grassi mediante gascromatografia, cenni sulla determinazione degli steroli, dell'eritrodiolo e dell'uvaolo mediante gascromatografia.

Le acque. Analisi applicate all'acqua: parametri aspecifici associabili a equilibri acido-base (Acidità, alcalinità),

Parametri aspecifici relativi a sostanze in soluzione (conducibilità, residuo fisso calcolato, durezza),

Parametri aspecifici associabili a processi redox (Ossigeno disciolto, BOD), Parametri specifici relativi a componenti ordinari (cloruri), Parametri specifici relativi a componenti indesiderabili (ammoniaca, nitriti, nitrati).

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2024/2025

DOCENTI	Prof.ssa Domenica Didio e Prof. Giuseppe Gonnella
DISCIPLINA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Contenuti svolti:

Recupero delle abilità di base di stechiometria e di analisi strumentale

effettuate in parte ad inizio anno scolastico e poi progressivamente durante il corso dell'anno nelle esercitazioni di laboratorio.

- Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione e conversione da una unità di misura all'altra. Calcoli sulle soluzioni. Il pH negli acidi e basi forti. Il pH negli acidi e basi deboli. Il pH nei sali. Il pH dei sistemi tampone. Reazioni di ossido-riduzione. Metodo delle semireazioni in ambiente acido e basico-Complessometria- Permanganometria- Iodimetria e Iodometria.

Metodi cromatografici

Principi generali della separazione cromatografica. L'esperimento fondamentale. La classificazione della cromatografia. I meccanismi della separazione cromatografica (Adsorbimento, Ripartizione, Scambio ionico, Esclusione, Affinità). Il cromatogramma. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali. Selettività. Efficienza. Teoria dei piatti. Teoria del non equilibrio di Giddings. L'equazione di Van Deemter. La Risoluzione.

Cromatografia su strato sottile. Prestazioni di una TLC. Materiali. Fase stazionaria. Fase mobile. Tecnica operativa della TLC. Analisi qualitativa R_f.

Gascromatografia. Classificazione delle tecniche in GC. Grandezze, parametri, prestazioni. Fase mobile. Fase stazionaria. Strumentazione. Colonne. Iniettori. Rivelatori. Programmazione della temperatura. Trattamento del campione. Analisi qualitativa. Analisi quantitativa.

Cromatografia Liquida ad Alte Prestazioni (HPLC). Caratteristiche. Vantaggi. Fase fissa e fase mobile. Strumentazione. Colonne per HPLC. Rivelatori.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

ANALISI DI BEVANDE ALCOOLICHE: IL VINO

Grado alcolico: Metodo ebulliometrico (Malligand)-Metodo per distillazione (Tabella di Reichard)

-Tabella di correlazione tra indici di rifrazione e titoli alcolometrici-Grado alcolico potenziale-

Grado alcolico totale

Determinazione dell'estratto secco totale - Determinazione dell'anidride solforosa -
Determinazione degli zuccheri riduttori - Determinazione del saccarosio -Determinazione del pH
-Determinazione dell'acidità totale -Determinazione dell'acidità volatile -Determinazione
dell'acidità fissa -Determinazione dei polifenoli totali -Determinazione degli antociani totali

ANALISI DI SOSTANZE GRASSE: L'OLIO

Peso specifico- Indice di rifrazione 25°C e grado rifrattometrico -Acidità in % acido oleico (in
etanol -etere etilico 1:2) e Numero di acidità libera - Numero di saponificazione -Numero di
perossidi-Analisi spettrofotometrica UV (Delta K) - Reazione di Kreiss (irrancidimento)-
Determinazione dei polifenoli totali (metodo spettrofotometrico con retta di taratura)

ANALISI ACQUE

Conducibilità – pH- Durezza: totale, calcica, magnesiacca, permanente e temporanea- Cloruri per
via conduttometrica- Alcalinità con indicatore misto e per via conduttometrica- Ossigeno
disciolto (OD) -BOD₅- Cloro residuo -Ossidabilità metodo Kubel- Ione Nitrato in spettrofotometria
UV

-Ione Ammonio in spettrofotometria Visibile (con reattivo di Nessler)

Ione Nitrito in spettrofotometria Visibile (con reattivo di Griess)

Chimica forense: analisi degli inchiostri (inchiostri per scrivere, analisi su strato sottile)

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

Ripetizione degli argomenti principali del 4° anno

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

I DOCENTI

Domenica Didio

Giuseppe Gonnella

RELAZIONE FINALE a.s.2024/2025

DISCIPLINA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

DOCENTI: Prof. LOVECE Angelo; prof. TALENTI Giovanni Carlo

TESTI E MATERIALI:

Testo adottato: S. Natoli, M. Calatozzolo "Tecnologie Chimiche Industriali" vol. III EDISCO

Materiali multimediali sono stati caricati e condivisi con gli allievi su Google Classroom.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Lo sviluppo dell'insegnamento è avvenuto attraverso un alternarsi coordinato di informazioni e applicazioni, di ricerche sperimentali e sistematizzazione.

Nello studio della disciplina si è seguita la logica del libro di testo e nei punti in cui esso è risultato inadeguato o poco chiaro, è stato incrementato o sostituito da appunti sviluppati confrontando altri testi. Il programma, inoltre, è stato adeguato alle capacità ed esigenze della classe.

Con riferimento alle strategie e gli strumenti utilizzati al fine di una sempre più puntuale adesione agli obiettivi innanzi descritti sono stati impiegati lezioni frontali, discussioni guidate, lavori di gruppo, lavori di ricerca, apprendimento cooperativo, esercitazioni di disegno (progetti di impianti), svolgimento di problemi e soluzione di quesiti.

È stata, inoltre, effettuata una UDA Interdisciplinare con la metodologia didattica innovativa Chemic@lminds sulle indagini forensi con particolare riguardo alla Digital Forensic e allo spionaggio industriale.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Non sono mancate nel corso dell'anno scolastico le verifiche e valutazioni periodiche al fine di accertare lo stato del processo di apprendimento, per verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi, valutare l'efficacia dell'intervento didattico e la valutazione degli allievi.

La verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite nel corso di tecnologie chimiche si è basata nello stabilire:

- il livello delle conoscenze tecniche acquisite e la capacità di argomentare adeguatamente i temi proposti;
- la capacità di risoluzione di problemi e di rappresentazione di progetti di impianti industriali, nonché la capacità di formulare relazioni di lavoro ben strutturate e documentate.

Tutto ciò è stato accertato attraverso colloqui, esercitazioni scritte, esercitazioni di disegno, relazioni.

