



IISS Ettore Majorana

Liceo TRED, Scienze Applicate, Tecnologico Chimico, Ambientale e Sanitario

Via Montebello, 11 e Via Primo Longobardo, 23 - Brindisi - Italy

www.majoranabrindisi.edu.it ✉ bris01700b@istruzione.it ☎ 0831 587953

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5 AKM

**INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE
Articolazione CHIMICA E MATERIALI**

Anno scolastico 2023 – 2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE - 5AKM

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L'istituto insiste su un territorio, quello brindisino, caratterizzato da fattori di debolezza economica e soggetto a rilevanti problemi sociali ed ambientali, sebbene presenti molteplici aspetti positivi, con potenzialità ancora da sviluppare, nel settore turistico e agro-alimentare.

Brindisi e l'intero territorio di cui è capoluogo di provincia non registrano in questi anni dinamiche di crescita socio-economiche rilevanti, nonostante l'importanza della posizione geografica, del porto e di una notevole area industriale, non riuscendo a sfruttare appieno i punti di forza rilevabili soprattutto nel paesaggio, nella cultura, nella storia e nelle tradizioni millenarie.

A livello demografico si registra una flessione della popolazione autoctona, dovuta sia alla diminuzione di natalità, che alla ripresa del fenomeno migratorio extraregionale ed extranazionale; la flessione demografica è compensata da rilevanti flussi migratori dall'area balcanica, nord e centro africana, medio-orientale ed asiatica.

Tra i settori di attività economica, i Servizi, compresi il turismo e il terziario avanzato, hanno sia un peso occupazionale che economico di preminenza, a cui fanno seguito, nell'ordine, l'Industria e l'Agricoltura, quest'ultima in difficoltà strutturale da alcuni anni.

Il mercato del lavoro del territorio brindisino è, non diversamente dal resto dell'Italia, investito ultimamente da processi di cambiamento sia nell'offerta che nella domanda di lavoro, dal momento che le politiche d'impresa sono state modificate per far fronte alle richieste della new economy e della globalizzazione dei mercati. Questi processi di cambiamento hanno ovvie ricadute sulle caratteristiche richieste alle nuove professioni, oltre che nelle stesse imprese dell'intero tessuto economico, sia in termini di cambiamento che nel necessario adeguamento delle professionalità richieste.

1.2 Presentazione Istituto

L'Istituto "E. Majorana" è stato istituito a Brindisi il 1° ottobre 1976 con il solo indirizzo di Chimica Industriale e Tecnologie Alimentari.

Dall'a.s. 1998/99 l'offerta formativa si è ampliata con l'introduzione del Liceo Scientifico Tecnologico e dal 2010, in virtù della Riforma Gelmini, con il riordino dei Licei e dei Tecnici, nell'Istituto sono presenti due percorsi formativi distinti, il Liceo delle Scienze Applicate, e l'istituto Tecnico con il settore tecnologico con indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie", con l'articolazione in Chimica e Materiali, Biotecnologie Sanitarie e Biotecnologie Ambientali.

Dall'anno scolastico 2014/2015 è stato introdotto il Liceo delle Scienze applicate a curriculum quadriennale che, nel rispetto degli standard europei, consente di accedere all'università con un vantaggio competitivo di un anno rispetto ai licei quinquennali, garantendo la medesima qualità nella didattica e nella formazione.

Nell'anno scolastico 2022/2023 è stato introdotto il Liceo TRED (Liceo della Transizione Ecologica e Digitale). Il Liceo sperimentale TRED propone un percorso di formazione quadriennale e coniuga la tradizione umanistico-scientifica del Liceo con le conoscenze necessarie a vivere da protagonisti la transizione digitale ed ecologica in atto. Sono le competenze tecnico-scientifiche da cui dipenderanno sempre di più le professioni del futuro, unite a competenze non cognitive, come maturità emozionale, capacità relazionale, comunicazione verbale e non verbale. Il Liceo TRED è promosso dal consorzio Elis e Snam, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione e segue gli obiettivi del P.N.R.R. e del Piano "RiGenerazione Scuola". Alla tipologia innovativa aderisce una rete nazionale di 27 istituti.

In virtù della peculiare vocazione dell'Istituto e dello status di formazione permanente del personale docente, oggi la scuola offre percorsi educativi finalizzati ad integrare tradizione e innovazione grazie alla moderna dotazione tecnologica di cui è fornita. Infatti, uno degli aspetti caratterizzanti dell'Istituto "E. Majorana", e che lo distingue dagli altri Istituti di Istruzione Superiore, è l'investimento nelle risorse tecnologiche più aggiornate e all'avanguardia applicate alla pratica didattica quotidiana. Tutte le classi sono dotate di registri elettronici, lavagne interattive multimediali o tv maxischermo. Un numero sempre maggiore di classi è dotato di arredi flessibili e modulari di ultima generazione, con sedie ergonomiche ed armadietti nei quali depositare l'attrezzatura degli studenti, al fine di creare ambienti più favorevoli allo studio ed all'interazione. Oltre al collegamento via cavo, la linea wireless a fibra ottica (Garr) copre l'intera struttura e collega tutti i docenti, gli uffici, le aule. Tanto docenti che studenti sono dotati di iPad. Inoltre, la scuola mette a disposizione una dotazione aggiuntiva di Mac e iPad, distribuiti attraverso carrelli mobili, corredo delle singole classi. L'aula per la fruizione di contenuti in 3D e alcune postazioni di realtà virtuale associate a particolari percorsi didattici di scienze e chimica completano la dotazione tecnologica e relativa ai contenuti digitali dell'istituzione scolastica. Ciò agevola altresì la condivisione di dotazioni e buone pratiche e di apertura al territorio quale elemento caratterizzante dell'Istituto da anni impegnato in corsi di formazione e aggiornamento aperti sia all'organico sia interno che esterno in ambito nazionale.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

L'istruzione tecnologica fornisce una solida base culturale a carattere scientifico e tecnica in linea con le indicazioni dell'Unione europea.

Il settore "Chimica, Materiali e Biotecnologie" costituisce una delle aree tecnologiche più rappresentative del sistema economico e produttivo del Paese. Come riportato nelle linee guida relative ai "nuovi tecnici" l'indirizzo è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente.

L'articolazione di "Chimica e Materiali" rappresenta un percorso formativo finalizzato a conoscere ed esplorare il mondo della trasformazione della materia e delle leggi che lo governano; a studiare gli oggetti che ci circondano con tecniche capaci di identificare atomi e molecole che li compongono; a conoscere i nuovi prodotti e i nuovi materiali al servizio dell'uomo e rispettosi dell'ambiente.

Sono identificate, acquisite ed approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. La figura professionale in uscita è quindi quella di tecnico di laboratorio di analisi adibito a compiti di controllo nei settori chimico, merceologico, biochimico, farmaceutico, chimico-clinico, bromatologico, ecologico, qualità, alimentare, criminologico, dei beni culturali.

2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE / MONTE ORARIO SETTIMANALE	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
LINGUA E CULTURA INGLESE	3	3	3
STORIA	2	2	2
MATEMATICA	4	4	3

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	7 (5)	6 (5)	8 (6)
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	5 (2)	5 (2)	3 (2)
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	4 (1)	5 (2)	6 (2)
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA / ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1

N.B. - tra parentesi le ore di attività laboratoriale per settimana

3. IL CONSIGLIO DI CLASSE E LA CLASSE

3.1 Consiglio di Classe

COGNOME NOME	RUOLO	DISCIPLINA/E
COTUGNO LUCIA	DOCENTE Coordinatore di Classe Tutor PCTO Tutor Orientamento	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
COTUGNO LUCIA	DOCENTE	STORIA
DE STASIO CARMELA G.	DOCENTE	LINGUA E CULTURA INGLESE
DRESDA MAURIZIO	DOCENTE	REL. CATTOLICA / ATT. ALTERNATIVA
FRASCARO MARIANNA	DOCENTE	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
CONTE MASSIMILIANO	DOCENTE TECN. PRAT.	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
MANSUETO ROSMARA	DOCENTE	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
SCRASCIA ANGELA	DOCENTE TECN. PRAT.	CHIMICA ANALITICA. E STRUMENTALE
GUIDO VALERIO	DOCENTE	MATEMATICA
FRASCARO MARIANNA	DOCENTE	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
LOFARI BARBARA	DOCENTE TECN. PRAT.	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
DE MATTEIS COSIMO	DOCENTE	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

3.2 Continuità docenti

DISCIPLINA	<u>A.S. 2020/2021</u>	<u>A.S. 2021/2022</u>	<u>A.S. 2022/2023</u>
CHIMICA ANAL. E STRUMENTALE	MANSUETO CONTE	MANSUETO CONTE	MANSUETO SCRASCIA
CHIMICA ORG. E BIOCHIMICA	MINUTIELLO LOFARI	SCHINA LOFARI	FRASCARO LOFARI
LINGUA E LETT. ITALIANA	COTUGNO	COTUGNO	COTUGNO

LINGUA INGLESE	DE STASIO	DE STASIO	DE STASIO
MATEMATICA	GUIDO	GUIDO	GUIDO
RELIGIONE CATTOLICA	CHEZZI	PAGANO	DRESDA
SCIENZE MOT. E SPORTIVE	DE MATTEIS	DE MATTEIS	DE MATTEIS
STORIA	COTUGNO	COTUGNO	COTUGNO
TECNOL. CHIM. INDUSTRIALI	MAZZOTTA COLUCCIA	FRASCARO DE PASQUALE	FRASCARO CONTE

3.3 Composizione e storia classe

Gli studenti della 5AKM sono 22, di cui 13 ragazze e 9 ragazzi.

Si sono costituiti come gruppo classe a partire dal terzo anno, ma nel corso del triennio non tutti hanno seguito lo stesso percorso: alcuni sono stati fermati (2 al terzo anno e 2 al quarto).

Nel complesso, il gruppo di studenti risulta piuttosto eterogeneo sia per estrazione socio-culturale, che per abilità di base, senso di responsabilità, comportamento, impegno, attitudine e partecipazione al dialogo didattico-educativo.

Durante tutto l'arco del triennio, il CdC ha rilevato una situazione altalenante da parte di un gruppo di studenti che ha visto prima un momento di crescita nel passaggio dal terzo al quarto anno, per poi manifestare una involuzione del comportamento e dell'impegno scolastico al raggiungimento del quinto anno.

È doveroso precisare che solo una parte della classe ha partecipato in modo propositivo all'attività didattica, mostrando interesse verso quasi tutte le discipline e facendo risaltare un adeguato bagaglio culturale con risultati soddisfacenti non solo per le capacità ma anche, in alcuni casi, per l'impegno caparbio, diligente e continuo. I restanti, invece, hanno evidenziato un interesse approssimativo e diversificato per disciplina ed argomenti, mostrando superficialità e diventando talvolta elemento di disturbo. Alcuni hanno anche fatto registrare un elevato numero di assenze, sia orarie che giornaliere.

Il Consiglio di Classe ha riscontrato difficoltà nell'indurre questi studenti ad un appropriato senso di responsabilità, ad uno studio rigoroso condotto con metodo di lavoro efficace, non mnemonico, induttivo, critico e prodotto di rielaborazione personale. Per questi si è cercato di promuovere un coinvolgimento diretto in classe, favorendo sia il recupero autonomo sia supportato, in alcuni casi, dal progetto PNRR "Tutti a scuola", che alcuni hanno saputo tradurre in risultati positivi, altri in esiti solo parzialmente sufficienti.

Sebbene nel corso del triennio non ci sia stata continuità didattica in alcune discipline, ciò non ha influito in modo particolare sull'organizzazione del percorso formativo (educativo e didattico-disciplinare) che si è sviluppato su una linea di intenti coerente e comune. L'impostazione didattica è stata finalizzata ad una formazione professionalizzante promuovendo tanto il processo di maturazione culturale complessiva dell'alunno, quanto l'acquisizione degli strumenti necessari per una responsabile e attiva collaborazione nel mondo del lavoro e nella società.

