

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale:

“Majorana - Giorgi”

LICEO SCIENTIFICO

OPZ. SCIENZE APPLICATE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5 SEZ. AST

Docenti Consiglio di Classe- a.s. 2021-2022

Coordinatore Prof.ssa Mara Oliveri

Prof. Stefano Cavo	Lingua e letteratura italiana	
Prof. Stefano Cavo	Storia	
Prof.ssa Sara Polonio	Lingua e cultura straniera (Inglese)	
Prof.ssa Norma Pozzi	Filosofia	
Prof.ssa Laura Bocelli	Fisica	
Prof.ssa Mara Oliveri	Scienze Naturali	
Prof. Perlo Giancarlo	Informatica	
Prof.ssa Giovanna Accardo	Matematica	
Prof. Francesco Oliva	Disegno e Storia dell'Arte	
Prof. Tanina Donzella	Scienze Motorie e Sportive	
Prof. Parisi Cristina	Religione	

Genova, 14 Maggio 2022

Sommario

1.PROFILO PROFESSIONALE	4
1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO	
1.2 OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO	4
2.PROFILO DELLA CLASSE	5
2.1 RELAZIONE SULLA CLASSE	5
2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO	6
2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO	7
2.4 RELAZIONE DIDATTICO DISCIPLINARE	8
2.5 EMERGENZA COVID E REALIZZAZIONE DID	9
2.6 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	
2.7 A. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI SVOLTE DALLA CLASSE	12
2.7 B ATTIVITÀ CURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO	14
2.8 EDUCAZIONE CIVICA	16
3.PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE	18
3. 1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	18
3.2 STORIA	22
3. 3 FILOSOFIA	23
3. 4 LINGUA E CULTURA STRANIERA	25
3. 5 MATEMATICA	33
3. 6 INFORMATICA	37
3.7 FISICA	39
3. 8 SCIENZE NATURALI	44
3.9 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.	55
3.10 . SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	63
3.11 RELIGIONE CATTOLICA	65
4.QUADRO RIASSUNTIVO SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	67
4.1 SIMULAZIONE PRIMA PROVA	67
4.2 SIMULAZIONE SECONDA PROVA	75
5.GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLO SCRITTO	77
5.1 PRIMA PROVA	77
5.2 SECONDA PROVA	88
6.GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE	89
7. ALLEGATI	90
Informazioni riservate per la commissione	

1. PROFILO PROFESSIONALE

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il percorso del Liceo Scientifico è caratterizzato dall'integrazione tra cultura scientifica e tradizione umanistica. L'opzione Scienze Applicate si pone come obiettivo primario il fornire allo studente, anche attraverso la pratica laboratoriale, competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della Terra, all'informatica e alle loro applicazioni. Lo studente è guidato ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità necessarie a seguire il procedere della ricerca scientifica e tecnologica, ad individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, ad analizzare la realtà con atteggiamento razionale, critico e progettuale, ad utilizzare con sicurezza i linguaggi, le tecniche e le relative metodologie. Le diverse discipline inoltre, nel concorrere al conseguimento di risultati trasversali, individuano, tra gli obiettivi prioritari, l'acquisizione delle competenze di storia e cittadinanza che le Istituzioni Scolastiche sono invitate a perseguire ed arricchire.

1.2 OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

Gli obiettivi trasversali perseguibili da più insegnamenti sono individuati in:

- Sviluppare l'attitudine ad affrontare i problemi in termini scientifici.
- Acquisire una visione storico critica delle scienze nel loro sviluppo e nella loro attualità.
- Essere consapevole dell'apporto dell'informatica nello sviluppo del sapere scientifico.
- Acquisire le basi e gli strumenti essenziali per una visione globale della realtà storico - culturali della società.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 RELAZIONE SULLA CLASSE

Attualmente la classe è composta da 25 studenti, di cui 22 maschi e 3 femmine.

Il gruppo si presenta piuttosto coeso e collaborativo e in generale gli studenti sono interessati e partecipi all'attività didattica.