La valutazione complessiva degli alunni è scaturita non solo dall'accertamento di fattori cognitivi, esprimibili in termini di ciò che lo studente sa o sa fare, ma anche da fattori diversi, quali il riconoscimento della progressione nell'apprendimento, della partecipazione, del contributo personale alle attività di classe, dell'impegno, della capacità organizzativa, del metodo di lavoro, della capacità progettuale, dell'autonomia di apprendimento, dell'autonomia decisionale, della capacità di autovalutarsi e dalla partecipazione alle attività svolte.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Affinché tutti potessero raggiungere gli obiettivi minimi disciplinari sono state invece effettuate esercitazioni in classe per il riepilogo e il potenziamento delle nozioni. Sono stati, inoltre, forniti appunti semplificati con mappe per risoluzioni di esercizi e per la progettazione degli impianti. Le attività svolte si sono rivelate decisamente fruttuose, infatti gli allievi con difficoltà logico-matematiche sono riusciti a raggiungere gli obiettivi minimi per affrontare gli esami.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

COMPETENZE:

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno con grandezze fondamentali e derivate.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e 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 la normativa sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

ABILITA':

- Saper descrivere il comportamento delle miscele ideali.
 - Saper descrivere il comportamento di miscele reali.
-

- Saper produrre diagrammi di fase per miscele ideali.
- Descrivere gli aspetti principali della distillazione.
- Descrivere le varie tecniche di distillazione.
- Applicare le equazioni di bilancio di materia e di energia alle colonne di distillazione ed alle apparecchiature ausiliarie.
- Applicare il metodo di McCabe e Thiele per la determinazione del numero di stadi ideali per la rettifica continua di miscele binarie.
- Descrivere i parametri che regolano il trasferimento di un soluto tra la fase liquida e la fase gassosa.
- Descrivere le caratteristiche costruttive delle principali apparecchiature usate.
- Applicare i bilanci di materia delle colonne di assorbimento-stripping.
- Calcolare il numero di stadi ideali per la colonna di assorbimento-stripping a piatti, applicando il metodo grafico di McCabe e Thiele.
- Descrivere i processi di formazione dei giacimenti petroliferi.
- Descrivere le problematiche ambientali ed economiche connesse con l'uso di risorse petrolifere.
- Descrivere i cicli di lavorazione del grezzo per ottenere determinati prodotti finiti.
- Descrivere gli aspetti termodinamici e cinetici dei processi di conversione in relazione ai parametri operativi del processo.
- Interpretare gli schemi di processo trattati.
- Descrivere i principi dell'estrazione liquido-liquido e solido-liquido e le apparecchiature utilizzate.
- Descrivere i criteri di regolazione delle principali apparecchiature d'estrazione liquido-liquido e solido-liquido.
- Descrivere le modalità di dimensionamento delle principali apparecchiature per l'estrazione.
- Effettuare i bilanci di materia relativi alle estrazioni liquido-liquido e solido-liquido.
- Calcolare il numero di stadi ideali nell'ipotesi di contatto singolo e multiplo, sia in controcorrente sia a correnti incrociate.
- Rappresentare con schemi completi di regolazione automatica le operazioni di estrazioni liquido-liquido e solido-liquido.
- Descrivere le caratteristiche e i meccanismi delle reazioni di polimerizzazioni specifiche dei processi

- Descrivere le caratteristiche delle principali tecniche di polimerizzazione specifiche dei processi
- Descrivere i processi produttivi, le caratteristiche e le applicazioni dei polimeri trattati
- Descrivere i campi di applicazione commerciale dei prodotti biotecnologici.
- Descrivere le differenze ed i punti in comune tra processi biotecnologici e sintesi chimiche.
- Identificare i parametri operativi principali per la gestione dei processi biotecnologici.
- Descrivere le caratteristiche principali dei fermentatori.
- Disegnare schemi di processo completo dei sistemi di regolazione e controllo di un impianto di produzione biotecnologico.
- Descrivere i principali parametri che caratterizzano l'inquinamento delle acque reflue.
- Descrivere i principi di funzionamento della depurazione a fanghi attivi.
- Descrivere le principali tecniche impiegate per lo smaltimento dei fanghi di supero.
- Descrivere i principi di funzionamento per la produzione di biogas.
- Saper lavorare in industria conoscendo i corretti comportamenti di segretezza da adottare.
- Usare correttamente i dispositivi digitali.

CONOSCENZE:

- Equilibrio liquido-vapore nei sistemi ad un componente.
- Equilibrio liquido-vapore per i sistemi a due componenti.
- La legge di Raoult e i diagrammi di equilibrio liquido-vapore.
- Le deviazioni dal comportamento ideale.
- Gli equilibri gas-liquidi.
- La rettifica continua.
- I bilanci di materia e di energia per la rettifica continua.
- Determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele.
- Distillazione flash.
- Distillazione discontinua.
- Distillazione estrattiva/azeotropica.
- Distillazione in corrente di vapore.
- Il controllo automatico di processo nella distillazione.
- Aspetti generali dell'assorbimento e dello strippaggio.
- Le equazioni di trasferimento di materia.
- Il dimensionamento delle colonne di assorbimento.

- Colonne di assorbimento e di stripping.
 - Il controllo automatico per assorbimento e stripping.
 - L'origine del petrolio e le caratteristiche del grezzo.
 - Il topping ed il vacuum.
 - Il cracking catalitico a letto fluido.
 - Il reforming catalitico.
 - Alchilazione e isomerizzazione.
 - Produzione di MTBE.
 - La produzione di olefine leggere.
 - Il frazionamento dei C4 e la produzione di butadiene.
 - Il trattamento dei reflui.
 - Leggi base del processo di estrazione liquido-liquido
 - Diagrammi ternari nell'operazione di estrazione liquido-liquido e diagrammi di equilibrio.
 - Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente.
 - Sistemi in cui i tre componenti sono parzialmente miscibili e relativi diagrammi ternari.
 - Lisciviazione o estrazione solido-liquido.
 - Metodo grafico all'estrazione solido-liquido.
 - Apparecchiature usate per i processi estrattivi.
 - Schemi di processo, regolazione e controllo automatico per l'estrazione.
 - Classificazione dei polimeri
 - Processi produttivi per la produzione di polietilene e polipropilene.
 - Le caratteristiche generali e le condizioni operative dei processi biotecnologici.
 - Processo di produzione del bioetanolo.
 - Processo di produzione di acido citrico.
 - Processo di produzione della penicillina.
 - Processo di produzione di acido glutammico.
 - L'ossidazione biologica tramite fanghi attivi.
 - Il trattamento dei fanghi.
 - La digestione anaerobica e la produzione di biogas.
 - Il trattamento terziario e la disinfezione delle acque.
 - Articoli 621, 622 e 623 del Codice penale sulla "violazione del segreto industriale".
 - Digital Forensic.
-

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2024/2025

DOCENTI	Prof. Lovece Angelo, Prof. Talenti Giovanni Carlo
DISCIPLINA	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
Contenuti svolti:	
Equilibrio liquido-vapore	
• sistemi ad un componente; • sistemi a due componenti; • legge di Raoul e dei diagrammi di equilibrio liquido-vapore; • deviazione dal comportamento ideale.	
Equilibri gas-liquidi	
• legge di Henry.	
Distillazione	
• aspetti generali; • rettifica continua; • determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele; • altre tecniche di distillazione; • controllo automatico di processo nella distillazione.	
Petrolio	
• origine del petrolio e formazione dei giacimenti; • caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi; • aspetti generali della lavorazione del petrolio; • trattamenti preliminari; • topping; • vacuum; • cracking catalitico a letto fluido; • reforming catalitico; • alchilazione e isomerizzazione; • produzione di MTBE; • steamcracking; • produzione di butadiene.	
Assorbimento e strippaggio	
• dimensionamento delle colonne di assorbimento;	

- colonne di assorbimento e di stripping;
- controllo automatico nei processi di assorbimento e strippaggio.

Estrazione liquido-liquido

- leggi base del processo di estrazione liquido-liquido;
- sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente;
- sistemi in cui i tre componenti sono parzialmente miscibili e relativi diagrammi ternari;
- rappresentazione grafica in relazione alle diverse condizioni di miscibilità;
- applicazione dei diagrammi ternari nell'operazione di estrazione liquido-liquido e diagrammi di equilibrio;
- apparecchiature per l'estrazione liquido-liquido.