La programmazione annuale di tutte le discipline si è ispirata alle linee guida ministeriali. E, se vi sono stati ritardi, questi sono attribuibili ai tempi di assimilazione, spesso risultati più lunghi del previsto e che hanno richiesto continue attività di recupero in itinere.

Le attività di PCTO e Orientamento sono state svolte on line e in presenza e hanno presentato agli studenti un ampio ventaglio di possibilità post diploma riguardanti sia il mondo del lavoro che quello universitario.

In conclusione, si può affermare che quasi tutti gli alunni di questa classe, nonostante i limiti di alcuni, sono in possesso delle conoscenze essenziali e delle competenze di base richieste dagli obiettivi prefissati e, per quanto la loro capacità di utilizzare un linguaggio appropriato ai contenuti sia, per alcuni, semplice, hanno comunque acquisito le abilità necessarie ad un positivo inserimento nella società. Nel complesso, dunque, la preparazione acquisita dalla classe, pur se con risultati eterogenei, è mediamente sufficiente, con livelli ampiamente soddisfacenti per un gruppo di allievi.

ANNO SCOLASTICO	N. ISCRITTI	N. INSERIMENTI	N. TRASFERIMENTI	N. AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA
2020/21 (3° anno)	26	/	/	24
2021/22 (4° anno)	24	/	/	22
2022/23 (5° anno)	22	/	/	

4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Non sono presenti alunni BES/DSA/H.

Per un alunno il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno redigere, nel corso del terzo e quarto anno, un PFP in quanto impegnato in ambito sportivo a livello agonistico.

5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

Si fa riferimento alle schede informative delle singole discipline al punto 7.1 del presente documento.

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Secondo le disposizioni della nota MIUR del 25.07.2014, in assenza di docenti di DNL in possesso delle necessarie competenze linguistiche e metodologiche all'interno del CdC, non è stato sviluppato un progetto CLIL.

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO): attività nel triennio

ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI	TITOLO E BREVE DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE
CLASSE III (a.s. 2021/22)	
ENILEARNING	Conoscere le dinamiche di ENI e acquisire familiarità con i temi legati all'energia. Modalità di fruizione: piattaforma online Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 12
FEDERCHIMICA	Costruirsi un futuro nell'industria chimica - percorso multimediale per accrescere le competenze su scienza e industria e promuovere la conoscenza delle professioni in ambito chimico. Modalità di fruizione: piattaforma online Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 20

LEROY MERLIN E POLITECNICO DI TORINO	<p>“Moduli Formativi” nell’ambito del progetto Sportello Energia - percorso di formazione in E-learning e indagine sul territorio su “Energia: conoscerla, utilizzarla e rispettarla”</p> <p>Modalità di fruizione: piattaforma online</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 35 (20 e-learning + 15 project work)</p>
LEROY MERLIN E NEXT NUOVA ECONOMIA	<p>Economia civile - Riflessione su un modello economico alternativo, non finalizzato esclusivamente al profitto, ma al bene comune.</p> <p>Modalità di fruizione: piattaforma online Educazione digitale</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 21</p>
EDUCAZIONE DIGITALE	<p>Differenziare, riciclare, recuperare: la vita circolare della plastica.</p> <p>Modalità di fruizione: piattaforma online</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 1</p>
CLASSE IV (a.s. 2022/23)	
SALVER	<p>Attività presso l’azienda Salver di Brindisi specializzata nel progettare e produrre sistemi di atterraggio, componenti idraulici, serbatoi e parti meccaniche di alta precisione per aerei ed elicotteri.</p> <p>Modalità di fruizione: Attività in presenza</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 30</p>
ORDINE DEGLI INFERMIERI	<p>Percorso informativo sulle professioni sanitarie.</p> <p>Modalità di fruizione: Attività in presenza</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 20</p>
IKEA - WeSchool	<p>Una scuola per sentirsi a casa è un percorso che ha coinvolto gli studenti nella progettazione di una scuola più inclusiva ed accogliente per tutti.</p> <p>Modalità di fruizione: piattaforma online</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 20</p>
PARLIAMO DI CONVIVENZA SOCIALE E CIVILE	<p>Incontri di preparazione e incontro in carcere con alcuni reclusi</p> <p>Modalità di fruizione: incontri con esperti sociologi e confronto con alcuni reclusi nel carcere di Brindisi</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 10</p>
COLLETTA ALIMENTARE	<p>Attività di volontariato a cura della Fondazione Banco Alimentare ONLUS che coordina e guida il recupero delle eccedenze alimentari e la redistribuzione alle strutture caritative.</p> <p>Modalità di fruizione: Attività in presenza</p> <p>Alunni coinvolti: tutti</p> <p>Ore certificate: 2</p>

Azienda A2A di Brindisi	<p>Progetto a cura di A2A, Life company che oltre a gestire a livello nazionale la generazione, la vendita e la distribuzione di energia, il teleriscaldamento, la raccolta e il recupero dei rifiuti, la mobilità elettrica e i servizi smart per le città, l'illuminazione pubblica e il servizio idrico integrato, investe nella creazione di una cultura della sostenibilità.</p> <p>Modalità di fruizione: Attività in presenza Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 9</p>
ERASMUS+	<p>Ecogames in my curriculum code 2021-PL01-KA220-SCH-000050266 % Collegiul Tehnic de Cai Ferate "Unirea", Pascani, Romania" (26-30 settembre 2022) Luogo: Pascani (Romania) Alunni: 1</p>
ERASMUS+	<p>KA2 Maths&Art Code: 2020-1-IT02-KA229-079414 Prima fase - Finlandia Seconda fase - Brindisi Terza fase - Portogallo Alunni: 2</p>
CLASSE V (a.s. 2023/24)	
SALONE DELLO STUDENTE	<p>Incontro con le realtà formative post-diploma e di orientamento al lavoro Modalità di fruizione: Attività in presenza Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 6</p>
EDUCAZIONE DIGITALE	<p>"La voce della tua generazione" - Percorso didattico che ha come obiettivo quello di far comprendere ai giovani il "lato positivo" della tecnologia", attraverso gli strumenti dell'innovazione per trasmettere messaggi importanti e valoriali, che possono essere di aiuto all'<i>altro</i>. Modalità di fruizione: piattaforma online Alunni coinvolti: Tutti Ore certificate: 20</p>
MIUR INAIL	<p>Sicurezza sul lavoro - percorso informativo sulla normativa in ambito di sicurezza del lavoro, prevenzione delle dinamiche d'infortunio, utilizzo dei D.P.I.(dispositivi di protezione individuale), osservazione di alcuni scenari di esposizione lavorativa a maggior rischio di malattie professionali e relative misure per prevenirle. Modalità di fruizione: piattaforma on line Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 20</p>
ACCOMPAGNAMENTO EDUCATIVO	<p>Progetto in collaborazione con l'associazione <i>Legami di comunità</i> e la Parrocchia Salesiani Don Bosco di Brindisi per attività di supporto nei confronti di bambini e bambine appartenenti a realtà sociali difficili con l'obiettivo della riduzione della dispersione scolastica. Modalità: incontri in presenza Alunni: 1 Ore certificate: attività non ancora conclusa al momento della redazione del documento.</p>

CANTINA COOPERATIVA SAN DONACI (BR)	Visita guidata presso lo stabilimento di San Donaci (BR) Modalità di fruizione: Attività in presenza Alunni coinvolti: tutti Ore certificate: 6
ERASMUS+	Ecogames in my curriculum cod. 2021-2-PL01-KA220-SCH-000050266 (18-22 settembre 2023) Luogo: Liepupe, Latvia Alunni: 1

6. ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Il Consiglio di Classe ha posto l'accento sullo sviluppo delle abilità trasversali e laddove si sono

rilevate alcune difficoltà nell'acquisizione di argomenti specifici delle discipline, sono state attivate azioni mirate al recupero e al riallineamento attraverso il rallentamento del programma, la ripetizione di specifici argomenti risultati ostici, elasticità nella somministrazione di verifiche scritte e orali, sussidi audiovisivo di supporto e/o approfondimento.

Inoltre, sono stati attivati, nel corso del terzo e quarto anno, vari corsi PON di recupero e potenziamento delle competenze in varie discipline (analisi, inglese, organica). Nel corso dell'ultimo anno è stato attivato anche un corso di Italiano nell'ambito del progetto PNRR "Tutti a scuola" per la prevenzione della dispersione scolastica.

6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

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

TITOLO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	ATTIVITA' SVOLTE
La violenza di genere	Percorso di sensibilizzazione alla convivenza civile e alla cittadinanza attiva	Verso la parità di genere: i diritti delle donne fra Storia e Costituzione. Analisi del testo di Giovanni Verga "Tentazione!" Visione di video/materiale informativo: "A bocca chiusa di Daniele Silvestri; "La cattiva educazione di Vinicio Capossela"; riflessioni. Visione del Film "C'è ancora domani".
La donazione	Sensibilizzazione alla donazione di sangue, organi e midollo osseo	Incontro con referente associazione donatori di sangue (AVIS), donatori di organi (AIDO) e donatori di midollo osseo (ADMO).
Percorsi per l'Orientamento	Orientamento per alunni delle scuole medie e del 2° anno	Partecipazione come tutor a Open Day/orientamento interno (4 alunni)

L'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione vanno oltre le attività prima descritte. Esse si esplicano innanzitutto nell'ambiente scolastico, luogo per eccellenza in cui si esercita la convivenza civile e ci si esercita a gestire il conflitto, il diritto e il dovere, il rispetto delle regole e dell'ambiente in cui si vive.

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Alcuni alunni hanno partecipato alle iniziative culturali proposte dall'Istituto:

- Progetto Scacchi a scuola (1 alunno)
- Fase regionale dei campionati studenteschi di scacchi (1 alunni)
- Corsi di preparazione ai Test d'ingresso universitari (chimica, fisica, logica, matematica scienze) (7 alunni)
- Partecipazione al Convegno "Per l'Italia sempre ... prima e dopo l'8 settembre 1943".
- Viaggio d'istruzione in Grecia
- Treno della Memoria
- Attività curriculare integrativa di inglese finalizzata al test INVALSI e allo svolgimento del PRETEST (la classe è stata segnalata - insieme alla 5 BKM per lo svolgimento del detto test)
- Corsi di preparazione e conseguimento della Certificazione B1 (2 alunni) e B2 (4 alunni)
- Progetto ERASMUS+ - "Ecogames in my Curriculum" - cod. 2021-2-PL01-KA220-SCH-000050266 (1 alunno)
- Progetto ERASMUS+ - KA2 Maths&Art – cod. 2020-1-IT02-KA229-079414 (2 alunni)

La partecipazione ai Progetti Erasmus+ ivi menzionati è stata consentita previo superamento di test di livello B1/B2 interamente svolto in lingua Inglese.

6.4 Attività specifiche di orientamento

Il Consiglio di classe, in coerenza con gli obiettivi del D.M. 328 del 22 dicembre 2022 e del PTOF, ha recepito e attuato un Modulo di Orientamento Formativo di 30 ore curricolari, per l'acquisizione di competenze orientative trasversali finalizzate al compimento di scelte consapevoli per il futuro formativo o professionale degli studenti.