Sotto il profilo relazionale, è maturato un buon rapporto tra insegnanti e allievi. Il profitto della classe tuttavia non è omogeneo. Alcuni allievi possiedono buone capacità espressive, linguistiche, analitiche e critiche in tutte le discipline, mentre i restanti evidenziano capacità sufficienti. In pochi casi invece il rendimento è stato limitato da un impegno discontinuo e dalla incapacità di rispettare con precisione e puntualità le scadenze previste e le consegne assegnate.

La quasi totalità degli allievi risulta in grado di operare in modo autonomo ed ha raggiunto gli obiettivi minimi in ogni disciplina, pur riscontrando qualche difficoltà ad esprimersi con precisione ed efficacia nei linguaggi specifici di indirizzo.

Tra gli studenti, alcuni, nel corso del triennio, hanno conseguito la certificazione PET/FIRST presso l'Istituto, altri hanno partecipato, con successo, alle Olimpiadi di Matematica , Fisica e Debate (in questo ultimo contesto un alunno ha acquisito la certificazione C1 per disputare i campionati internazionali di debate in lingua inglese).

Una piccola parte della classe ha partecipato, per diversi anni, al laboratorio Teatrale dell'Istituto con ottimi risultati.

Nel corso del triennio alcuni alunni hanno partecipato al progetto studenti atleti di alto livello, in base al Decreto ministeriale 279 del 10 aprile 2018. Tali alunni usufruiscono del PFP, ossia un documento redatto dal consiglio di Classe che prevede verifiche programmate nei momenti di maggior impegno

sportivo, l'esonero da verifiche nel giorno immediatamente seguente a gare particolarmente impegnative, che verranno segnalate in anticipo dalla Società sportiva.

Una parte della classe ha partecipato, nello scorso autunno ai corsi del Piano Estate volti a rafforzare l'area scientifica e il pensiero critico.

Per quanto riguarda le certificazioni L.170/10 si allega documentazione riservata.

2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO

	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa Caterina Gambetta	Prof. Stefano Cavo	Prof. Stefano Cavo
Storia	Prof.ssa Caterina Gambetta	Prof. Stefano Cavo	Prof. Stefano Cavo
Lingua e cultura straniera (Inglese)	Prof.ssa Giordana Cardella	Prof.ssa Giordana Cardella	Prof.ssa Sara Polonio
Filosofia	Prof.ssa Norma Pozzi	Prof.ssa Norma Pozzi	Prof.ssa Norma Pozzi
Fisica	Prof.ssa Laura Bocelli	Prof.ssa Laura Bocelli	Prof.ssa Laura Bocelli
Scienze Naturali	Prof.ssa Mara Oliveri	Prof.ssa Mara Oliveri	Prof.ssa Mara Oliveri
Informatica	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo
Matematica	Prof.ssa Giovanna Accardo	Prof.ssa Giovanna Accardo	Prof.ssa Giovanna Accardo
Disegno e Storia dell'Arte	Prof. Oliva Francesco	Prof. Oliva Francesco	Prof. Oliva Francesco
Scienze Motorie e Sportive	Prof.ssa Donzella Tanina	Prof.ssa Donzella Tanina	Prof.ssa Donzella Tanina
Religione	Prof.ssa Parisi Cristina	Prof.ssa Parisi Cristina	Prof.ssa Parisi Cristina

2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

materie dell'ultimo anno di corso	ore di lezione svolte	ore di lezione programmate
Lingua e letteratura italiana	115	132
Lingua e cultura straniera	90	99
Storia	75	66
Filosofia	53	66
Matematica	121	132
Informatica	61	66
Fisica	95	99
Scienze Naturali	160	165
Disegno e Storia dell'Arte	63	66
Scienze motorie e sportive 2 di cui	52	66
Religione cattolica	27	33
Totale ore	912	991

2.4 RELAZIONE DIDATTICO DISCIPLINARE

Nella realizzazione del percorso formativo sono state privilegiati i seguenti elementi metodologico-didattico:

- Analisi dei livelli di partenza della classe nelle singole discipline.
- Presentazione agli alunni della programmazione didattica.
- Organizzazione del programma in moduli e unità didattiche.
- Scelta delle tecniche didattiche in funzione dei diversi argomenti e dei diversi obiettivi: lezioni frontali ed interattive, lezioni di gruppo, attività laboratoriale, utilizzo di materiale multimediale, DaD (google meet, google classroom , you-tube)
- Guida all'uso autonomo del libro di testo, del materiale di consultazione e degli strumenti informatici.
- Attività di laboratorio per l'area scientifica e linguistica.