Lisciviazione o estrazione solido-liquido

- applicazione del metodo grafico all'estrazione solido-liquido;
- apparecchiature per l'estrazione solido-liquido;
- schemi di processo, regolazione e controllo automatico.

Estrazione con fluidi supercritici

Produzione di polimeri

- produzione di polietilene;
- produzione di polipropilene.

Processi biotecnologici

- panoramica (anche storica) dell'industria delle biotecnologie e dei suoi fini;
- caratteristiche generali e condizioni operative dei processi biotecnologici;
- operazioni e processi unitari nelle produzioni biotecnologiche;
- materie prime utilizzate;
- metodi di sterilizzazione;
- bilanci di materia;
- tecniche di immobilizzazione;
- reattori e sistemi di controllo;
- recupero dei prodotti;
- produzione del bioetanolo;
- produzione di acido citrico;
- produzione della penicillina;
- produzione di acido glutammico;
- produzione di acido acetico;

- produzione di insulina.

Depurazione delle acque reflue

- ossidazione biologica tramite fanghi attivi;
- dimensionamento delle vasche a fanghi attivi;
- produzione del fango di supero;
- fabbisogno di ossigeno nell'aeratore;
- trattamento dei fanghi;
- digestione anaerobica e la produzione di biogas;
- trattamento terziario e la disinfezione delle acque.

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

Non ci sono contenuti da svolgere.

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

UDA 1 <i>I VALORI DEL MONDO GLOBALE</i>	/
UDA 2 <i>LEGALITA' VS MAFIA: LOTTA ALLE CONTROCULTURE</i>	1. Conoscenze spontanee delle studentesse e degli studenti in merito agli atteggiamenti illegali/legali nella vita quotidiana 2. Riconoscimento dello stretto rapporto che intercorre tra comportamento illegale e mafia

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

I DOCENTI

Angelo Lovece

Giovanni Carlo Talenti

DISCIPLINA:MATEMATICA

DOCENTE: Prof.ssa Isabella Di Turi

TESTI E MATERIALI:

-
- Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi: **“Matematica.verde 4A +4B Terza edizione”** Zanichelli Editore
 - Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi: **“Matematica.verde 5 – Terza Edizione”** Zanichelli Editore
 - Mappe delle spiegazioni su Classroom
-

METODOLOGIA DIDATTICA:

Discussioni guidate, lezione partecipata, cooperative learning, peer to peer ed esercitazioni hanno costituito i momenti fondamentali dell'intero percorso formativo. I concetti sono stati introdotti in modo induttivo e poi sono stati formalizzati. Il problem solving ha consentito agli studenti di consolidare le conoscenze acquisite e di individuare consapevolmente il procedimento risolutivo più adeguato.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

L'accertamento sistematico dell'effettiva assimilazione degli argomenti proposti è stato effettuato attraverso prove scritte tradizionali, colloqui orali e discussioni guidate finalizzate anche ad offrire spunti per eventuali approfondimenti e chiarimenti. La valutazione complessiva ha tenuto conto del grado di apprendimento dell'allievo, in termini di conoscenze, abilità, competenze, interesse e applicazione, nonché del miglioramento rispetto ai livelli di partenza.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Per colmare le lacune degli alunni in difficoltà sono state effettuate continue esercitazioni ed approfondimenti in classe. A disposizione degli studenti la scuola ha attivato il servizio di studio assistito/sportello didattico, come supporto pomeridiano allo studio. Al termine del primo quadrimestre è stato attivato il corso di recupero.

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

Gli alunni di questa classe hanno mostrato un comportamento abbastanza disciplinato e corretto e hanno dato prova di partecipare con interesse all'attività didattica. La maggior parte degli alunni, per quanto riguarda la capacità di elaborare e personalizzare gli argomenti trattati e, in alcuni casi, anche per quanto riguarda la semplice conoscenza degli argomenti, ha raggiunto un livello globalmente sufficiente; tuttavia alcuni possiedono ancora conoscenze incerte e/o superficiali che applicano con poca consapevolezza e con insicurezza; inoltre, utilizzano il linguaggio specifico della disciplina in modo non sempre appropriato. Un congruo numero di alunni ha raggiunto una discreta conoscenza e comprensione dei contenuti, ha dimostrato di possedere buona capacità di analisi e di sintesi e un appropriato metodo di lavoro. Questi ragazzi sono riusciti a matematizzare i contenuti con consapevolezza e sono in grado di esporre con discreto rigore formale. Sicuramente hanno ottenuto risultati apprezzabili soprattutto grazie all'applicazione costante, ad una buona preparazione iniziale e ad un particolare interesse per la disciplina.

COMPETENZE:

-
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.(TC5)
 - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.(TC6)
 - Utilizzare i concetti ed i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.(TC7)
 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.(TC8)
 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. (TC17)
-

ABILITA':

-
- Acquisire il concetto di primitiva di una funzione.
 - Individuare le primitive di funzioni fondamentali.
 - Determinare le primitive di una funzione attraverso l'utilizzo di varie tecniche di integrazione.
 - Utilizzare i principali metodi di integrazione indefinita.
 - Acquisire dimestichezza nel calcolo degli integrali.
 - Assimilare il concetto di integrale definito di una funzione.
-

- Comprendere il teorema fondamentale del calcolo integrale e conoscerne le applicazioni.
 - Calcolare l'area di una superficie piana, il volume di un solido di rotazione.
 - Riconoscere un integrale improprio.
 - Definire una funzione in due variabili.
 - Determinare graficamente il campo di esistenza di una funzione in due variabili.
 - Calcolare le derivate parziali e le derivate successive di una funzione in due variabili.
 - Applicare il teorema di Schwarz per le derivate parziali miste.
 - Determinare i punti di massimo, minimo, sella per una funzione in due variabili.
 - Determinare l'integrale generale e quello particolare di una equazione differenziale del primo/secondo ordine.
 - Verificare la soluzione di una equazione differenziale.
 - Risolvere una equazione differenziale a variabili separabili e lineare.
 - Risolvere una equazione differenziale del secondo ordine a coefficienti costanti omogenea.
 - Riconoscere e descrivere le caratteristiche di un modello differenziale.
 - Individuare un integrale particolare sotto determinate condizioni a contorno.
-

CONOSCENZE:

UDA 0: Raccordo con il quarto anno

- Determinazione di derivate di qualunque tipo
- Studio di funzione razionale fratta

UDA 1: Calcolo integrale

- Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito
 - Integrali immediati
 - I metodi di integrazione per sostituzione, per parti.
 - Integrazione di funzioni razionali fratte.
 - Definizione di trapezoide e di integrale definito
 - Proprietà dell'integrale definito.
 - Il teorema della media
 - La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale
 - Calcolo dell'integrale definito.
 - Calcolo delle aree di superfici piane delimitate da una o più funzioni.
-

- Calcolo del volume di un solido di rotazione
- Integrali impropri

UDA 2: Funzioni di due variabili

- Disequazioni lineari in due incognite
- Disequazioni non lineari in due incognite
- Sistemi di disequazioni
- Definizione di funzione reale di due variabili
- Derivata parziale
- Teorema di Schwartz
- Massimi e minimi di una funzione di due variabili
- Hessiano di una funzione di due variabili

UDA 3: Equazioni differenziali

- Definizione di equazione differenziale di ordine n
 - Equazioni differenziali del primo ordine e problema di Cauchy
 - Equazioni differenziali della forma $y' = f(x)$
 - Equazioni differenziali a variabili separabili
 - Equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenee e complete
 - Equazioni differenziali di Bernoulli
 - Equazioni differenziali della forma $y'' = r(x)$
 - Generalità sulle equazioni differenziali del 2° ordine; problema di Cauchy
 - Equazioni differenziali lineari del secondo ordine omogenee e non omogenee a coefficienti costanti.
-

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2024/2025

DOCENTE	prof.ssa Isabella Di Turi
DISCIPLINA	Matematica

Contenuti svolti:

Contenuti svolti

Richiami:

La derivata di una funzione. Derivate fondamentali. Le regole di derivazione. La derivata di una funzione composta. Lo studio di funzione.