Il Modulo di Orientamento formativo è stato così articolato:

FINALITA'	COMPETENZE	ENTE	ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO	ORE
Conoscere se stessi e le proprie attitudini	Riflettere sulle proprie inclinazioni, capacità, punti di forza e potenzialità	SCUOLA: Docente curricolare di Inglese	Compilazione del Portfolio e Simulazione di un colloquio di lavoro	2
		Centro per l'impiego di Brindisi	Incontro di orientamento con il Centro per l'impiego di Brindisi	2

		Professioni nell'industria farmaceutica	Incontro aula magna col Prof. Claudio Bruno	1
Conoscere il territorio	Mentalità orientata alla crescita Pensiero critico Inquadramento dei problemi	Cantina Cooperativa Sociale di San Donaci	Visita guidata presso la Cantina Sociale di San Donaci	6
Conoscere la formazione superiore	Sapersi orientare di fronte alla vastità delle opzioni e ai mutamenti continui che investono il mondo della formazione e il mondo del lavoro	L'offerta universitaria		
		UNISALENTO	OPENDAY UNISALENTO -- Ambito Tecnico-Scientifico ed Economico Giuridico – Ambito Umanistico-Sociale -- Incontro di orientamento con Università per la presentazione del nuovo corso di Chimica per la sostenibilità	4
			Orientamento Attivo: - Dal Laboratorio al paziente: le scienze biomediche e la ricerca (10 studenti) - La matematica nei test di accesso ai corsi di laurea scientifici (1 alunno) - FUTURE4ALL: introduzione alle tecnologie caratterizzanti l'ingegneria (3 studenti)	15
		UNIBA	- Salone dello Studente di Bari - Incontro di orientamento con la Facoltà di Economia Aziendale, UniBa, sede di Brindisi.	6 1

		Università Luiss e @Law Lab	Incontro di orientamento con Università Luiss "Privacy Tour 2024" Laboratorio sul diritto del digitale	3
		ITS Academy	<ul style="list-style-type: none"> • ITS Aerospazio Puglia • ITS Agroalimentare Puglia • Apulia Digital Maker • ITS Logistica Puglia • ITS Meccatronica Puglia • ITS Turismo Puglia • ITS Miti Moda • ITS Green Energy Puglia • ITS Biotech for life 	2 2 2 2 2 2 2 2
		Le altre agenzie formative	Marina Militare	1

Il Consiglio di Classe ha implementato, altresì, l'azione didattica quotidiana con strategie volte a rendere l'azione orientativa più efficace, comprese le attività di PCTO e di Educazione Civica.

Agli studenti sono stati comunicati, inoltre, gli Open day attivati da varie Università Italiane, tenuti in presenza e in streaming.

7. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

7.1 Schede informative su singole discipline (competenze – contenuti – metodi e strumenti)

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE E ABILITÀ RAGGIUNTE

In relazione alla programmazione curricolare, gli alunni, ciascuno secondo i propri tempi e i propri ritmi di apprendimento, hanno conseguito i seguenti obiettivi in termini di competenze e abilità:

Competenze culturali, storiche, letterarie:

- ✓ Orientarsi nella storia delle idee, della cultura, della letteratura
- ✓ Comprendere e analizzare testi
- ✓ Confrontare, interpretare e commentare testi in relazione ad epoche, movimenti, autori, generi e opere.

Di conseguenza sanno:

- ✓ Selezionare e ricostruire gli eventi e i fenomeni significativi dei periodi storici
- ✓ Individuare e collocare i fenomeni culturali significativi sull'asse del tempo
- ✓ Contestualizzare un movimento, un autore, un'opera
- ✓ Fare la parafrasi e il riassunto
- ✓ Analizzare la molteplicità dei significati in un testo
- ✓ Interpretare gli elementi caratterizzanti un testo alla luce del pensiero e della poetica dell'autore
- ✓ Confrontare epoche, movimenti, autori, opere, testi

Competenze per la produzione scritta

- ✓ Impostare e articolare complessivamente un testo
- ✓ Elaborare ed ordinare idee

Di conseguenza sanno:

- ✓ Scrivere un testo coeso e coerente in base alle consegne
- ✓ Riassumere un testo
- ✓ Produrre testi di tipologie diverse
- ✓ Selezionare gli argomenti in modo pertinente
- ✓ Organizzare gli argomenti intorno ad una idea di fondo
- ✓ Organizzare la disposizione degli argomenti in maniera logica e consequenziale

Competenze metodologiche

- ✓ Usare un metodo di studio personale ed efficace

Di conseguenza sanno:

- ✓ Selezionare e gerarchizzare i contenuti in fase di lettura
- ✓ Riconoscere i concetti chiave
- ✓ Usare strumenti di schematizzazione e sintesi
- ✓ Usare strategie di memorizzazione di informazioni e dati

Competenze comunicative

- ✓ Utilizzare consapevolmente gli strumenti e le tecniche di comunicazione
- ✓ Analizzare testi comunicativi
- ✓ Creare e produrre testi comunicativi

Di conseguenza sanno:

- ✓ Usare correttamente gli strumenti di base della comunicazione
- ✓ Usare la rete per reperire informazioni
- ✓ Gestire in modo autonomo e responsabile strumenti e procedure comunicative

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprendere il linguaggio della comunicazione ✓ Realizzare prodotti comunicativi scritti, audio, video e ipertesti.
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>Programma svolto al 13 maggio:</p> <p>Giacomo Leopardi: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da Operette morali: Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere, Malambruno e Farfarello. da Canti: Il passero solitario, L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, sintesi della Ginestra</p> <p>L'età del Positivismo Comte, Taine, Durkheim, Lombroso, Darwin. Dal Naturalismo al Verismo. G. Verga: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da Vita dei campi: La lupa, Fantasticheria da I Malavoglia: La famiglia Malavoglia, da Novelle rusticane: La roba da Mastro don Gesualdo: L'addio alla roba.</p> <p>La Scapigliatura Il classicismo di Giosuè Carducci Lettura e commento dei seguenti testi: da Rime nuove: Pianto antico da Odi barbare: Nevicata</p> <p>Il Decadentismo: Il superamento del Positivismo; Radici filosofiche e scientifiche (Nietzsche, Bergson, Freud, Einstein); Aspetti della letteratura del Decadentismo; L'Estetismo; Il Simbolismo: Baudelaire e I "poeti maledetti". Lettura e commento dei seguenti testi: da I fiori del male di Baudelaire: L'albatro e Spleen</p> <p>G. Pascoli: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da Il fanciullino: E' dentro di noi un fanciullino da Myricae: Lavandare, X Agosto, L'assiuolo, Temporale, Il lampo, Il tuono, Novembre da Canti di Castelvecchio: il Gelsomino notturno, La mia sera</p> <p>G. D'Annunzio: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da Il piacere: Il verso è tutto dalle Laudi - Alcyone: La sera fiesolana e La pioggia nel pineto</p> <p>Quadro sinottico di: Il Crepuscolarismo, "La Voce", i narratori tra fine Ottocento e inizio Novecento tra Verismo e Decadentismo (Matilde Serao, Sibilla Aleramo, Grazia Deledda) Le Avanguardie storiche: Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo Lettura e commento dei seguenti testi: Il bombardamento di Adrianopoli da Zang tumb Tumb di F. Marinetti; Per fare una poesia Dadaista dal Manifesto del Dadaismo di T. Tzara.</p> <p>Il romanzo della crisi in Italia (Thomas Mann, Franz Kafka, Marcel Proust, James Joyce) Lettura e commento del seguente testo: da Ulisse di James Joyce: L'insonnia di Molly</p> <p>I. Svevo: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi:</p>

	<p>da La coscienza di Zeno: Prefazione e Preambolo, L'ultima sigaretta</p> <p>L. Pirandello: vita, pensiero, opere e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da L'umorismo: Il sentimento del contrario da Il fu Mattia Pascal: Cambio treno da Novelle per un anno: La patente</p> <p>G. Ungaretti: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura ed analisi dei seguenti testi: da L'Allegria: Veglia, Il porto sepolto, Sono una creatura, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Fratelli da Il dolore: Non gridate più</p> <p>Programma da svolgere dopo il 13 maggio:</p> <p>E. Montale: vita, opere, pensiero e poetica. Lettura e commento dei seguenti testi: da Ossi di seppia: Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Forse un mattino andando, Non chiederci la parola da Satura: Ho sceso dandoti il braccio</p>
<p>METODOLOGIE E SUSSIDI DIDATTICI</p>	<p>Le competenze sono state sviluppate attraverso una didattica improntata alla sintesi fra tradizione e innovazione, dove i contenuti della Letteratura italiana sono stati veicolati grazie a strumenti innovativi quali Ipad, connessione WiFi, LIM, PC, applicazioni quali Classroom e Meet, prodotti audiovisivi e multimediali, che hanno permesso l'integrazione dei contenuti cartacei (testi in prosa e poesia, articoli, documenti) con quelli ipermediali fruibili via web.</p> <p>Testo di riferimento: Marta Sambugar, Gabriella Salà, Tempo di Letteratura, Vol. 3, La Nuova Italia</p> <p>Sono state dunque svolte lezioni arricchite e coadiuvate da sussidi pluridisciplinari e multimediali, che hanno condotto a discussioni guidate, e a riflessioni sul presente con collegamenti e riferimenti continui al passato</p>
<p>METODI DI VERIFICA</p>	<p>in itinere sulla base degli obiettivi predefiniti ed hanno fornito indicazioni sul raggiungimento delle competenze e dei contenuti disciplinari. Alla pubblicazione di questo documento, sono state svolte le seguenti prove di verifica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Prove scritte:</u> I periodo: n.2 Il periodo: n.3 2. <u>Prove orali:</u> I periodo: n.1 Il periodo: n. 2
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p>	<p>La valutazione ha tenuto conto in primo luogo di un uso corretto ed appropriato della lingua, della conoscenza dell'argomento, della chiarezza e coerenza dell'esposizione, della ricchezza dei contenuti, della capacità di analisi e di sintesi e di quella di esprimere valutazioni personali e giudizi critici.</p>

LINGUA E CULTURA INGLESE

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>Potenziamento e approfondimento dei codici linguistici e micro-linguistici in relazione alla varietà contestuale; gestione delle conoscenze acquisite e dei contenuti; comprensione e rielaborazione autonoma di tematiche affrontate; esposizione organica, consequenziale, personale ed originale. Consapevole conoscenza dei sistemi e degli strumenti finalizzati a un'indagine efficace dei testi, delle immagini e delle situazioni da contestualizzare, confrontare, interpretare, sviluppare in maniera autonoma, coesa e coerente. Implementazione linguistica e argomentativa in modalità Discussion and Debate.</p>
CONOSCENZE e CONTENUTI TRATTATI	<p>Rinforzo linguistico e argomentativo. Ricerca materiali da altre fonti e Libro di testo: Sciencewise – English for Chemistry, Materials and Biotechnology, Editrice San Marco, Roma, 2018, A: Cristina Oddone</p> <p>Matter and Energy: Exploring Matter; Measuring Matter: volume – mass – density; States of Matter; Phase Transitions; Physical and Chemical Properties and Phenomena; Understanding Energy; Understanding heat.</p> <p>Organic Chemistry and Biochemistry: Organic Chemistry and Biochemistry; Polymerization; The key role of Carbon; Understanding Functional Groups and Organic Families; Discovering Hydrocarbons and their Derivatives; Biochemistry and its relationship with molecular Biology and Genetics; Analysing Carbohydrates; Examining Lipids; Exploring Proteins</p> <p>I seguenti argomenti sono stati improntati al collegamento tematico con Ambiente, Pianeta Terra e Fonti energetiche:</p> <p>Uncovering Life: Biotechnology: DNA and the secret of life; Biotechnology and its innovations; Genetic Modification; Biotechnology in Agriculture and Medicine</p> <p>Planet Earth: All about Earth; An essential element for life: water; The Earth Atmosphere; The inner structure of the Earth; The surface of the Earth</p> <p>Sources of Energy: Fossil Fuels; Renewable Energy Sources: Geothermal Energy; Bio-mass; Nuclear Power; Solar energy; Hydropower; Wind energy</p> <p>Environmental Issues: Main types of Pollution; Solid Waste Management; Air Pollution; The Ozone Layer; Causes and Effects of Global Warming; The Greenhouse Effect; Radioactivity</p> <p>Attività in modalità CLIL (Art. 17, comma 2 O. M. n. 10 del 16/05/2020; Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della/e disciplina/e non linguistica/che (DNL) veicolata/e in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertare qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della Commissione di esame):</p> <p>Chimica Organica e Biochimica: Proteins, Lipids, Carbohydrates, DNA (structure and functions), RNA (structure and Protein Synthesis)</p> <p>Tecnologie Chimiche e Industriali: Fossil fuels, Polymers and Polymerization</p>