Nonostante in alcuni momenti, in classe si siano riscontrati alcuni episodi in cui l'ambiente didattico non sia stato idilliaco, si può affermare che gli allievi hanno avuto un comportamento globalmente positivo: si sono mostrati in genere rispettosi delle norme, del personale scolastico, dei compagni e dell'ambiente; hanno frequentato con una discreta regolarità (qualche eccezione si è verificata quest'anno soprattutto legata a problemi di salute certificati) e hanno sempre accettato le proposte didattiche dei docenti, partecipando al dialogo educativo. È opportuno sottolineare che il comportamento in occasione di stage o incontri extracurricolari si è dimostrato sempre corretto.

Nel complesso, i risultati raggiunti non possono dirsi sempre soddisfacenti; uno studio più sistematico, la pratica di esercizi svolti costantemente sarebbe stata di sicuro un elemento di aiuto per molti. Infatti, se alcuni studenti hanno profuso impegno costante e proficuo, altri hanno lavorato in modo discontinuo e, a volte, superficiale, conseguendo una preparazione a tratti lacunosa e/o non sempre approfondita.

La partecipazione al dialogo educativo è comunque stata sufficientemente costante e il clima in classe sempre corretto e partecipativo, soprattutto in occasione di dibattiti e discussioni di carattere culturale.

È comunque importante sottolineare che in questa classe si sono distinti alcuni elementi che hanno seguito con costante profitto, interesse e senso di responsabilità, raggiungendo risultati ottimi.

Nella classe sono presenti sette studenti DSA (L.170/10) per i quali è stato redatto il Piano Didattico Personalizzato (allegato in busta chiusa al presente documento).

2.5 EMERGENZA COVID E REALIZZAZIONE DID

Quest'anno tutta la comunità scolastica ha dovuto affrontare per la terza volta l'emergenza provocata dalla pandemia di Covid-19. Gli studenti che compongono questa classe non sono ovviamente immuni da queste ansie, sofferenze, preoccupazioni, ma hanno saputo reagire alla situazione e trovare in essa anche stimoli positivi. La quasi totalità ha partecipato in modo costante e attivo alle proposte di didattica a distanza.

I docenti hanno utilizzato gli strumenti e le metodologie qui dettagliate: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, supporto in remoto (in modalità sincrona e asincrona), utilizzo di Google Meet, invio di appunti e materiale attraverso Registro Elettronico, uso dei mail istituzionale, Classroom, link di video tutorial su Youtube, l'utilizzo di video, libri e testi digitali, l'uso di App.

Alunni e Famiglie hanno sempre avuto un filo diretto con il corpo docente.

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

Tutti gli insegnanti hanno dovuto rivedere e ridimensionare la propria programmazione, come si può vedere in modo più dettagliato dai programmi allegati.

2.6 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe ha affrontato il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento previsto dalla Legge 107 a partire dalla classe terza, nell'anno scolastico 2019/20.

La formazione relativa alla Sicurezza di base, prevista dalla Normativa, è stata svolta nell'anno 2019/20 attraverso corsi online sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico "Spaggiari".

Il monte orario delle ore dei Percorsi per le Competenze Trasversali (PCTO, ex Alternanza Scuola Lavoro) è stato indicativamente suddiviso nei tre anni secondo la normativa vigente, e nonostante la difficoltà a svolgere stage in presenza a causa della situazione di emergenza Coronavirus, quasi tutti gli studenti hanno abbondantemente superato le 90 ore previste.