L'integrale indefinito

Le primitive; l'integrale indefinito; le proprietà dell'integrale indefinito; gli integrali indefiniti immediati; l'integrazione delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta; l'integrazione delle funzioni razionali fratte: il numeratore è la derivata del denominatore; il denominatore è di primo grado $\int \frac{1}{ax+b} dx$; il denominatore è di secondo grado $\int \frac{px+q}{ax^2+bx+c} dx$. Il metodo di integrazione per sostituzione; il metodo di integrazione per parti.

L'integrale definito

Il trapezoide; definizione di integrale definito; le proprietà dell'integrale definito; il teorema della Media (con dimostrazione ed interpretazione geometrica); la funzione integrale, il teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione); la formula per il calcolo dell'integrale definito (con dimostrazione). Il calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x; area compresa tra due curve. Il calcolo dei volumi dei solidi di rotazione. Rotazione intorno all'asse x. Volume del cono; volume della sfera. Integrali impropri. Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in un intervallo chiuso e limitato; integrale di una funzione in un intervallo illimitato. Applicazione degli integrali alla fisica.

Risoluzione grafica di semplici disequazioni in due incognite lineari e non lineari. Coordinate nello spazio.

Funzioni di due variabili

Funzione reale di due variabili reali; dominio di funzioni di due variabili; il grafico di una funzione di due variabili. Le derivate parziali: definizione. Piano tangente ad una superficie. Derivate

parziali seconde. Teorema di Schwarz(enunciato). Determinazione delle derivate parziali di una funzione in un punto mediante la definizione. Calcolo delle derivate parziali; i massimi e i minimi; la ricerca dei massimi e minimi relativi mediante le derivate parziali; i punti stazionari; Hessiano di una funzione; Hessiano e punti stazionari.

Equazioni differenziali.

Definizioni; integrale di un'equazione differenziale; equazioni differenziali del primo ordine; problema di Cauchy; equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$; equazioni differenziali a variabili separabili; equazioni differenziali lineari del primo ordine: l'equazione lineare è omogenea, l'equazione lineare è completa. L'equazione di Bernoulli. Equazioni differenziali del secondo ordine; problema di Cauchy; equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari non omogenee a coefficienti costanti: $y'' + ay' + by = p(x)$. Caso in cui $p(x)$ è un polinomio di grado n .

Contenuti da svolgere eventualmente dopo il 15 maggio 2025:

Nessuno

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

UDA 1 <i>I VALORI DEL MONDO GLOBALE</i>	/
UDA 2 LEGALITA' VS MAFIA: LOTTA ALLE CONTROCULTURE	/

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

LA DOCENTE

Isabella Di Turi

RELAZIONE FINALE a.s.2024/2025

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Francesco Mastrosimini

TESTI E MATERIALI:

Sport & Co. Corpo movimento & salute di Fiorini, Bocchi, Chiesa, Coretti. Casa editrice Marietti Scuola.

Per le lezioni di teoria sono stati messi a disposizione degli alunni: presentazioni in PowerPoint, documenti Word, appunti e mini-dispense elaborate dal docente.

Attrezzatura in dotazione della palestra.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Lezione frontale, lezione dialogata, lavoro individuale e di gruppo, lavoro in coppie di aiuto, esplorazione guidata, libera espressione, dimostrazione diretta.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Prove pratiche su progressioni motorie riferite sia allo sviluppo delle capacità motorie sia all'acquisizione delle tecniche specifiche, relative alle discipline sportive affrontate.

Interrogazioni in forma di colloquio su argomenti di studio teorici.

Osservazione diretta e sistematica.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

Nessuna

OBIETTIVI RAGGIUNTI (conoscenze, competenze, abilità)

COMPETENZE: L'attività didattica è stata caratterizzata dall'obiettivo di consolidare una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate al raggiungimento del proprio benessere psico-fisico e socio-relazionale.

La classe, nel corso di questo anno scolastico, ha ampliato e sviluppato, oltre alla capacità di elaborare le informazioni corporee e spazio-temporali per affinare il controllo motorio, anche la capacità di acquisire e perfezionare i movimenti semplici e complessi praticati durante le attività sportive sia individuali che di squadra, scegliendo personali tattiche e strategie anche con autonomia organizzativa. Il progressivo sviluppo della proposta motoria e la ripetizione degli esercizi proposti ha condotto gli alunni ad eseguire un compito motorio secondo un determinato livello di difficoltà, intensità durata e varietà esecutiva (rapporti tra abilità motorie, capacità coordinative e condizionali). La classe è stata messa nelle condizioni di affrontare argomenti teorici per assumere comportamenti attivi e responsabili verso stili di vita salutari, riflettendo e sviluppando senso critico riguardo a sostanze dopanti che possono generare dipendenza.

Tutti gli studenti hanno imparato a confrontarsi con i propri compagni durante il gioco-sport, secondo codici e regole comportamentali condivise, prevenendo gli infortuni e applicando le norme di primo soccorso.

ABILITA': Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva.

Padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci individuali, a coppie e in gruppo.

Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti.

Svolgere ruoli di direzione e organizzazione di un torneo sportivo interno di classe.

Scegliere autonomamente di adottare corretti stili di vita.

Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività e applicare le semplici tecniche di primo soccorso.

CONOSCENZE: Riconoscere le diverse caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo.

Riconoscere il ritmo personale nelle/delle azioni motorie e sportive praticate.

Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali (individuali e di squadra) dei giochi e degli sport praticati.

Conoscere i muscoli principali.

Padroneggiare la terminologia delle scienze motorie, il regolamento tecnico degli sport praticati e fair play.

Conoscere gli aspetti scientifici e sociali dell'uso di sostanze illecite.

Conoscere i principi fondamentali per la sicurezza e per il primo soccorso.

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2024/2025

DOCENTE	Francesco Mastrosimini
DISCIPLINA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Contenuti svolti:

UDA n.0 Titolo: **Ripartiamo Insieme-Recuperiamo a scuola gli apprendimenti e la socialità**

UDA n.1 Titolo: **L'aspetto educativo e sociale dello sport**

TEORIA

1. Pallavolo e tennis tavolo: storia, caratteristiche principali del gioco, fondamentali di gioco, regolamento tecnico, classificazione delle capacità motorie più importanti che intervengono durante il gioco.
2. I muscoli principali della regione anteriore e posteriore del corpo. Localizzazione e funzione muscolare. Esempi dei macchinari isotonicici più importanti.