	<p>Social Studies: The importance of arranging Portfolio – Implementing communication style and Self Evaluation; Discussion e Debate; The importance of time framing; Arranging mind maps and writing tasks in order to plan a significant Speaking ability; States of Matter and Environment: Biochemistry; forms of Energy and Sustainability; Environmental issues; Uncovering life: the relevance of Biotechnology in the implementation of life conditions DISCUSSION - PRACTICE ACTIVITY: Meeting Job Shadowing teachers from Germany and Spain</p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 April 2024: Meeting Job Shadowing teachers from Germany and Spain – In questa occasione gli studenti presenti hanno argomentato in lingua inglese riguardo le attività svolte in ambito educativo; inoltre, divisi per gruppi – all’interno dei quali erano presenti i docenti in Job-Shadowing – hanno discusso sui possibili collegamenti tematici
<p>ABILITÀ</p>	<p>Consapevole uso della lingua. Fluidità e Accuratezza lessicale. Abilità espressiva in situazioni potenziate in ambito specialistico. Individuazione dei concetti fondamentali ai fini di un’efficace riflessione in crescente autonomia. Saper analizzare in maniera critica la molteplicità dei significati in un testo scritto, in una situazione, in un’immagine. Interpretare e confrontare elementi caratterizzanti. Organizzare e sintetizzare le conoscenze in maniera coesa e coerente con appropriatezza linguistica e pensiero divergente autonomo.</p>
<p>METODOLOGIE</p>	<p>Attività laboratoriali a partire da tematiche pertinenti la specializzazione, lavoro individuale e di gruppo, indagine, ricerca e soluzione di problemi. Discussione individuale e gruppale. Elaborazione di testi scritti (questionario, testo sommativo, test a risposta chiusa). Elaborazione orale Individuazione, comprensione, interpretazione di un testo, indagine e ricerca di soluzioni a problemi.</p>
<p>TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE / NRO PROVE PER PERIODO</p>	<p>Indagine in itinere con verifiche informali e formali, colloqui, brevi saggi, test su tematiche specialistiche, domande di comprensione, contestualizzazione, riflessione critica su tematiche relative all’ambito specialistico. Trimestre: Nr. 3 verifiche scritte formali e di esercitazione pratica; 2/4 verifiche orali formali e varie verifiche informali Pentamestre: Nr. 4 verifiche scritte; mediamente 3/4 verifiche orali formali e varie verifiche informali.</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p>	<p>Fluidità argomentativa; Consapevole utilizzo della lingua quale strumento di comunicazione; competenza linguistica e micro-linguistica; livello raggiunto in base alle competenze specifiche richieste; comprensione e rielaborazione efficace di un argomento; elaborazione estensiva di un messaggio; esposizione organica, consequenziale, personale ed originale; abilità critica e originalità di pensiero; comprensione, contestualizzazione, riflessione su testi/immagini/situazioni</p>

<p>TESTI e MATERIALI</p> <p>STRUMENTI ADOTTATI</p>	<p>Testi e Materiali: Libro di testo, ricerche e potenziamento individuale, materiali reperiti in rete, ricerche individuali</p> <p>Strumenti adottati: iPad, computer.</p>
--	---

STORIA

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<p>In relazione alla programmazione curricolare, gli alunni, ciascuno secondo i propri tempi e i propri ritmi di apprendimento, hanno conseguito i seguenti obiettivi in termini di competenze e abilità:</p> <p>Competenze storiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cogliere gli elementi di continuità o discontinuità fra civiltà diverse. ✓ Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali. ✓ Correlare la competenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. ✓ Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. ✓ Leggere e valutare le diverse fonti e tesi interpretative. ✓ Usare il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina. <p>Di conseguenza sanno (Abilità/capacità):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità. ✓ Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuare i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. ✓ Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali. ✓ Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. ✓ Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali ✓ Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale. ✓ Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico. ✓ Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali. ✓ Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi. ✓ Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es. vive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche ✓ Usare il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>Società ed economia tra fine Ottocento ed inizio Novecento</p> <p>Crescita economica e società di massa</p> <p>La "Belle époque"</p> <p>Le trasformazioni della cultura</p>

L'Italia giolittiana

Le riforme sociali e lo sviluppo economico
Il sistema politico giolittiano
La guerra di Libia e la caduta di Giolitti

Lo scenario mondiale all'inizio della Grande guerra

Gli Stati Uniti fra crescita economica e imperialismo
Giappone e Russia dalla modernizzazione alla guerra
L'Europa in cerca di nuovi equilibri
Aree di crisi

La Grande Guerra

1914: l'illusione della guerra lampo
L'Italia dalla neutralità all'intervento
1915-1916: la guerra di posizione
Il fronte interno e l'economia di guerra
1917-1918: la fase finale della guerra

I trattati di pace

Conferenza di Parigi
I Quattordici punti di Wilson
La Società delle Nazioni

La rivoluzione russa

La rivoluzione del 1917
La guerra civile
La nascita dell'URSS

L'URSS di Stalin

L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione
Il consolidamento dello Stato totalitario
Il terrore staliniano e i gulag

Il mondo dopo la guerra

Crisi e ricostruzione economica
Trasformazioni sociali e ideologiche
Lo scenario extraeuropeo tra nazionalismo e colonialismo

Gli Stati Uniti e la crisi del '29

Il dopoguerra negli USA
Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita
La Grande Crisi
Il New Deal di Roosevelt

L'Italia dal dopoguerra al fascismo

Le trasformazioni politiche nel dopoguerra
La crisi dello Stato liberale
L'ascesa del fascismo
La costruzione dello Stato fascista
La politica sociale ed economica
La politica estera e le leggi razziali

La Germania da Weimar al Terzo Reich

La repubblica di Weimar
Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
La costruzione dello Stato totalitario
L'ideologia nazista e l'antisemitismo
L'aggressiva politica estera di Hitler

La seconda guerra mondiale

La guerra-lampo (1939-1940)
La svolta del 1941: il conflitto diventa mondiale
La controffensiva degli Alleati (1942-1943)

	<p>Il nuovo ordine nazista e la Shoah La guerra dei civili Il crollo del fascismo e la Resistenza in Italia La vittoria degli Alleati</p>
<p>METODOLOGIE E SUSSIDI DIDATTICI</p>	<p>Le competenze sono state sviluppate attraverso una didattica improntata alla sintesi fra tradizione e innovazione, dove i contenuti sono stati veicolati grazie a strumenti innovativi quali Ipad e PC, applicazioni quali Classroom e Meet, prodotti audiovisivi e multimediali, che hanno permesso l'integrazione dei contenuti cartacei (testi, articoli, documenti) con quelli ipermediali fruibili via web.</p> <p>Testo di riferimento: Antonio Brancati, Trebbi Pagliarani, La storia in movimento, Vol. 3, La Nuova Italia</p> <p>Sono state dunque svolte lezioni arricchite e coadiuvate da sussidi pluridisciplinari e multimediali, che hanno condotto a discussioni guidate, e a riflessioni sul presente con collegamenti e riferimenti continui al passato.</p>
<p>METODI DI VERIFICA</p>	<p>Le verifiche (prevalentemente orali) sono state svolte in itinere sulla base degli obiettivi predefiniti ed hanno fornito indicazioni sul raggiungimento delle competenze e dei contenuti disciplinari.</p> <p>Alla pubblicazione di questo documento, sono state svolte le seguenti prove di verifica orali:</p> <p>I periodo: n.2</p> <p>II periodo: n.2</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p>	<p>La valutazione ha tenuto conto in primo luogo di un uso corretto ed appropriato della lingua, della conoscenza dell'argomento, della chiarezza e coerenza dell'esposizione, della ricchezza dei contenuti, della capacità di analisi e di sintesi e di quella di esprimere valutazioni personali e giudizi critici.</p>

MATEMATICA

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<p>Uso corretto del linguaggio specifico. Utilizzo delle tecniche e procedure del calcolo aritmetico e algebrico. Individuazione delle strategie appropriate per la soluzione di problemi. Utilizzo delle tecniche e delle procedure dell'analisi matematica.</p>
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>Le funzioni e le loro proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concetto di funzione. Funzioni reali di variabile reale ✓ Dominio di una funzione. Classificazione delle funzioni ✓ Funzioni definite a tratti ✓ Studio del segno di una funzione ✓ Funzioni iniettive, suriettive, biiettive ✓ Analisi del grafico di alcune funzioni elementari ✓ Funzioni crescenti, decrescenti, monotone ✓ Funzioni pari e dispari. Funzioni inverse. Funzioni composte <p>Limiti di funzioni</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definizioni di limiti ✓ Il limite destro e il limite sinistro ✓ Le funzioni continue e il calcolo dei limiti ✓ Gli asintoti verticali e orizzontali ✓ Operazioni sui limiti ✓ Le forme indeterminate ✓ Infinitesimi, infiniti e loro confronto ✓ I limiti notevoli ✓ Definizione di funzione continua ✓ I punti di discontinuità di una funzione ✓ La ricerca degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui <p>La derivate di una funzione ed i teoremi del calcolo differenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La derivata di una funzione ✓ La retta tangente al grafico di una funzione ✓ La continuità e la derivabilità ✓ Regole di derivazione delle funzioni elementari ✓ La continuità e la derivabilità ✓ I teoremi sul calcolo delle derivate ✓ La derivata di una funzione composta ✓ Le derivate di ordine superiore al primo ✓ Teorema di De L'Hospital <p>Lo studio di una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definizione di massimo e minimo assoluto ✓ Definizione di massimo e minimo relativo <p>ARGOMENTI DA TRATTARE DOPO IL 13 MAGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Punti di non derivabilità: i punti angolosi e le cuspidi ✓ Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy. ✓ Funzioni crescenti e decrescenti. ✓ Concetto di primitiva. ✓ Integrale indefinito. Linearità dell'integrale indefinito. ✓ Integrali immediati. ✓ Metodi di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti (cenni) ✓ Integrale definito (cenni) ✓ Informazioni generali sul calcolo delle aree di superfici piane. <p>Le funzioni e le loro proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concetto di funzione. Funzioni reali di variabile reale ✓ Dominio di una funzione. Classificazione delle funzioni ✓ Funzioni definite a tratti ✓ Studio del segno di una funzione ✓ Funzioni iniettive, suriettive, biiettive ✓ Analisi del grafico di alcune funzioni elementari ✓ Funzioni crescenti, decrescenti, monotone ✓ Funzioni pari e dispari. Funzioni inverse. Funzioni composte <p>Limiti di funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definizioni di limiti ✓ Il limite destro e il limite sinistro ✓ Le funzioni continue e il calcolo dei limiti ✓ Gli asintoti verticali e orizzontali ✓ Operazioni sui limiti ✓ Le forme indeterminate ✓ Infinitesimi, infiniti e loro confronto ✓ I limiti notevoli
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definizione di funzione continua ✓ I punti di discontinuità di una funzione ✓ La ricerca degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui <p>La derivate di una funzione ed i teoremi del calcolo differenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La derivata di una funzione ✓ La retta tangente al grafico di una funzione ✓ La continuità e la derivabilità ✓ Regole di derivazione delle funzioni elementari ✓ La continuità e la derivabilità ✓ I teoremi sul calcolo delle derivate ✓ La derivata di una funzione composta ✓ Le derivate di ordine superiore al primo ✓ Teorema di De L'Hospital <p>Lo studio di una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definizione di massimo e minimo assoluto ✓ Definizione di massimo e minimo relativo <p>ARGOMENTI DA TRATTARE DOPO IL 13 MAGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Punti di non derivabilità: i punti angolosi e le cuspidi ✓ Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy. ✓ Funzioni crescenti e decrescenti. ✓ Concetto di primitiva. ✓ Integrale indefinito. Linearità dell'integrale indefinito. ✓ Integrali immediati. ✓ Metodi di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti (cenni) ✓ Integrale definito (cenni) ✓ Informazioni generali sul calcolo delle aree di superfici piane.
<p>ABILITÀ</p>	<p>Saper rappresentare una funzione reale di variabile reale, valutandone continuità, asintoti, derivabilità, max, min, flessi e tangenti inflessionali. Saper calcolare integrali indefiniti. Saper usare gli integrali per calcolare aree.</p>
<p>METODOLOGIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione frontale ✓ Attività di recupero, consolidamento, potenziamento ✓ Flipped Classroom ✓ Cooperative learning ✓ Collaborative learning ✓ Cloud teaching ✓ Lavori di gruppo e individuali in modalità online ✓ Attività di recupero, consolidamento, potenziamento a distanza ✓ Focus e approfondimenti ✓ Condivisione di materiali didattici (anche multimediali) su Classroom
<p>TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE</p>	<p><u>Strumenti di verifica formativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Controllo del lavoro svolto a casa, attraverso correzione e condivisione in classe ✓ Ripetizione dell'argomento trattato a fine lezione o all'inizio della lezione successiva ✓ Lezione dialogata ✓ Risoluzione di esercizi e problemi <p><u>Strumenti di verifica sommativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrogazioni orali