Nella documentazione per l'Esame di Stato saranno inseriti i curricula dei percorsi, contenenti l'elenco di tutte le attività svolte dagli allievi nel corso del triennio.

La documentazione cartacea degli stage (comprendente progetto formativo, diari, documenti di valutazione e fogli di firma presenza) e delle attività svolte dagli allievi è conservata negli Uffici dell'Istituto e i Percorsi per le Competenze Trasversali di ciascun allievo sono visibili sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico.

La valutazione del comportamento all'interno dei percorsi, che concorre alla valutazione generale del comportamento degli allievi, è ricavata dalla griglia di valutazione allegata, desunta dal curriculum delle competenze trasversali nei PCTO del percorso triennale e dall'approfondimento di un'esperienza da esporre durante il colloquio orale e approvata dal Collegio Docenti in data 10/4/18.

Note specifiche sullo svolgimento dei percorsi

La classe, nel suo complesso, ha svolto in modo proficuo, attento e collaborativo le varie esperienze. La destinazione e la tipologia degli stage è stata concordata mediante colloqui individuali fra gli studenti e il tutor di classe in modo da soddisfare interessi, curiosità e attitudini personali.

Il percorso svolto dalla classe è stato caratterizzato da stage in enti pubblici, in piccole/medie imprese nel settore privato e in associazioni di volontariato; adesione a progetti di indirizzo anche in collaborazione con enti esterni; conseguimento di certificazione linguistica B1 e B2; incontri formativi tenuti a scuola o tramite piattaforma online e gestiti da esponenti del mondo universitario o da esperti del mondo del lavoro.

Nel corso del triennio, inoltre, un gran numero di studenti ha svolto un periodo di stage presso varie facoltà dell'Università di Genova, a scopo sia orientativo che formativo avendo la possibilità di frequentare laboratori di ricerca.

Gli studenti hanno seguito con interesse e partecipazione diffusa i percorsi proposti nell'arco dei tre anni. Nel complesso le proposte hanno contribuito allo sviluppo di competenze trasversali, relazionali e al potenziamento di competenze specifiche disciplinari in raccordo con le discipline di indirizzo.

Si ritiene che l'esperienza di PCTO abbia contribuito positivamente alla formazione degli studenti avvicinandoli attivamente alla realtà sociale e culturale del territorio, favorendo il loro orientamento nella scelta della prosecuzione degli studi o di inserimento nel mondo del lavoro.

Ogni studente nel redigere la relazione da presentare in sede di colloquio orale dell'esame di Stato proporrà una riflessione personale sulle competenze acquisite e sul significato delle esperienze svolte nell'ottica della propria crescita personale.

2.7 A. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI SVOLTE DALLA CLASSE

Classe Terza Quarta e Quinta (tutta la classe)

Partecipazione al progetto raccolta differenziata

A causa del Covid non è stato possibile effettuare uscite con la classe e tantomeno frequentare sale cinematografiche nell'arco del triennio, solo nell'ultima parte dell'anno scolastico 2021/2022 si è riusciti a organizzare un'escursione giornaliera nel Parco del Beigua in collaborazione con l'Ente Parco del Beigua e con il DISTAV

Classe terza (parte della classe)

Partecipazione al PON Introduzione alla cultura e civiltà europea attraverso gli occhi del territorio 2 e competenze di base per affrontare il percorso CLIL e lettura film

Partecipazione al PON Territorio specchio dell'alimentazione attraverso cinema, teatro e "debate and service learning"

L'attività del Debate è un'opportunità per: promuovere l'ascolto attivo, contribuire alla costruzione di un pensiero critico, trovare idee, ricercare fonti e poi saperne valutare l'affidabilità, assumere la flessibilità nel sostenere una posizione che non sia quella propria quando si svolge un ruolo di rappresentanza, perseguire l'apertura mentale che permette di accettare la posizione degli altri, collaborare e partecipare in modo ordinato, responsabile e costruttivo individualmente e/o nel gruppo, implementare la cittadinanza attiva, imparare a essere cittadini informati e consapevoli.