PRATICA

1. Pallavolo: esercizi-gioco propedeutici, fondamentali individuali, fondamentali di squadra, schemi di gioco.
2. Tornei di pallavolo e tennis tavolo con esperienze di arbitraggio e di autoregolamentazione di gioco sportivo.
3. Pallacanestro: esercizio-gioco propedeutici, fondamentali individuali. Gare di passaggio.
4. Tennis tavolo: posizione al tavolo, colpo di dritto e di rovescio, la battuta.
5. Potenziamento delle qualità motorie: forza, velocità, resistenza, flessibilità, coordinazione e equilibrio.
6. Il ritmo delle azioni motorie e sportive.
7. Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico.
8. Andature atletiche e coordinative, giochi e gare di corsa veloce, esercizi di resistenza di breve durata con l'utilizzo della funicella e della scaletta di agilità, esercizi di rinforzo a corpo libero, esercizi di coordinazione dinamico-generale, esercizi di mobilità articolare dinamica.

UDA n.2 Titolo: **Salute e Benessere**

TEORIA

1. Metabolismo.
2. Macronutrienti e Micronutrienti.
3. La piramide alimentare.
4. L'importanza di un'alimentazione equilibrata.

UDA n.3 Titolo: **Il Pronto Soccorso**

TEORIA

1. I traumi più comuni e come trattarli.
2. La tecnica RICE.

UDA n.4 Titolo: **Dipendenze e Doping**

TEORIA

1. Gli aspetti educativi dello Sport e i suoi risvolti negativi (concetto di doping, spirito sportivo, esasperazione agonistica).
2. Le principali sostanze dopanti e i metodi sempre proibiti.
3. La Legge n.376/2000 e il Codice WADA.

APPROFONDIMENTI EDUCAZIONE CIVICA

UDA 2 LEGALITA' VS MAFIA: LOTTA ALLE CONTROCULTURE

1. Le nuove frontiere economiche della mafia - Il ruolo della criminalità organizzata nell'illegalità ambientale: smaltimento dei rifiuti (veleni nel suolo/inquinamento ambientale), abusivismo edilizio, agroalimentare (criminalità ambientale).

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

IL DOCENTE

Francesco Mastrosimini

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: GIGLIO Maria Gabriella

TESTI E MATERIALI:

P. Maglioli "Capaci di sognare", Vol. unico, Sei.

METODOLOGIA DIDATTICA:

Nell'azione didattica il metodo adottato è sempre stato attivo, dialogico e comparativo, attento alle esigenze ed alle domande degli alunni. Partendo da spunti ed interrogativi di maggiore interesse si è successivamente passati ad esposizioni chiare del pensiero cattolico circa l'argomento in trattazione. In altri casi, viceversa, si è partiti da piste di riflessione elaborate con l'aiuto di documenti e testimonianze.

Tra gli strumenti didattici si è optato, il più delle volte, per l'utilizzo del libro di testo, il computer, fotocopie, schemi, sintesi e mappe concettuali, video (YOUTUBE; RAI etc) , documenti in pdf e Word, per raccogliere le idee e facilitare la comprensione dei nessi contenutistici e logici. Altre metodologie e strategie didattiche utilizzate sono state:

- I lavori individuali e il cooperative learning,
- L'impostazione e la realizzazione di piccoli progetti che implicino l'applicazione di quanto studiato,
- La lezione interattiva, basata sul dialogo e la discussione guidata, sull'alternanza spiegazione, esercitazione-applicazione, sulla revisione collettiva ed individuale delle consegne,
- Il problem solving,
- Il brainstorming,
- La ricerca,
- Le esercitazioni domestiche in misura adeguata per fissare e approfondire quanto recepito in classe.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Gli alunni sono stati sottoposti a prove soggettive e oggettive:

- colloqui/interrogazioni,
- prove semi strutturate e strutturate;
- produzione di sintesi e di schemi.

Va precisato che il giudizio complessivo sull'allievo è composto non solo dal livello di acquisizione di competenze, conoscenze e abilità misurabili ed esprimibili con la valutazione decimale, ma anche dall'interazione di fattori quali: la partecipazione al dialogo educativo, i progressi rispetto al livello di partenza, l'impegno verso i propri doveri e le consegne, il contributo personale alle attività curriculari ed extracurriculari, la continuità nell'applicazione, la padronanza di un metodo di studi. Il criterio valutativo espresso nei registri personali e nelle pagelle scolastiche è stato il seguente:

NC non classificato	INSU insufficiente	S sufficiente (6)	B buono (7)
D distinto (8)	O ottimo (9)	E eccellente(10).	

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE:

- conoscere gli orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero;
- studiare il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

COMPETENZE:

- sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;
- utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

ABILITA':

- ricondere le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici e religiosi che offrano uno spunto di riferimento per una loro valutazione.
- operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico-tecnologico, nel confronto con i valori cristiani.

DOCENTE: Giglio Maria Gabriella

DISCIPLINA: IRC

Contenuti svolti:

UDA 1 : Una società fondata sui valori cristiani

La solidarietà e il bene comune;
Una politica per l'uomo;
Un ambiente per l'uomo;
Un'economia per l'uomo;
Il razzismo;
La pace.

MACROTEMA ENERGIA: matrimonio cristiano e famiglia.

MACROTEMA AMBIENTE: la conversione ecologica e i nuovi stili di vita.

UDA 2 : Etica della vita

Una scienza per l'uomo: la Bioetica;
Principi di Bioetica cristiana: la sacralità della vita;
Aborto , Eutanasia e accanimento terapeutico;
Manipolazioni genetiche;
Clonazione e cellule staminali;
Fecondazione medicalmente assistita.

MACROTEMA PROGRESSO: una cultura senza Dio.

MACROTEMA SALUTE: la dignità della persona umana.

Castellana Grotte, 14 maggio 2025

LA DOCENTE

Maria Gabriella Giglio

TRACCE SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Primo Levi, *La bambina di Pompei*, in *Ad ora incerta*, Garzanti, Milano, 2013.

Poiché l'angoscia di ciascuno è la nostra Ancora riviviamo
la tua, fanciulla scarna
Che ti sei stretta convulsamente a tua madre Quasi volessi
ripenetrare in lei
Quando al meriggio il cielo si è fatto nero. Invano, perché
l'aria volta in veleno
È filtrata a cercarti per le finestre serrate Della tua casa
tranquilla dalle robuste pareti Lieta già del tuo canto e del
tuo timido riso.
Sono passati i secoli, la cenere si è pietrificata
A incarcerare per sempre codeste membra gentili. Così tu rimani
tra noi, contorto calco di gesso, Agonia senza fine, terribile
testimonianza
Di quanto importi agli dèi l'orgoglioso nostro seme. Ma nulla
rimane fra noi della tua lontana sorella, Della fanciulla d'Olanda
murata fra quattro mura Che pure scrisse la sua giovinezza senza
domani:
La sua cenere muta è stata dispersa dal vento,
La sua breve vita rinchiusa in un quaderno sgualcito. Nulla rimane della
scolaria di Hiroshima,
Ombra confitta nel muro dalla luce di mille soli, Vittima sacrificata
sull'altare della paura.
Potenti della terra padroni di nuovi veleni, Tristi custodi
segreti del tuono definitivo,
Ci bastano d'assai le afflizioni donate dal cielo. Prima di premere il
dito, fermatevi e considerate.