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Test oggettivi ✓ Esercitazioni scritte
CRITERI DI VALUTAZIONE	La verifica del grado di maturazione e di raggiungimento degli obiettivi prefissati raggiunto dagli allievi è avvenuta in maniera continua attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, prove scritte di tipo tradizionale e colloqui, per la verifica del possesso dei concetti e dell'acquisizione del linguaggio specifico della disciplina.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo: Matematica. Verde di Bergamini, Trifone e Barozzi della casa editrice Zanichelli. Risorse del web e materiale per le esercitazioni fornito dall'insegnante e inserito in didattica sul registro elettronico

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>Analizzare il processo analitico sia negli aspetti decisionali sia nelle interconnessioni con altre discipline</p> <p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>Valutare le principali tecniche di analisi quali-quantitativa, strumentali e non e scegliere la tecnica analitica in funzione dei risultati richiesti, in termini di precisione, accuratezza ed economicità</p> <p>Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.</p> <p>Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.</p> <p>Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>Eseguire l'analisi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente, nonché sulla base delle necessarie operazioni di controllo sugli strumenti utilizzati.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>
-----------------------------	---

CONOSCENZE o**CONTENUTI TRATTATI****Trattamento dei dati**

- ✓ Errori casuali e sistematici, precisione e accuratezza
- ✓ Media, deviazione standard, test di Dixon
- ✓ gradi di libertà, distribuzione t di Student, definizione di valore medio, scarto o deviazione, varianza, deviazione standard e deviazione standard dal valore medio,
- ✓ espressione dei dati analitici e limiti di fiducia,
- ✓ scarto dei dati anomali
- ✓ confronto di metodiche: confronto di medie e di varianza
- ✓ metodo dei minimi quadrati.

Spettroscopia atomica

- ✓ Differenza spettroscopia atomica e molecolare: spettri atomici a righe e a bande
- ✓ Assorbimento ed emissione atomica
- ✓ Cause dell'allargamento di banda: allargamento di Lorentz, per effetto Doppler e naturale
- ✓ Interferenze chimiche nelle analisi in assorbimento atomico
- ✓ Relazione tra assorbimento e concentrazione
- ✓ Schema di uno spettrometro AAS e AES
- ✓ Sorgenti (solo in AAS): lampade a catodo cavo (HCL)
- ✓ Atomizzatori: a fiamma, termoelettrici o a fornello di grafite
- ✓ rivelatori (fototubo, fotomoltiplicatore)
- ✓ ICP

Tecniche di separazione cromatografica

- ✓ principi generali
- ✓ meccanismi chimico fisici di separazione: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione dimensionale, affinità
- ✓ caratteristiche della fase stazionaria e della fase mobile
- ✓ cromatogramma e caratteristiche del picco cromatografico
- ✓ selettività e fattore di ritenzione, efficienza, risoluzione
- ✓ significato di N e H, equazione di Van Deemter
- ✓ fattori che influenzano l'efficienza di una separazione cromatografica
- ✓ analisi qualitativa e quantitativa
- ✓ Classificazione delle tecniche cromatografiche: su colonna e planare; GC e HPLC

Gascromatografia

- ✓ definizione e caratteristiche generali del metodo,
- ✓ componenti di un gascromatografo:
- ✓ gas carrier
- ✓ iniettori
- ✓ colonne impaccate e capillari
- ✓ fasi stazionarie solide e liquide e a fasi legate
- ✓ camera termostatica e influenza della temperatura in GC
- ✓ Isoterma e programmazione della temperatura

- ✓ Rivelatori: generalità, a ionizzazione di fiamma (FID)

HPLC

- ✓ Schema di uno strumento HPLC
- ✓ sistemi di pompaggio della fase mobile
- ✓ iniettori
- ✓ colonne e fasi stazionarie
- ✓ eluizione isocratica e a gradiente
- ✓ Rivelatori: generalità, UV-VIS a λ variabile e a serie di fotodiodi, conduttimetrico, a indice di rifrazione

Metodi di quantificazione degli analiti

- ✓ Retta di taratura
- ✓ Metodo del confronto
- ✓ Metodo delle aggiunte
- ✓ Metodo dello standard interno
- ✓ Metodo della normalizzazione interna

Analisi del Mosto

- ✓ composizione
- ✓ determinazione degli zuccheri con metodo di Fehling
- ✓ determinazioni analitiche della densità, del grado zuccherino per via densimetrica e rifrattometrica, acidità totale

Analisi del Vino

- ✓ composizione
- ✓ determinazione degli zuccheri con metodo di Fehling
- ✓ determinazioni analitiche del grado alcolico (metodo per distillazione con bilancia idrostatica), acidità totale, volatile e fissa, determinazione del pH per via potenziometrica, determinazione dell'anidride solforosa, determinazione spettrofotometrica del ferro

Analisi dell'Olio

- ✓ classificazione, filiera e composizione, principali differenza tra olio d'oliva e olio di semi. Principali frodi.
- ✓ determinazioni analitiche: densità relativa, grado di acidità, numero di saponificazione, grado rifrattometrico, analisi spettrofotometrica degli oli, determinazione del numero di perossidi

Analisi delle acque

- ✓ classificazione delle acque, generalità sulla legislazione delle acque
- ✓ Inquinamento delle acque e campionamento
- ✓ Determinazioni analitiche: pH, conducibilità, analisi spettrofotometrica di nitrati, nitriti e ammonio, determinazione della durezza totale, calcica e magnesica

Argomenti che si intende trattare dopo il 15 maggio

- ✓ cenni di spettrometria di massa
- ✓ cenni di spettrofotometria IR
- ✓ applicazioni delle tecniche cromatografiche alle matrici studiate

<p>ABILITÀ</p>	<p>Organizzare ed elaborare le informazioni. Elaborare i risultati delle indagini sperimentali, anche con l'utilizzo di software dedicati. Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi. Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. Individuare strumenti e metodi per organizzare e gestire le attività di laboratorio. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore. Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica. Applicare con consapevolezza le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. Scegliere prodotti e processi secondo i principi della chimica sostenibile. Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento. Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla determinazione di una analisi. Realizzare in modo autonomo i controlli analitici sui campioni reali. Analizzare criticamente i risultati di un'indagine.</p>
<p>METODOLOGIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezioni frontali, lavoro di gruppo, soluzione di problemi. ✓ Discussione individuale e di gruppo ✓ Elaborazione e interpretazione di testi scritti. ✓ Produzione scritta e orale anche multimediale. ✓ Attività di laboratorio
<p>TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE</p>	<p>Indagine in itinere con verifiche informali e formali, colloqui. Verifiche scritte (due nel trimestre, due nel pentamestre) Verifiche orali (una nel trimestre, una nel pentamestre) Verifiche attività di laboratorio (una nel trimestre, una nel pentamestre) Relazioni e report di analisi Analisi della capacità individuale di approccio laboratoriale</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p>	<p>Utilizzo consapevole e critico delle tecniche studiate per l'indagine analitica Livello raggiunto in base alle competenze specifiche richieste Livello di comprensione ed acquisizione delle conoscenze; Esposizione organica e consequenziale degli argomenti Livello di autonomia nella contestualizzazione del problema analitico e nella capacità di collegamento interdisciplinare Capacità analitico riflessiva su testo/immagine/situazione E' stata applicata la griglia di valutazione adottata con il PTOF</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Testo consigliato: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro: Elementi di analisi chimica strumentale, seconda edizione, Zanichelli; ✓ materiale didattico fornito dal docente, ✓ procedure di laboratorio, ✓ materiali reperiti in rete

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>Interpretare i processi biochimici applicando i concetti e meccanismi basilari della chimica organica.</p> <p>Definire le caratteristiche funzionali dei microrganismi impiegati nei processi industriali.</p> <p>Descrivere la curva di crescita di un microrganismo ed i fattori che la influenzano.</p> <p>Comprendere e descrivere i più importanti processi metabolici</p> <p>Gestire attività di laboratorio applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative alle attività laboratoriali.</p>
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI	<p>LE MACROMOLECOLE</p> <p>I carboidrati</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caratteristiche, classificazione e ruolo biologico dei carboidrati. ✓ Struttura emiacetalica ciclica dei monosaccaridi, ✓ La formazione del legame glicosidico ✓ I principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. <p>Lipidi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caratteristiche, classificazione e ruolo biologico dei lipidi ✓ Classificazione e principali proprietà chimico-fisiche degli acidi grassi e dei trigliceridi. ✓ Le principali reazioni dei trigliceridi. I saponi <p>Amminoacidi, peptidi e proteine</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Struttura e classificazione degli amminoacidi naturali. ✓ Proprietà acido-base, punto isoelettrico. ✓ Legame peptidico e i peptidi. ✓ Le proteine e i ruoli nei sistemi biologici. ✓ La struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. <p>Proteine enzimatiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cenni alle proteine enzimatiche e alla loro attività catalitica attraverso l'interazione enzima-substrato secondo il modello di Fisher. <p>Acidi nucleici</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Struttura e funzione dei nucleotidi. ✓ Struttura e replicazione del DNA. ✓ Classificazione, struttura e ruolo degli RNA. <p>IL MONDO DEI MICRORGANISMI</p> <p>I microrganismi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caratteristiche di virus batteri, muffe, lieviti. Organizzazione delle cellule procariote ed eucariote. ✓ Suddivisione dei microrganismi in categorie in funzione delle fonti nutritive, energetiche e delle condizioni ambientali. ✓ Struttura e composizione della parete cellulare dei microrganismi procarioti <p>Coltivazione e crescita dei microrganismi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ I terreni di coltura e le fonti nutritive necessarie per lo sviluppo microbico

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ I fattori influenti lo sviluppo microbico: temperatura, pH, pressione osmotica, aerazione <p>Curva di crescita dei microrganismi.</p> <p>METABOLISMO MICROBICO</p> <p>Metabolismo ed energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anabolismo e catabolismo. ✓ L'accoppiamento energetico e il ruolo dell'ATP. <p>Alternative metaboliche dei microrganismi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respirazione aerobia e anaerobia <p style="text-align: center;">Attività di Laboratorio.</p> <p>Saggio di Benedict per il riconoscimento degli zuccheri riducenti. Saggio di Lugol per il riconoscimento dell'amido. Saggio al biuretto per il riconoscimento delle proteine. Preparazione del sapone in laboratorio dall'olio d'oliva. Utilizzo del microscopio ottico. Osservazione al microscopio ottico di preparati a fresco con cellule vegetali: elodea, cipolla bianca e rossa. Studio dell'osmosi con le cellule di cipolla rossa. Colorazione di Gram. Estrazione del DNA dalla frutta. Studio della fermentazione alcolica da parte dei lieviti: produzione di anidride carbonica ed etanolo. Terreni di coltura e principali tecniche di semina. Parametri che influenzano la velocità di reazione dell'enzima catalasi: temperatura e pH. Studio dell'enzima bromelina.</p>
ABILITÀ	<p>Correlare la struttura delle biomolecole con la funzione biologica. Individuare le diverse suddivisioni dei microrganismi. Saper descrivere la cinetica di crescita microbica. Individuare i componenti dei terreni di coltura e le relative funzioni. Spiegare i principali processi metabolici.</p>
METODOLOGIE	<p>Gli obiettivi generali relativi alle metodologie didattiche sono:</p> <p style="padding-left: 40px;">creare un campo di relazioni stimolanti entro cui gli alunni si sentano motivati e possano esprimersi secondo le proprie capacità; favorire la preparazione di base indispensabile per la comprensione degli argomenti trattati e per l'acquisizione dei contenuti in essi inclusi; favorire la "trasmissione" delle conoscenze che promuova e faciliti la rielaborazione personale;</p> <p>sviluppare all'interno della classe momenti di cooperazione; porre lo studente in condizioni di dimostrare le proprie capacità; permettere agli allievi di acquisire una formazione in grado di saper gestire un sapere integrato ed aperto al contesto delle altre materie curriculari</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione dialogata, interattiva e frontale ✓ Metodo collaborativo ✓ Problem solving