Classe Quarta (tutta la classe)

Progetto #YouthEmpowered per supportare i giovani nella conoscenza delle proprie attitudini e nell'acquisizione di competenze necessarie per il mondo del lavoro Coca-Cola HBC Italia organizza e promuove il progetto #YouthEmpowered; un'iniziativa dedicata ai giovani per supportarli nella conoscenza delle proprie attitudini e nell'acquisizione di competenze necessarie per il mondo del lavoro, attraverso la testimonianza e l'esperienza dei dipendenti dell'azienda e di società partner. Il progetto prevede un portale di e-learning che permette di accedere a moduli di formazione di Life e Business Skill, con consigli e attività interattive per comprendere al meglio i propri punti di forza e debolezza, imparando a svilupparli e a comunicarli in modo efficace, ad esempio durante un colloquio di lavoro. Coca-Cola HBC Italia è da sempre al fianco dei giovani supportando programmi educativi in ambito scolastico e iniziative di formazione nel passaggio al mondo del lavoro. (Presso struttura esterna)

Classe Quarta (parte della classe)

Una parte del gruppo classe è stato coinvolto in un percorso, della durata complessiva di 20 ore da svolgere nell'arco di una settimana, presso il C.N.R. Istituto di Biofisica.

L'obiettivo generale era quello di far sperimentare agli studenti che cosa significa fare scienza, e in particolare che cosa significa fare ricerca, organizzando una serie di attività sperimentali adeguate alle conoscenze e all'età degli studenti.

Gli obiettivi specifici erano:

- l'acquisizione dei protocolli di riordino e pulizia dei laboratori
- la collezione, la manutenzione, la distribuzione, l'analisi e l'uso dell'enorme quantità di dati generati in discipline quali biochimica, biofisica e biologia molecolare
- acquisire conoscenze di base e alcune competenze pratiche di come si lavora in un laboratorio di biofisica, con enfasi sulle tecniche di biologia molecolare per la manipolazione in vitro di DNA.

Partecipazione al corso di formazione per docenti e studenti sulla metodica "Debate" per 30 ore complessive

Partecipazione al progetto "Mad For Science" per 10 ore complessive.

Classe Quinta (tutta la classe)

Ciclo di lezioni di geologia risorse del territorio e sviluppo sostenibile ed escursione sul territorio in collaborazione con l'Ente Parco del Beigua e il DISTAV

Nel corso del progetto verranno proposte tematiche inerenti l'educazione ambientale, con specifica attenzione al rapporto tra territorio locale (nella fattispecie un'area protetta ligure) e processi estrattivo-minerari conseguenti alla richiesta di materie prime di spiccato interesse economico nell'ambito.

OBIETTIVI GENERALI:

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Stimolare una prospettiva di apprendimento attiva attraverso modalità di indagine e approfondimento personale e il confronto diretto con la tematica indagata

Stimolare la consapevolezza rispetto alle tematiche di interesse collettivo come quelle del rapporto con le risorse naturali

Confrontare e correlare correttamente le informazioni acquisite all'interno dei diversi ambiti disciplinari

Partecipare e collaborare

OBIETTIVI FORMATIVI :

Avviare processi di conoscenza e di comprensione della realtà basati sull'integrazione tra osservazione diretta, attività di ricerca autonoma, saperi curricolari

Stimolare lo sviluppo di capacità di interpretazione e correlazione logica tra i dati raccolti e i diversi processi e fenomeni osservabili

Essere in grado di riferire sugli aspetti presi in esame in modo chiaro e coerente utilizzando correttamente il lessico scientifico di base relativo

Sviluppare una visione olistica della biosfera, osservando come ogni situazione locale rappresenti un modello generale di relazione con il patrimonio naturale e si situi all'interno dell'attuale epoca geologica proposta come Antropocene

Classe Quinta (parte della classe)

Partecipazione al corso Piano Estate di matematica e fisica

Partecipazione al corso Piano Estate di STEM

Partecipazione al corso Piano Estate di sviluppo pensiero critico e argomentazione