20 novembre 1978

Primo Levi (1919-1987) ha narrato nel romanzo-testimonianza *'Se questo è un uomo'* la dolorosa esperienza personale della deportazione e della detenzione ad Auschwitz. La raccolta *'Ad ora incerta'*, pubblicata nel 1984, contiene testi poetici scritti nell'arco di tutta la sua vita.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia, indicandone i temi.
2. Quali analogie e quali differenze riscontri tra la vicenda della *'bambina di Pompei'* e quelle della *'fanciulla d'Olanda'* e della *'scolaria di Hiroshima'*?
3. *'Poiché l'angoscia di ciascuno è la nostra'*: qual è la funzione del primo verso e quale relazione presenta con il resto della poesia?
4. Spiega il significato che Primo Levi intendeva esprimere con *'Terribile testimonianza/Di quanto importi agli dèi l'orgoglioso nostro seme'*.

Interpretazione

Proponi un'interpretazione della poesia, mettendola in relazione con altre opere dell'autore, se le conosci, o con le tragiche vicende della Seconda guerra mondiale che vengono ricordate nel testo e spiega anche quale

significato attribuiresti agli ultimi quattro versi.

PROPOSTA A2

Italo Calvino, *L'avventura di due sposi*, in *Gli amori difficili*, in *Romanzi e racconti*, vol. II, Mondadori, Milano, 2004, pp.1161-1162.

«L'operaio Arturo Massolari faceva il turno della notte, quello che finisce alle sei. Per rincasare aveva un lungo tragitto, che compiva in bicicletta nella bella stagione, in tram nei mesi piovosi e invernali. Arrivava a casa tra le sei e tre quarti e le sette, cioè alle volte un po' prima alle volte un po' dopo che suonasse la sveglia della moglie, Elide.

Spesso i due rumori: il suono della sveglia e il passo di lui che entrava si sovrapponevano nella mente di Elide, raggiungendola in fondo al sonno, il sonno compatto della mattina presto che lei cercava di spremere ancora per qualche secondo col viso affondato nel guanciaie. Poi si tirava su dal letto di strappo e già infilava le braccia alla cieca nella vestaglia, coi capelli sugli occhi. Gli appariva così, in cucina, dove Arturo stava tirando fuori i recipienti vuoti dalla borsa che si portava con sé sul lavoro: il portavivande, il termos, e li posava sull'acquaio. Aveva già acceso il fornello e aveva messo su il caffè. Appena lui la guardava, a Elide veniva da passarsi una mano sui capelli, da spalancare a forza gli occhi, come se ogni volta si vergognasse un po' di questa prima immagine che il marito aveva di lei entrando in casa, sempre così in disordine, con la faccia mezz'addormentata. Quando due hanno dormito insieme è un'altra cosa, ci si ritrova al mattino a riaffiorare entrambi dallo stesso sonno, si è pari.

Alle volte invece era lui che entrava in camera a destarla, con la tazzina del caffè, un minuto prima che la sveglia suonasse; allora tutto era più naturale, la smorfia per uscire dal sonno prendeva una specie di dolcezza pigra, le braccia che s'alzavano per stirarsi, nude, finivano per cingere il collo di lui. S'abbracciavano. Arturo aveva indosso il giaccone impermeabile; a sentirselo vicino lei capiva il tempo che faceva: se pioveva o faceva nebbia o c'era neve, a secondo di com'era umido e freddo. Ma gli diceva lo stesso: – Che tempo fa? – e lui attaccava il suo solito brontolamento mezzo ironico, passando in rassegna gli inconvenienti che gli erano occorsi, cominciando dalla fine: il percorso in bici, il tempo trovato uscendo di fabbrica, diverso da quello di quando c'era entrato la sera prima, e le grane sul lavoro, le voci che correivano nel reparto, e così via.

A quell'ora, la casa era sempre poco scaldata, ma Elide s'era tutta spogliata, un po' rabbrivendo, e si lavava, nello stanzino da bagno. Dietro veniva lui, più con calma, si spogliava e si lavava anche lui, lentamente, si toglieva di dosso la polvere e l'unto dell'officina. Così stando tutti e due intorno allo stesso lavabo, mezzo nudi, un po' intirizziti, ogni tanto dandosi delle spinte, togliendosi di mano il sapone, il dentifricio, e continuando a dire le cose che avevano da dirsi, veniva il momento della confidenza, e alle volte, magari aiutandosi a vicenda a strofinarsi la schiena, s'insinuava una carezza, e si trovavano abbracciati.

Ma tutt'a un tratto Elide: – Dio! Che ora è già! – e correva a infilarsi il reggicalze, la gonna, tutto in fretta, in piedi, e con la spazzola già andava su e giù per i capelli, e sporgeva il viso allo specchio del comò, con le mollette strette tra le labbra. Arturo le veniva dietro, aveva acceso una sigaretta, e la guardava stando in piedi, fumando, e ogni volta pareva un po' impacciato, di dover stare lì senza poter fare nulla. Elide era pronta, infilava il cappotto nel corridoio, si davano un bacio, apriva la porta e già la si sentiva correre giù per le scale.

Arturo restava solo. [...]

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, mettendo in evidenza gli snodi del racconto.
2. A causa dei rispettivi lavori, i due protagonisti riescono ad incontrarsi soltanto di mattina presto: illustra come incide la situazione lavorativa di entrambi sul loro rapporto di coppia.
3. Analizza in che modo Italo Calvino (1923-1985) rivela i sentimenti che legano Arturo ed Elide e come essi si dimostrano amore e tenerezza.
4. Nel brano proposto gli stati d'animo dei protagonisti sono manifestati attraverso i loro gesti e le loro azioni: individuali e commentali.

Interpretazione

Prendendo spunto dal brano proposto e sulla base delle tue letture e della tua sensibilità, elabora un testo coerente e coeso, riflettendo sulla situazione - assai frequente nelle famiglie operaie degli anni Cinquanta del

Novecento - descritta da Calvino e illustrando se la situazione sia diversa da quella attuale.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

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 meteci¹; 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.

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.

PROPOSTA B2

Tratto da **David Sassoli**, *La saggezza e l'audacia. Discorsi per l'Italia e per l'Europa*, pref. di Sergio Mattarella, Feltrinelli, Milano, 2023*.

* discorso d'insediamento nel ruolo di Presidente del parlamento europeo.

Siamo immersi in trasformazioni epocali: disoccupazione giovanile, migrazioni, cambiamento climatico, rivoluzione digitale, nuovi equilibri mondiali, solo per citarne alcune, che per essere governate hanno bisogno di nuove idee, del coraggio di saper coniugare grande saggezza e massimo d'audacia.

Dobbiamo recuperare lo spirito di Ventotene¹ e lo slancio pionieristico dei padri fondatori, che seppero mettere da parte le ostilità della guerra, porre fine ai guasti del nazionalismo dandoci un progetto capace di coniugare pace, democrazia, diritti, sviluppo e uguaglianza.

[...] Dobbiamo avere la forza di rilanciare il nostro processo di integrazione, cambiando la nostra Unione per renderla capace di rispondere in modo più forte alle esigenze dei nostri cittadini e per dare risposte vere alle loro preoccupazioni, al loro sempre più diffuso senso di smarrimento.

La difesa e la promozione dei nostri valori fondanti di libertà, dignità e solidarietà deve essere perseguita ogni giorno dentro e fuori l'Unione europea. [...]