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavori multimediali di gruppo e individuali.
TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verifiche orali ✓ Verifiche scritte (prove oggettive, prove a domanda aperta) ✓ Realizzazioni di elaborati in formato digitale ✓ Prove pratiche: esercitazioni di laboratorio e relative verifiche ✓ Indagini in itinere di diversa tipologia finalizzati a fornire indicazioni sul raggiungimento delle competenze e dei contenuti disciplinari
CRITERI DI VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscenze, competenze, e abilità acquisite ✓ Metodo di studio utilizzato ✓ Progresso nello studio ✓ Impegno e partecipazione alle attività didattiche ✓ Acquisizione del linguaggio specifico della disciplina ✓ Livello di autonomia nella rielaborazione dei contenuti e nella capacità di collegamenti disciplinari ed interdisciplinari ✓ Superamento delle prove di verifica e di recupero
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Testi adottati</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ “Chimica organica - Dal carbonio alle biomolecole” - Harold Hart, Christofer Hadad, Leslie Craine, David Hart - Ottava edizione - Zanichelli Editore ✓ “Microbiologia e chimica delle fermentazioni” di Gabriella Fornari, Maria Teresa Gando e Valentina Evangelisti. Seconda edizione - Zanichelli Editore <p>Materiale didattico fornito dal docente Mappe concettuali Audiovisivi Procedure di laboratorio</p>

TECNOLOGIE CHIMICHE E INDUSTRIALI

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>Saper interpretare, leggere ed eseguire schemi di disegni di impianti di prodotti chimici.</p> <p>Saper correlare i vari contenuti disciplinari, fornire corretti elementi di valutazione relativamente agli aspetti chimici, chimico - fisici ed impiantistici di un processo chimico.</p> <p>Saper collaborare alla gestione, al controllo e alla manutenzione di impianti chimici e biotecnologici.</p> <p>Avere conoscenze generali in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro in aziende chimiche.</p>
-----------------------------	--

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>LA DISTILLAZIONE Aspetti generali della distillazione – L’equilibrio liquido vapore - Le miscele ideali – Le deviazioni dal comportamento ideale – La rettifica continua – Il bilancio di materia - Determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele - Le rette di lavoro – Scelta del rapporto di riflusso - Tipi di piatti – Efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali – Colonne a riempimento - Stripping - Distillazione discontinua – Distillazione flash – Il controllo di processo nella distillazione. - Realizzazione di schemi di processo.</p> <p>ASSORBIMENTO E STRIPPAGGIO Generalità su assorbimento e stripping - La solubilità dei gas nei liquidi - Le equazioni di trasferimento di materia Dimensionamento di un impianto di assorbimento e di stripping. Il dimensionamento delle colonne di assorbimento e stripping a stadi e a riempimento - Apparecchiature usate per l’assorbimento e lo stripping - Determinazione del numero di stadi.</p> <p>IL PETROLIO Aspetti generali. L’origine e la formazione dei giacimenti - Caratterizzazione del grezzo - I trattamenti preliminari - I diagrammi di Francis - Il topping - Il vacuum. - Il cracking catalitico: le reazioni e il processo – Il reforming catalitico: le reazioni e il processo. Lo steam cracking: le reazioni e il processo. Le benzine. Il ciclo Otto e le caratteristiche delle benzine – Il Numero di ottano – Processi di desolforazione di gas e benzine</p> <p>ESTRAZIONE CON SOLVENTE L’estrazione solido-liquido – Fattori che influenzano il processo – La scelta del solvente - Bilancio di materia nell’estrazione solido-liquido – Cenni all’estrazione a stadi multipli a correnti incrociate e a stadi multipli in controcorrente – Le apparecchiature per l’estrazione solido-liquido – Realizzazioni di schemi di processo.</p> <p>LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE E LA PRODUZIONE DI BIOGAS Caratterizzazione delle acque di scarico civili. L’inquinamento delle acque naturali – Schema generale degli impianti di depurazione acque reflue civili. L’ossidazione biologica tramite fanghi attivi. La caratterizzazione della biomassa. Problemi di esercizio. La produzione di fanghi di supero. Il fabbisogno di ossigeno all’aeratore. La rimozione dei nutrienti (nitrati e composti fosforati). Il trattamento dei fanghi Biochimica della depurazione anaerobica Condizione operative della digestione anaerobica. La produzione di biogas: apparecchiature ed impianti e loro dimensionamento</p> <p>PROCESSI BIOTECNOLOGICI L’industria delle biotecnologie – Operazioni e processi unitari nelle produzioni biotecnologiche - Materie prime – La sterilizzazione – Microrganismi impiegati – Cinetica di accrescimento batterico – Reattori e sistemi di controllo – Recupero dei prodotti – Produzione di bioetanolo – Produzione della penicillina.</p> <p>Descrizione e realizzazione dei seguenti schemi di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rettifica continua a pressione atmosferica ✓ Rettifica continua a pressione ridotta ✓ Rettifica continua con condensazione parziale ✓ Rettifica continua con colonna avente ribollitore interno ✓ Stripping con vapore a bassa pressione
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stripping con vapore surriscaldato ✓ Distillazione discontinua batch ✓ Distillazione flash ✓ Impianto di reazione in pressione e separazione ✓ Assorbimento ✓ Assorbimento e stripping ✓ Assorbimento e distillazione flash ✓ Estrazione solido-liquido ✓ Fermentazione aerobia: produzione di un metabolita ✓ Depurazione delle acque reflue ✓ Produzione di biogas
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborare modelli interpretativi degli aspetti termodinamici, cinetici e dei fenomeni di trasporto dei processi. ✓ Verificare la congruenza del modello interpretativo elaborato con le apparecchiature di processo utilizzate. ✓ Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi di equilibrio e per i processi sviluppati. ✓ Impostare e giustificare le regolazioni automatiche dei processi. ✓ Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni automatiche per le operazioni a stadi di equilibrio. ✓ Individuare e classificare i rischi di un processo o di un prodotto.
METODOLOGIE	<p>Gli obiettivi generali relativi alle metodologie didattiche sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ creare un campo di relazioni stimolanti entro cui gli alunni si sentano motivati e possano esprimersi secondo le proprie capacità; ✓ favorire la preparazione di base indispensabile per la comprensione degli argomenti trattati e per l'acquisizione dei contenuti in essi inclusi; ✓ favorire la "trasmissione" delle conoscenze che promuova e faciliti la rielaborazione personale; ✓ sviluppare all'interno della classe momenti di cooperazione; ✓ porre lo studente in condizioni di dimostrare le proprie capacità; ✓ permettere agli allievi di acquisire una formazione in grado di saper gestire un sapere integrato ed aperto al contesto delle altre materie curriculari <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione dialogata, interattiva e frontale ✓ Metodo collaborativo ✓ Problem solving ✓ Lavori multimediali di gruppo e individuali.

TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE E CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>La valutazione, per la quale sono stati previsti diversi tipi di prove tese a misurare il profitto (conoscenze e competenze), ha tenuto conto di tutti gli aspetti legati alla didattica in generale come:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ partecipazione, ✓ impegno e interesse, ✓ interazione con i compagni <p>I tipi di verifica utilizzati sono stati:</p> <p>Verifiche scritte e grafiche (Trimestre: 2 scritte - 1 grafica – Pentamestre: 1 scritte e 2 grafiche):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ prova oggettiva (problemi ed esercizi di cui si richiede la soluzione) ✓ prova a domande aperte ✓ realizzazione di schemi di impianti chimici <p>Verifiche Orali: Trimestre: 2 – Pentamestre: 2, di tipo discorsivo/espositivo rivolte a verificare l'acquisizione dei concetti e della terminologia specifica, anche attraverso l'esposizione di lavori di gruppo e individuali.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Testo cartaceo e digitale – Natoli - Calatozzolo "Tecnologie chimiche industriali" Vol. 3 - EDISCO ✓ Mappe, grafici, tabelle, presentazioni digitali ✓ Materiale e video reperiti in rete ✓ Materiali forniti dal docente

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE E ABILITA' RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere gli apparati e i sistemi del corpo umano, in particolare quelli che generano il movimento. ✓ Saper gestire e utilizzare il lessico specifico della disciplina ed eseguire in modo corretto e consapevole le attività pratiche proposte. ✓ Promuovere attività sportive e favorire situazioni di sano confronto agonistico, tenere in campo un comportamento leale e sportivo. ✓ Approfondimento delle conoscenze relative agli sport di squadra. ✓ Partite, giochi. ✓ Affinare le tecniche e le tattiche di almeno due degli sport programmati. ✓ Collaborazione nell'organizzazione di giochi e della loro direzione arbitrale e assistenza nel rispetto delle regole e del fair play.. ✓ Conoscere il concetto di salute come mantenimento, con regole di vita corrette e forme di prevenzione. ✓ Saper applicare le regole dello star bene con un corretto stile di vita. Essere consapevoli dei danni causati dalla sedentarietà. Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute.
--	---

<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenziamento fisiologico ✓ Esercizi di mobilità articolare, stretching, potenziamento muscolare a carattere generale. ✓ Sviluppo e miglioramento delle capacità cardiovascolari e delle capacità fisiche come la forza, la resistenza e la velocità. ✓ Affinamento delle capacità coordinative. ✓ Pratica delle attività sportive ✓ Giochi sportivi di squadra. Tecnica e tattica dei fondamentali individuali della pallacanestro, della pallavolo, del calcio.. ✓ Conoscenza delle principali regole degli sport. Regole di gioco e segnali arbitrali degli sport praticati. ✓ Il doping e le dipendenze in genere. ✓ Alimentazione e sport. ✓ Prevenzione degli infortuni. ✓ Pronto soccorso e manovre di primo soccorso.
<p>METODOLOGIE</p>	<p>Svolgimento di lezioni pratiche con compiti sia individuali, sia a coppie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le modalità utilizzate per l'insegnamento si sono basate sia sulla combinazione che sulla interazione di metodi didattici al fine di suscitare interesse e quindi stimolare lo studente e spingerlo, senza costringerlo, a partecipare attivamente alla lezione, stimolando così l'apprendimento. Ogni attività è stata dosata nel tempo e nell'intensità. Inoltre si è cercato di coinvolgere e stimolare un numero sempre maggiore di studenti alla pratica sportiva, organizzando partite e tornei interni e affidando agli studenti stessi, eventualmente esonerati o con problemi occasionali, compiti di giuria, organizzazione e arbitraggio. Si è passato da metodi deduttivi, che prevedono la massima direttività, a metodi induttivi con una minore direttività dello stile di insegnamento. Tutto ciò si è ritenuto necessario sia per un maggior grado di controllo e disciplina, sia per stabilire i parametri del carico motorio attraverso la durata, l'intensità e i tempi di recupero. I vari stili di insegnamento sono stati: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a comando dove le decisioni sono controllate dall'insegnante; ✓ della pratica dove gli studenti eseguono in modo autonomo un compito assegnato; ✓ della reciprocità dove attraverso il lavoro a coppie e di gruppo uno studente esegue il compito e l'altro fornisce assistenza. ✓ Negli sport di squadra si è guidato lo studente, attraverso vari stimoli e situazioni di gioco, alla risoluzione di problemi lasciando allo stesso il compito di trovare la risposta
<p>TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE / NRO PROVE PER PERIODO</p>	<p>Si sono osservati sistematicamente gli studenti, il loro comportamento e i miglioramenti rispetto ai livelli di partenza.</p> <p>Le verifiche formative sono avvenute tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ lezioni dialogate; ✓ esercitazioni pratiche. <p>Le verifiche sommative si sono svolte tramite: interrogazioni orali, prove pratiche, test, prove strutturate.</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE	Interesse, motivazione, assunzione di ruoli diversi, capacità di proporre il proprio punto di vista, capacità di proporsi e portare a termine incarichi. Continuità, esecuzione accurata e puntuale di compiti. Disponibilità ad organizzare le attività. Accuratezza nel realizzare la parte teorica. Capacità di mostrare atteggiamenti collaborativi e offrire il proprio apporto. Autonomia, autocontrollo, responsabilità nei trasferimenti, negli spogliatoi e nella cura del materiale. Rispetto delle regole.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Eventuali sussidi didattici e/o multimediali o testi di approfondimento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Materiali didattici e supporti offerti dalla rete web; ✓ Attrezzature e spazi didattici utilizzati; ✓ Grandi e piccoli attrezzi codificati e non; ✓ Campi all'aperto, palestra al chiuso.