Partecipazione al corso preparazione Olimpiadi di Debate e Campionato Italiano di debate

Partecipazione al progetto "DNA DAY" di genetica e biotecnologie: ciclo di conferenze tenute da docenti di vari atenei italiani

Partecipazione ai corsi di Certificazione Linguistica PET e FIRST

2.7 B ATTIVITÀ CURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO

Classe Terza

Gli studenti del gruppo classe hanno svolto il percorso per lo sviluppo di competenze trasversali in relazione a tematiche di orientamento alla prosecuzione dello studio e al lavoro.

Nasce proprio con questa classe la collaborazione con POLIFERIE, Ente che si occupa di arginare l'aumento del divario economico tra il centro e le periferie all'interno di grandi città, ma anche a livello nazionale, questo fenomeno ha ulteriormente bloccato le opportunità di mobilità sociale per le nuove generazioni. In Italia, il contesto socio-economico di partenza è ancora la variabile predominante nel determinare il futuro di un individuo. È stato organizzato un ciclo di incontri interattivi (inizialmente in presenza nell'aula multimediale dell'Istituto, poi a distanza, a causa del COVID-19) per offrire una panoramica sul mondo del lavoro, l'orientamento post-diploma, l'importanza delle nuove tecnologie e le competenze trasversali. Sono stati invitati relatori di rilievo e rappresentanti dell'industria locale e sono stati dati consigli pratici su come costruire un CV efficace. Gli studenti sono stati affiancati da formatori giovani e di generazioni vicine in grado di motivarli e ispirarli; ciò ha permesso di promuovere il confronto in modo diretto senza aver paura di fare domande sincere. La “business challenge” o sfida alle idee ha rappresentato il culmine del percorso di formazione. Gli studenti si sono messi in gioco in piccoli gruppi nella progettazione di risposte su temi di rilievo comune (e.g. mobilità sostenibile, aree verdi, spazi ricreativi).

Gli ambiti nei quali operano POLIFERIE, aderenti alla convenzione stipulata tra l'Istituto e il Centro sono:

- sociale
- culturale
- ambientale
- interculturale e di cooperazione

- miglioramento Soft Skills

In collaborazione con l'Università di Genova facoltà di Geologia la classe ha partecipato a laboratori sulla classificazione delle rocce (l'escursione programmata alle miniere di Gambatesa non si è potuta effettuare causa COVID 19)

In collaborazione con POLIFERIE la classe ha seguito.....

Gli obiettivi del percorso di questo anno scolastico sono stati:

- favorire la conoscenza di POLIFERIE da un punto di vista organizzativo, legislativo e territoriale;
- incrementare l'acquisizione di competenze trasversali – relazionali.

- favorire la conoscenza delle facoltà scientifiche

- Orientare gli studenti verso le STEM

- incrementare le conoscenze in ambito Geologico
- migliorare le competenze laboratoriali;
- potenziare le competenze di “problem solving”

Classe Quarta

Conferenza UNIVAX, sull'importanza dei vaccini tenuta da imminenti immunologi di fama internazionale.

Gli obiettivi del percorso di questo anno scolastico erano:

- favorire la conoscenza del terzo settore da un punto di vista organizzativo, legislativo e territoriale;
- saper gestire tempi e attività in modo funzionale all'assunzione di impegno e responsabilità;
- incrementare l'acquisizione di competenze trasversali – relazionali.
- incrementare le conoscenze in ambito biotecnologico con applicazioni nel campo della biologia e della chimica;
- migliorare le competenze laboratoriali;
- potenziare le competenze di “problem solving”

Classe Quinta (tutta la classe)