Ripetiamo perché sia chiaro a tutti che in Europa nessun governo può uccidere, che il valore della persona e la sua dignità sono il nostro modo per misurare le nostre politiche... che da noi nessuno può tappare la bocca agli oppositori, che i nostri governi e le istituzioni europee che li rappresentano sono il frutto della democrazia e di libere elezioni... che nessuno può essere condannato per la propria fede religiosa, politica, filosofica... che da noi ragazze e ragazzi possono viaggiare, studiare, amare senza costrizioni... che nessun europeo può essere umiliato ed emarginato per il proprio orientamento sessuale... che nello spazio europeo, con modalità diverse, la protezione sociale è parte della nostra identità, che la difesa della vita di chiunque si trovi in pericolo è un dovere stabilito dai nostri Trattati e dalle Convenzioni internazionali che abbiamo stipulato.

Il nostro modello di economia sociale di mercato va rilanciato. Le nostre regole economiche devono saper coniugare crescita, protezione sociale e rispetto dell'ambiente. Dobbiamo dotarci di strumenti adeguati per contrastare la povertà, dare prospettive ai nostri giovani, rilanciare investimenti sostenibili, rafforzare il processo di convergenza tra le nostre regioni e i nostri territori.

La rivoluzione digitale sta cambiando in profondità i nostri stili di vita, il nostro modo di produrre e di consumare. Abbiamo bisogno di regole che sappiano coniugare progresso tecnologico, sviluppo delle imprese e tutela dei lavoratori e delle persone.

Il cambiamento climatico ci espone a rischi enormi ormai evidenti a tutti. Servono investimenti per tecnologie pulite per rispondere ai milioni di giovani che sono scesi in piazza, e alcuni sono venuti anche in quest'aula, per ricordarci che non esiste un altro pianeta.

Dobbiamo lavorare per una sempre più forte parità di genere e un sempre maggior ruolo delle donne ai vertici della politica, dell'economia, del sociale. [...]

Ma tutto questo non è avvenuto per caso. L'Unione europea non è un incidente della storia. [...] la nostra storia è scritta sul dolore, sul sangue dei giovani britannici sterminati sulle spiagge della Normandia, sul desiderio di libertà di Sophie e Hans Scholl², sull'ansia di giustizia degli eroi del ghetto di Varsavia, sulle Primavere represses con i carri armati nei nostri Paesi dell'Est, sul desiderio di fraternità che ritroviamo ogniqualvolta la coscienza morale impone di non rinunciare alla propria umanità e l'obbedienza non può considerarsi virtù.

Non siamo un incidente della storia, ma i figli e i nipoti di coloro che sono riusciti a trovare l'antidoto a quella

degenerazione nazionalista che ha avvelenato la nostra storia. Se siamo europei è anche perché siamo innamorati dei nostri Paesi. Ma il nazionalismo che diventa ideologia e idolatria produce virus che stimolano istinti di superiorità e producono conflitti autodistruttivi.

Note

1. *lo spirito di Ventotene*: lo spirito paneuropeo che aveva ispirato la stesura del Manifesto di Ventotene dal titolo *Per un'Europa libera e unita*. Progetto d'un manifesto, che Altiero Spinelli, Ernesto Rossi ed Eugenio Colomnielaborarono nel 1941 presso l'isola tirrenica di Ventotene dove erano confinati.
2. *Sophie... Scholl*: attivisti tedeschi impegnati nella lotta al nazismo.

Comprensione e analisi

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

1. Elenca e presenta brevemente i diversi temi toccati nel discorso.
2. Che cosa significa l'espressione "governa una trasformazione epocale" presente nel primo capoverso? Spiega.
3. Spiega la frase "Non siamo un incidente della storia", motivando anche la figura retorica in essa contenuta.
4. Quale è l'insegnamento più grande che, secondo David Sassoli, si trae dalla storia europea del Novecento?
5. Individua nel testo le scelte formali tipiche di un discorso orale e valutane l'efficacia.

Produzione

In questo passo il parlamentare David Sassoli, prematuramente scomparso nel gennaio 2022, passa in rassegna i temi e i problemi che l'Unione europea è chiamata ad affrontare.

Ricorda inoltre la storia a tratti drammatica che ha condotto all'Unione europea.

Sei d'accordo con la rappresentazione dell'Unione europea che il testo tratteggia? Quali prospettive possibili vedi per la soluzione delle questioni a cui l'ex presidente nel suo discorso fa riferimento? Basandoti sulle tue conoscenze e letture in merito all'Unione Europea, esprimi il tuo punto di vista sul ruolo che questo organismo ricopre oggi anche in relazione alle soluzioni con cui si possono contrastare i problemi del presente. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Gianrico Carofiglio**, in *Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose*, Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16.

«Il principio fondamentale del jujutsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun - ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto.

Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile - diciamo: nel modo più gentile possibile - che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario.

Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico.

Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi.

Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato.

Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o

comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico. "Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analogia prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung¹

La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...]

Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile.

La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

NOTE

1. *Carl Gustav Jung (1875-1961): psichiatra e psicologo svizzero.*

Comprensione e analisi

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

1. Individua la tesi sostenuta nel brano e le argomentazioni utilizzate a supporto.
2. Quale funzione svolge, nell'argomentazione, il richiamo alle arti marziali?
3. Attraverso quali strumenti, secondo Gianrico Carofiglio, può essere realizzato il 'principio di cedevolezza' nella comunicazione, per giungere a una efficace gestione del conflitto e, quindi, della vita democratica?
4. In cosa si differenzia il significato comune della parola 'gentilezza' rispetto all'interpretazione proposta dall'autore?

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Testo tratto da **Ivan Maffei** e **Pier Cesare Rivoltella**, *Fake news e giornalismo di pace*, Morcelliana editore, 2018

«Il fatto che tutti possano esprimersi non comporta automaticamente il rispetto di chi la pensa diversamente, ma l'assolutizzazione del mio punto di vista. Chi dissente non è qualcuno che vede le cose diversamente, ma un nemico che in quanto tale va attaccato. [...] Come si capisce ciò non è il risultato dell'assenza di comunicazione o del trionfo della verità, ma esattamente il contrario: la violenza è spesso figlia della comunicazione polverizzata e della impossibilità di trovare in essa una verità. [...] A caratterizzare quella che viene ormai definita "l'era biomediativa", più che le notizie è la condivisione in tempo reale delle biografie individuali, lo *storytelling* di sé stessi: l'io - quello che io faccio, quello che io penso, il mio stato d'animo - diventa il principale contenuto veicolato alla ricerca di approvazione di visibilità e rilevanza.»

Alla luce della propria esperienza di studio e/o personale, si rifletta sulla problematica e si esponga una propria posizione supportandola con le dovute argomentazioni. Si valuti, nello specifico, se e in che termini la comunicazione in tempo reale ha avuto una influenza sui comportamenti sociali, sulla pretesa di ciascun individuo di porsi come portatore di verità indiscusse e indiscutibili e su come un simile approccio possa mettere in discussione la tolleranza e il confronto sereno tra gli individui. L'elaborato deve avere una struttura argomentativa e presentare un titolo coerente. È possibile, se si ritiene opportuno, dividere la trattazione in paragrafi muniti di titolo.

PROPOSTA C2

Testo tratto da **Parag Khanna**, *Il movimento del mondo. Le forze che ci stanno sradicando e plasmeranno il destino dell'umanità*, Fazi Editore, Roma, 2021, pp. 420-21.