RELIGIONE CATTOLICA

COMPETENZE RAGGIUNTE	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 nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo. Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretando correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi di altre discipline e tradizioni storico- culturali contemporanee.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI	Le nostre scelte e la responsabilità. La libertà di coscienza La sequela della donna. Che cosa è il bene. Il Marxismo. Un sistema democratico Fondamentalismo e Integralismo La dipendenza in genere La manipolazione genetica L'amore come carità I rapporti prematrimoniali La coscienza La morte e il coma Matrimonio religioso e matrimoni civili Accenni alla Sindone Accogliere lo straniero La Costituzione Italiana e la leva militare La necessità del dialogo e i principi della Dottrina Sociale Amore e odio Virtù e vizi La fecondazione assistita I nativi digitali

ABILITÀ	<p>Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto libero e costruttivo.</p> <p>Confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano – cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II nel confronto con il mondo contemporaneo.</p> <p>Individuare le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e alle modalità di accesso al sapere.</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.</p>
METODOLOGIE	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Dialogo costruttivo e cooperativo con gli alunni</p> <p>Problem Solving</p> <p>Role Playing</p>
TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE / NRO PROVE PER PERIODO	<p>PROVE ORALI</p> <p>DUE PER PERIODO</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>Riflessioni e confronto</p> <p>Interventi spontanei</p> <p>Interesse e Partecipazione</p> <p>la conoscenza dei contenuti</p> <p>la capacità di riconoscere e apprezzare i valori religiosi</p> <p>la comprensione e l'uso del linguaggio specifico</p> <p>la capacità di rielaborazione</p> <p>la capacità di riferimento alle fonti e ai documenti</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Libri di testo e libri integrativi</p> <p>Articoli di giornale</p> <p>Fotografie</p> <p>Dispense di approfondimento</p> <p>Lim</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Materiale didattico strutturato</p> <p>Notebook</p>

EDUCAZIONE CIVICA

L'insegnamento dell'educazione civica è stato svolto dall'intero Consiglio di classe secondo quanto stabilito dalle linee guida (L.92/2019 e DM. 35/2020) e riportato nella seguente tabella:

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina trasversale	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza dei propri diritti e doveri di cittadino italiano e Europeo; ● Essere consapevoli dell'importanza delle regole democratiche e della necessità di rispettare i diritti altrui; ● Esercitare i propri diritti di cittadinanza nel rispetto delle regole comportamentali degli ambienti digitali; ● Saper cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie, riconoscendone i rischi per se stessi e per gli altri; ● Saper partecipare e concorrere all'indirizzo politico dello Stato; ● Conoscenza dell'Organizzazione Nazionale e Internazionali;
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere la connessione tra i rapporti sociali e il contesto economico; ● Contribuire a promuovere stili di vita rispettosi dell'ambiente e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; ● Saper riconoscere le opportunità che un nuovo modo rispettoso dell'ambiente e della tutela della persona può fornire ad ogni cittadino
CONOSCENZE E CONTENUTI TRATTATI	<p>Modulo di Lingua inglese</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sostenibilità: dagli stati della materia all'ambiente; ✓ Pianeta Terra e problematiche ambientali; ✓ ricerche individuali relative alle problematiche ambientali ✓ Il Curriculum Vitae: struttura e informazioni; ✓ lo stile comunicativo; ✓ auto-valutazione delle competenze; ✓ esercitazione di discussione e debate; ✓ Significato di Sostenibilità: informazioni fondamentali; ✓ forme di energia (rinnovabili e non-rinnovabili); ✓ aspetti di Biotecnologia e condizioni di vita <p>Modulo di ITALIANO/STORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Violenza di genere (Visione del film "C'è ancora domani" e attività) ✓ Crisi israelo-palestinese ✓ Giornata della memoria (Visione del film One Life) ✓ Lettura di "Il sistema periodico" di Primo Levi <p>Modulo di CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Effetti dell'alcol sulla salute ✓ Qualità dell'acqua e inquinamento idrico <p>Modulo di SCIENZE MOTORIE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cos'è il Doping ✓ Il Doping, i metodi proibiti. ✓ Tabagismo e le dipendenze in genere
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere le "fake news" e lo scopo delle stesse ● Conoscenza degli eventi storici ● Conoscere la natura ed i diversi fenomeni naturali ● Conoscenza delle tecnologie specifiche dei vari ambiti disciplinari ● Saper comprendere e realizzare testi interdisciplinari multimediali
METODOLOGIE	<p>Si è cercato di dare attuazione alla programmazione formulata all'inizio dell'anno scolastico fondata sull'interdisciplinarietà metodologica e sull'operatività nelle varie discipline.</p> <p>Approfondimenti e discussioni hanno saputo stimolare riflessioni da parte degli alunni e la scoperta di valori morali che sono stati riconosciuti come utili e attuali. Gli argomenti sono stati trattati con un procedimento di gradualità e semplicità in modo tale da rendere lo studio più agevole e interessante.</p> <p>Anche le semplici e quotidiane esperienze degli alunni hanno aiutato l'opera dei docenti che ha cercato di indirizzare ciascun alunno verso orizzonti di conquista sempre più vasti, a ricevere messaggi di qualsiasi specie e a saperli collocare in modo giusto sul piano etico, umano e sociale. Quando possibile si è attuato un ulteriore rinforzo delle tematiche trattate attraverso la partecipazione ad eventi, in particolare spettacoli teatrali.</p>
TIPOLOGIA DI PROVE EFFETTUATE	<p>E' stato riassunto in un unico voto per periodo (trimestre e pentamestre) il risultato di un costante e puntuale monitoraggio del percorso di ciascun alunno nelle varie discipline.</p> <p>Il più delle volte non sono state effettuate prove specifiche, ma dal dialogo quotidiano sono stati colti elementi di valutazione il più possibile significativi ed oggettivi.</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE	Trattandosi di un insegnamento trasversale si è cercato di riassumere in un unico voto il percorso complessivo di ciascun alunno, la sua capacità di spaziare tra i vari contenuti, cogliendone l'importanza, i collegamenti e l'interdipendenza. La conoscenza del singolo contenuto e la capacità di approfondire lo stesso sono stati altresì valorizzati come segnali ulteriori del livello di maturazione raggiunto dagli alunni.
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	I testi, adeguatamente interpretati e commentati sotto la guida dei docenti, hanno costituito il punto di partenza per lo studio di ciascun argomento che è stato, poi, approfondito tramite internet ed altro materiale fornito dall'insegnante.

8. 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, L'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.87, n.88 e n.89; 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 di 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"

La valutazione riflette il momento in cui sono stati verificati i processi d'insegnamento/apprendimento con l'obiettivo di porre l'attenzione sui progressi dello studente e sulla validità dell'azione didattico-educativa.

8.1. Criteri di valutazione

L'ammissione dei candidati sarà disposta, in sede di scrutinio finale, dal Consiglio di Classe.

La partecipazione alle prove nazionali Invalsi è requisito di accesso.

Il raggiungimento del monte ore previsto relativi alle ore di PCTO da svolgersi nel triennio non è requisito di accesso.

Nel processo di valutazione *in itinere* e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i criteri riportati nel PTOF:

- ✓ livello raggiunto delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- ✓ progressi rispetto al livello culturale iniziale
- ✓ risultati della prova di verifica
- ✓ livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- ✓ la partecipazione attiva al dialogo educativo, la creatività e l'adattamento

8.2. Criteri attribuzione crediti

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti:

- ✓ Media dei voti pari o superiore al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza;

- ✓ Media dei voti inferiore al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più basso della banda di appartenenza; punteggio basso che viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, quando lo studente:
 - riporta una valutazione di *moltissimo* in Religione, nella disciplina alternativa o un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva o nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro
 - ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa (progetti PTOF, PON)
 - produce la documentazione di qualificate esperienze formative, acquisite al di fuori della scuola di appartenenza (CREDITO FORMATIVO), e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

La O.M. 55 del 22 marzo 2024, all'art. 11 comma 1, recita: "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 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo".

9. PROVE INVALSI E PRETEST

9.1 Prove Invalsi

Tutti gli alunni della classe 5AKM hanno svolto regolarmente le 3 prove nelle seguenti date:

Inglese: 17 marzo 2024

Matematica: 20 marzo 2024 (2 alunni il 16 marzo 2024 e 1 alunno il 22 marzo 2024)

Italiano: 21 marzo 2024 (2 alunni il 10 marzo 2024 e 1 alunno il 24 marzo 2024)

Due alunni hanno svolto le prove in date diverse dal resto della classe poiché impegnati in mobilità Erasmus già calendarizzate, altri due per motivi di salute.

9.2 PRETEST

Ad esclusione di n. 2 studenti, la classe ha svolto il PRETEST in data 17 Aprile 2024. Insieme alla 5a BKM, la classe è stata selezionata per lo svolgimento del PRETEST, consistente in un'attività di Reading-Comprehension.

10. CURRICULUM DELLO STUDENTE

In base alla Nota M.I.M del 22/02/2024 concernente le modalità di compilazione e utilizzo del Curricolo dello studente, la segreteria, i docenti e i candidati dell'IIS E. Majorana hanno preso visione e compilato il curriculum in tutte le parti di loro competenza, di modo che la Commissione possa utilizzarlo in sede d'Esame.

11. ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

11.1 Simulazione I prova (prova scritta di Italiano)

- ✓ Svolta il 06/05/2024

In coda al presente Documento è possibile reperire i testi delle simulazioni di prima prova assegnate durante l'anno scolastico e le relative griglie di valutazione utilizzate.

Per la prima prova scritta, l'O.M. n. 55 del 22.03.2024, all'Art. 19 dispone quanto segue:

“Ai sensi dell’art. 17, co. 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l’insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.”

11.2 Simulazione II prova (prova scritta di Chimica Analitica e Strumentale)

✓ Svolta il 26/03/2024

Una seconda simulazione è stata programmata per il 28/05/2024

In coda al presente Documento è possibile reperire i testi delle simulazioni di seconda prova assegnate durante l’anno scolastico e la relativa griglia di valutazione utilizzata.

Per la seconda prova scritta, l’O.M. n. 55 del 22.03.2024, all’Art. 20, c. 1 e 2, dispone quanto segue:

“1. La seconda prova, ai sensi dell’art. 17, co. 4 del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva musicale e coreutica, ha per oggetto una o più discipline caratterizzanti il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.”

11.3 Simulazione colloquio

✓ Programmata per inizio di giugno, ma non ancora stabilita una data precisa al momento della stesura del presente documento. Si prevede, tuttavia, il coinvolgimento di n. 2/3 alunni su base volontaria.

Il punteggio è attribuito secondo la griglia di valutazione di cui all’allegato A dell’O.M. n. 55 del 22.03.2024, di seguito riportata

Secondo quanto indicato nell’articolo 22 dell’O.M. n. 55 del 22.03.2024, il colloquio sarà disciplinato dell’art.17, comma 9 del d.lgs. 62/2017, ed è così articolato:

- Analisi da parte del candidato del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle linee guida degli Istituti Tecnici, in cui emergeranno le capacità di trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e il loro rapporto interdisciplinare tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto.
- esposizione da parte del candidato, eventualmente mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell’esperienza di PCTO svolta durante il percorso di studi
- Il candidato dimostrerà, nel corso del colloquio, di aver maturato le competenze e le conoscenze previste nell’ambito dell’Educazione civica.
- La commissione/classe provvede alla predisposizione e all’assegnazione dei materiali all’inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

11.4 TESTI SIMULAZIONI

11.4.1 Simulazione Prima Prova

Pag. 1/7



Sessione suppletiva 2023
Prima prova scritta



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come¹ scorrea la calda sabbia lieve
per entro il cavo della mano in ozio
il cor senti che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse
per l'appressar dell'umido equinozio²
che offusca l'oro delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano
era, clessidra il cor mio palpitante,
l'ombra crescente d'ogni stelo vano³
quasi ombra d'ago in tacito quadrante⁴.

Comprensione e analisi

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

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una 'clessidra'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

¹ *Come*: mentre

² *umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

³ *stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

⁴ *ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone



Ministero dell'istruzione e del merito

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...]

Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare¹ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...] Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiatasi in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'«Ultima Moda», nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

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 ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano



Ministero dell'istruzione e del merito

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il paese tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdonano la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

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 brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale '*un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine*'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra '*esercito*' e '*paese*'?
4. Quali fenomeni di '*adattamento*' e '*disadattamento*' vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante...* a) *botti schiattate*, b) *casecavalle*, c) *pummarole*, d) *babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso "prepararsi"; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

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 contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia**: *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro¹. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*² e nell'*infosfera*. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (*friendly*) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente *friendly*, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...]»

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 brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.

¹ Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.

² Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).



Ministero dell'istruzione e del merito

2. Per quale motivo l'autore afferma 'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'?
3. Secondo Luciano Floridi, 'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

Produzione

L'autore afferma che *'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'*. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elaboro un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.

Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla.

Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? [...]

Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.

La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

*Ministero dell'istruzione e del merito***PROPOSTA C2**

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaac Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono *'passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

10.4.2 Simulazione Seconda Prova

Pag. 1/2



Esempio di prova 2024

Seconda prova scritta

Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

ESEMPIO DI PROVA

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a sua scelta a due soli quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

La determinazione dell'azoto nitrico nelle acque potabili (quindi con un bassissimo contenuto di sostanze organiche) può essere effettuata con il metodo spettrofotometrico UV.

L'assorbanza dei campioni viene letta a 220 nm (dove assorbono sia i nitrati che le sostanze organiche) e a 275 nm (dove assorbono solo le sostanze organiche) per calcolare poi l'assorbanza netta.

La concentrazione dell'analita viene poi ricavata con il metodo della retta di taratura.

Il candidato:

- spieghi il principio su cui si basa la spettrofotometria UV
- rappresenti lo schema a blocchi dello strumento
- spieghi la funzione dei diversi blocchi
- descriva le operazioni necessarie alla costruzione della retta di taratura nel caso in esame, ipotizzando di avere a disposizione una soluzione standard concentrata di N-NO₃ 200 mg/L e di voler costruire una retta nell'intervallo 0-5 mg/L di N-NO₃.

SECONDA PARTE

Q1

In un sistema cromatografico si parla spesso di piatto teorico e della relativa altezza equivalente. Il candidato spieghi a cosa si riferiscono questi termini, indichi la relazione tra di essi ed il modo per calcolarli.

Spieghi inoltre quale parametro del sistema cromatografico è influenzata dalla loro variazione.

Q2

Il contenuto di un metallo in un campione viene determinato mediante spettrofotometria Assorbimento Atomico. A tal scopo 0,3723g di campione sono opportunamente trattati e portati poi a volume in un matraccio da 250 mL.

Sapendo che il campione contiene circa il 95% dell'analita e che le letture devono ricadere nell'intervallo tra 0,2 e 4 ppm, si eseguano i calcoli necessari per preparare le opportune soluzioni standard diluite, ognuna del volume di 50 mL, utilizzando una soluzione standard di 1000 ppm. Determinare inoltre la diluizione adeguata della soluzione del campione per effettuare l'analisi.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

ESEMPIO DI PROVA

Q3

Una soluzione standard di tre sostanze A, B e C, tutte di concentrazione $c = 10 \text{ mg/L}$ è analizzata in HPLC, in queste condizioni: colonna C18, fase mobile acqua/metanolo, rivelatore UV a 254 nm. La tabella riporta i risultati ottenuti

	tempo di ritenzione (min)	base del picco (min)	area del picco
A	6,85	0,29	6861
B	7,75	0,40	1950
C	19,26	0,61	6213

Calcolare la risoluzione tra i picchi A /B e B /C del cromatogramma ed indicare come si può migliorare la risoluzione modificando le condizioni della fase mobile.

Un campione di acqua di 100 mL viene estratto con solvente organico e l'estratto viene concentrato a 10,0 mL e un'aliquota viene iniettata in colonna nelle stesse condizioni operative. Si ottiene un picco con $t_R = 7,73 \text{ min}$ e $\text{area} = 2417$. Indicare se si tratta del composto A, B o C e calcolare la sua concentrazione nel campione di acqua in mg/L

Q4

Due meccanismi di separazione cromatografica sono la ripartizione e lo scambio ionico. Descrivere brevemente i principi su cui si basano e i sistemi analitici in cui sono prevalentemente utilizzati.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso della tavola periodica e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

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

11. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Le griglie di valutazione utilizzate per la correzione della simulazione della prima e della seconda prova sono state elaborate dal Consiglio di Classe ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019, per la prima prova e dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, per la seconda prova.

Si allegano simulazioni e griglie di valutazione

- PRIMA PROVA SCRITTA - tipologie A - B - C / GRIGLIA DI VALUTAZIONE con punteggio in base 20 (ALLEGATO 1)
- SECONDA PROVA SCRITTA / GRIGLIA DI VALUTAZIONE con punteggio in base 20 (ALLEGATO 2)
- GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO di cui all'allegato A dell'O.M. n. 55 del 22.03.2024 (ALLEGATO 3)

Per la valutazione delle prove scritte e della simulazione del colloquio d'esame il Consiglio di Classe ha fatto riferimento alle griglie di valutazione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019, per la prima prova, e dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, per la seconda prova.

Si allegano e si propongono alla commissione, le griglie di valutazione elaborate ed utilizzate dal Consiglio di Classe per la valutazione delle simulazioni della prima e seconda prova scritta (All. 1-4), nonché la griglia di valutazione del colloquio d'esame di cui all'allegato A del O.M. 55/24 (all. 5).

AII.1 – GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA **TIPOLOGIA A**

CANDIDATO: _____ CLASSE: _____ DATA: _____ COMMISSIONE: _____

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Rispetto dei vincoli posti nella consegna (per esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) 	A1 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> 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 	A2 <input type="checkbox"/> (30) eccellente <input type="checkbox"/> (24-29) avanzato <input type="checkbox"/> (18-23) accettabile <input type="checkbox"/> (12-17) carente <input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	A3 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	A4 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale 	A5 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	A6 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

Commissari

Il Presidente

AII.1 – GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA **TIPOLOGIA B**

CANDIDATO: _____ CLASSE: _____ DATA: _____ COMMISSIONE: _____

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto 	B1 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione [10 punti] 	B2 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	B3 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti 	B4 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale 	B5 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	B6 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

I Commissari

Il Presidente

AII.1 – GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA **TIPOLOGIA C**

CANDIDATO: _____ CLASSE: _____ DATA: _____ COMMISSIONE: _____

TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 	C1 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti] 	C2 <input type="checkbox"/> (30) eccellente <input type="checkbox"/> (24-29) avanzato <input type="checkbox"/> (18-23) accettabile <input type="checkbox"/> (12-17) carente <input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	C3 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	C4 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale 	C5 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	C6 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

I Commissari

Il Presidente

AII.2 – GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA



GRIGLIA DI VALUTAZIONE 2a PROVA A.S. 2023/2024		
NOME COGNOME CLASSE		
INDICATORI	DESCRIPTORI	PUNTI
Conoscere e comprendere Dimostrare padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Dimostra eccellente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione, unendo ottima conoscenza, praticità e intuizione	6
	Dimostra ottima competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione, unendo buona conoscenza, praticità e intuizione	5,4
	Dimostra buona competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione, unendo discreta conoscenza, praticità e intuizione	4,8
	Dimostra discreta competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione	4,2
	Dimostra sufficiente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione	3,6
	Dimostra mediocre competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione	3,0
	Dimostra insufficiente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione	0-2,4
Sviluppare le competenze acquisite Sviluppare padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'articolazione Chimica e Materiali rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Eccellente padronanza delle competenze tecnico - professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova	6
	Ottima padronanza delle competenze tecnico -professionali specifiche di indirizzo	5,4
	Buona padronanza delle competenze tecnico- professionali specifiche di indirizzo	4,8
	Discreta padronanza delle competenze tecnico- professionali	4,2
	Sufficiente padronanza delle competenze tecnico-professionali	3,6
	Mediocre padronanza delle competenze tecnico-professionali	3,0
	Insufficiente, lacunosa o inesistente padronanza delle competenze tecnico-professionali	0-2,4
Elaborare Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/ correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	L'elaborato contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in modo eccellente	4
	L'elaborato contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna e le collega tra loro in modo ottimo	3,6
	L'elaborato è buono, contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna e le collega .	3,2
	Elaborato discreto, abbastanza completo e pertinente alla traccia; le parti e le informazioni sono collegate	2,8
	Elaborato sufficiente e presenta alcune lacune circa la completezza e la pertinenza; le parti e le informazioni sono sufficientemente collegate	2,4
	L'elaborato si presenta mediocre con lacune circa la completezza e la pertinenza; le parti e le informazioni non sono collegate.	2
	L'elaborato è insufficiente e lacunoso circa la completezza e la pertinenza; le parti e le informazioni non sono collegate.	0-1,6
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Eccellente capacità di argomentare, sintetizzare e collegare le informazioni. Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini settoriali - tecnici - professionali in modo pertinente.	4
	Ottima padronanza del linguaggio, compresi i termini settoriali- tecnico-professionale da parte dell'allievo. Ottima capacità argomentare e utilizzare le informazioni.	3,6
	Buona capacità di argomentare e utilizzare le informazioni. Mostra di possedere un buon lessico settoriale - tecnico-professionale	3,2
	Discreta capacità di argomentare e utilizzare le informazioni. Mostra di possedere un discreto lessico settoriale - tecnico-professionale	2,8
	Sufficiente capacità di argomentare e utilizzare le informazioni. Mostra di possedere un sufficiente lessico settoriale- tecnico-professionale	2,4
	Mostra di possedere un mediocre lessico settoriale - tecnico-professionale; mediocre risulta la capacità di argomentare e collegare le informazioni	2
	Mostra di possedere un lessico settoriale - tecnico-professionale inadeguato e non pertinente; insufficiente risulta la capacità di argomentare e collegare le informazioni	0-1,6
SOMMA		
LA COMMISSIONE		
Il Presidente _____		

AII.3 – GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

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 curriculum, 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	1,50-2,50
	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	1,50-2,50
	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	1,50-2,50
	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	1
	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	1
	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

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 13/05/24 in modalità a distanza.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME/NOME	FIRMA
Lingua e Letteratura italiana e Storia	Prof.ssa Lucia Cotugno	
Lingua inglese	Prof.ssa Carmela De Stasio	
Chimica organica e biochimica	Prof.ssa M. Frascaro Prof.ssa Barbara Maria Lofari	
Chimica analitica e Strumentale	Prof.ssa Rosmara Mansueto Prof.ssa Angela Scrascia	
Tecnologie chimiche industriali	Prof.ssa Marianna Frascaro Prof. Massimiliano Conte	
Matematica e complementi di matematica	Prof.ssa Valerio Guido	
Scienze motorie e sportive	Prof. Cosimo De Matteis	
Religione	Prof. Maurizio Dresda	

IL COORDINATPRE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

GLI ALUNNI