«Il pianeta sta esaurendo i suoi abitanti e, al tempo stesso, i luoghi in cui vivere. Trasferire le risorse ambientali verso gli uomini si è dimostrata una catastrofe ambientale; ora dobbiamo trasferire gli uomini verso le risorse senza distruggere queste ultime. I grandi Stati del Nord del mondo – USA, Canada, Gran Bretagna, Germania, Russia e Giappone – hanno assoluto bisogno di piani espansivi di immigrazione come pure di nuovi, concreti investimenti nell'agricoltura e nelle infrastrutture al fine di trovarsi pronti a quello che succederà. Ma la generosità nell'accoglienza ai migranti deve essere bilanciata rispetto alla potenziale tragedia, che riguarda tutti i semplici cittadini, di essere sommersi dai nuovi arrivi.

Il movimento costante di persone nel mondo, soprattutto di giovani, unito all'invecchiamento generale dei paesi ricchi e allo stress climatico ci dice che dobbiamo riconvertire attivamente le infrastrutture esistenti, e tutti gli altri servizi connessi, per renderli utili all'umanità nel suo complesso. Gli aerei fermi negli aeroporti possono trasportare i poveri da un luogo all'altro del pianeta, le navi da crociera e gli hotel vuoti possono ospitare rifugiati e senz'altro, i centri commerciali possono diventare magazzini e aree produttive, e i campi di golf possono diventare aziende agricole. [...]

L'estinguersi di una popolazione nei suoi territori originari e la sua sostituzione dinamica con schiere di giovani provenienti da regioni lontane hanno qualcosa di demograficamente poetico. Se

riusciremo a seguire la corrente che si sta muovendo – verso le regioni interne dei continenti, verso i rilievi, verso nord, approfittando dei progressi nella sostenibilità e nella mobilità – ci evolveremo non soltanto verso un nuovo modello di civiltà umana, ma potremo infine riacquistare la fiducia necessaria a rivitalizzarci.»

In questo passo tratto dal suo libro *Il movimento del mondo. Le forze che ci stanno sradicando e plasmeranno il destino dell'umanità* Parag Khanna, esperto di geopolitica e globalizzazione, propone una lettura personale dei fenomeni migratori che spazia dal tema delle disuguaglianze nel nostro tempo ai problemi che si intrecciano oggi alle migrazioni per toccare azioni concrete con cui gli spostamenti dell'umanità potrebbero essere accompagnati.

Quali sono le tue riflessioni su questo tema centrale del nostro presente? Sei d'accordo con le proposte di Khanna? Argomenta il tuo punto di vista sui movimenti migratori del nostro presente, facendo riferimento alle tue esperienze di studio, alle tue conoscenze e alle tue convinzioni.

Durata massima della prova: 5 ore.

È fatto divieto di usare il cellulare o altri dispositivi elettronici durante la prova.

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

È possibile uscire per andare in bagno soltanto dopo 2 ore dall'inizio della prova, a meno di urgenti necessità.

TRACCE SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

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

PRIMA PARTE

Si vuole purificare una corrente gassosa per assorbimento con olio minerale per allontanare piccoli quantitativi di idrocarburi presenti. Il gas, opportunamente condizionato, è inviato alla colonna di assorbimento dove è lavato con olio minerale. L'olio, uscente dalla colonna di assorbimento, ricco degli idrocarburi assorbiti, viene opportunamente preriscaldato e inviato ad una colonnina di flash dove si liberano i vapori degli idrocarburi assorbiti, che procedono verso ulteriori lavorazioni. L'olio minerale rigenerato, previo raffreddamento ed eventuale reintegro per compensare le perdite, è riciclato all'assorbimento. Il gas depurato, uscente dalla colonna d'assorbimento, procede verso ulteriori trattamenti prima dello scarico.

Il candidato disegni lo schema dell'operazione proposta, tenendo conto delle tipiche condizioni operative previste per l'assorbimento, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi ecc.) e delle regolazioni automatiche principali, seguendo per quanto possibile la normativa UNICHIM.

SECONDA PARTE

- 1) Una miscela gassosa, con portata pari a 100 kmol/h, è costituita da aria e cloro, quest'ultimo presente con un rapporto percentuale molare cloro/aria del 4%. La quantità di cloro deve essere ridotta del 90 % tramite un lavaggio con acqua pura in una colonna di assorbimento. Determinare il rapporto molare cloro/acqua in uscita e il numero di stadi ideali per una maggiorazione del 27% della portata minima di acqua. La curva di equilibrio in rapporti molari può essere approssimata ad una retta avente equazione $Y = 2,8 X$ (dove X e Y , sono rispettivamente il rapporto molare cloro/aria e il rapporto molare cloro/acqua). Calcolare, inoltre, la superficie di uno scambiatore operante in controcorrente utilizzato per raffreddare la corrente d'acqua in ingresso nell'impianto da una temperatura di 35 °C a 10 °C utilizzando un fluido refrigerante con temperatura in ingresso pari a 5 °C e temperatura in uscita di 30 °C. Per tale calcolo si ipotizzino i seguenti dati: $U = 0,9 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{°C})$, $C_p = 4,18 \text{ kJ}/(\text{kg}\text{°C})$.
- 2) In una fase di lavorazione si ottiene il prodotto di interesse in soluzione acquosa. Il prodotto è termolabile ed è recuperato per estrazione con un solvente bassobollente, la cui densità è inferiore a quella dell'acqua. Nell'impianto si trattano 500 kg/h di una soluzione con una concentrazione di soluto $X_i = 0,025$ (dove X_i esprime il rapporto in massa tra il soluto e la soluzione acquosa) e si vuole ottenere una concentrazione finale almeno pari a $X_f = 0,002$. L'equazione della retta di ripartizione all'equilibrio solvente d'estrazione / soluzione acquosa è $Y = 15 X$, dove Y rappresenta il rapporto in massa tra soluto e solvente d'estrazione e X è il rapporto in massa tra soluto e soluzione acquosa. Considerando il solvente utilizzato praticamente privo di soluto e ipotizzando che si opera con un rapporto effettivo soluzione acquosa / solvente d'estrazione pari a 0,75 volte il massimo teorico e che l'efficienza della colonna di estrazione è pari all'80%, calcolare la concentrazione del soluto nel solvente in uscita, la portata del solvente puro e il numero degli stadi effettivi d'equilibrio necessari.
- 3) Il candidato discuta brevemente il fenomeno dell'assorbimento dei gas nei liquidi. Quali sono i parametri che influenzano la solubilità di un gas in un liquido? Quali sono le apparecchiature utilizzate?
- 4) I materiali polimerici rappresentano le produzioni tra le più rilevanti dell'Industria Chimica. Il candidato, sulla base degli studi fatti, illustri a sua scelta, la produzione di un polimero.

Durata massima della prova: 5 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

ALLEGATI RISERVATI

Nel pieno rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali, nonché della dignità degli studenti, anche con particolare riferimento alla riservatezza, all'identità personale e al diritto alla protezione dei dati personali, così come richiesto dalla Nota Garante per la protezione dei dati personali 21.03.2017, prot. n. 10719 Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 - Indicazioni operative, si allegano seguenti documenti:

- **ELENCO ALUNNI DELLA CLASSE**
- **MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2022-23**
- **MEDIE E CREDITI SCOLASTICI ANNO SCOLASTICO 2023-24**
- **ATTIVITÀ EFFETTUATE AD INTEGRAZIONE DEL CURRICOLO – ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI**
- **RIEPILOGO FINALE PCTO CLASSI QUINTE**
- **RIEPILOGO ATTIVITA' PCTO SVOLTE NEL TRIENNIO**