- Collegamento con il CNAO (Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica) di Pavia.
- Conferenza sulla prevenzione dei tumori ad insorgenza giovanile (Progetto Martina)
- Partecipazione al progetto “DNA DAY” di genetica e biotecnologie: tramite una conferenza tenuta da docenti di vari atenei italiani
- Partecipazione alla conferenza Conferenza UNIVAX, sull'importanza dei vaccini tenuta da imminenti immunologi di fama internazionale.
- La classe ha partecipato ad un contest organizzato dal Centro ASTERIA intitolato “ La lunga corsa delle donne verso il traguardo dei diritti”, durante il quale hanno seguito una conferenza sul percorso delle donne e il faticoso raggiungimento dei loro diritti nel mondo dello sport, con testimonianze dirette di atlete e con la narrazione delle storie di pioniere dello sport del passato. Al termine, in gruppi di tre/ quattro studenti, hanno elaborato un testo nel quale raccontano una di queste storie.

Gli obiettivi del percorso di questo ultimo anno sono stati:

- incrementare le conoscenze in ambito biotecnologico con applicazioni nel campo della biologia e della chimica;
- migliorare le competenze laboratoriali;
- potenziare le competenze di “problem solving”
- Riflettere sulla parità di genere

Nel corso del triennio, inoltre, un gran numero di studenti ha svolto un periodo di stage presso varie facoltà dell'Università di Genova, a scopo soprattutto orientativo.

Gli studenti hanno seguito con interesse e partecipazione diffusa i percorsi proposti nell'arco dei tre anni. Nel complesso le proposte hanno contribuito, seppur in modo variabile, allo sviluppo di competenze trasversali, relazionali e al potenziamento di competenze specifiche disciplinari in raccordo con le discipline di indirizzo.

Ogni studente nel redigere la relazione da presentare in sede di colloquio orale dell'esame di Stato proporrà una riflessione personale sulle competenze acquisite e sul significato delle esperienze svolte nell'ottica della propria crescita personale

2.8 EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso del quinquennio gli studenti, in tutte le discipline, sono stati avviati alla riflessione sulle principali tematiche riguardanti la convivenza civile, la legalità, l'educazione alla salute e la salvaguardia dell'ambiente mediante letture, conferenze, attività laboratoriali svolte anche nel percorso competenze trasversali per l'orientamento.

I principali temi dell'educazione civica sono stati affrontati nel triennio in modo trasversale, al fine di formare i futuri cittadini all'insegna dei principi della Costituzione, alla consapevolezza del valore della diversità, alla convivenza civile, alla legalità, all'educazione alla salute e alla salvaguardia dell'ambiente, con l'obiettivo di un modello di vita responsabile e consapevole del bene comune e dello spazio altrui, con l'uso corretto degli strumenti informatici e con la sensibilità volta allo sviluppo sostenibile. In particolar modo durante il quinto anno il percorso di Educazione Civica è stato svolto dai docenti di Italiano e Storia, Filosofia, Inglese, Scienze, Scienze Motorie e PCTO.

Di seguito gli argomenti svolti dai singoli insegnanti in parallelo con le materie curriculari:

ITALIANO E STORIA

Nella programmazione didattica della disciplina Storia si sono sviluppati i seguenti percorsi di cittadinanza e

- Costituzione:
- Forme di governo e di convivenza civile dei periodi oggetto della programmazione
- Elementi essenziali del diritto delle epoche oggetto della programmazione
- Il passaggio dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana
- Caratteristiche della Costituzione italiana e i principi fondamentali

per conseguire le seguenti competenze/abilità:

- saper distinguere e confrontare le principali forme di governo
- saper riconoscere e distinguere l'evoluzione dei diritti fondamentali

FILOSOFIA

Cittadinanza attiva

Obiettivo: Saper leggere e interpretare gli eventi del nostro tempo anche attraverso le competenze filosofiche.

Contenuti:

La dimensione europea e globale del mondo in cui abitiamo.

Lettura, approfondimento e commento di articoli di geopolitica tratti da "Internazionale"; lavoro a piccoli gruppi.

SCIENZE

Educazione alla salute

- Glicemia e applicazioni biotecnologiche per la cura
- Biotecnologie e terapia genica, le nuove tecnologie al servizio della medicina
- Conferenza su Teams Univax, società di immunologie italiana, università di Genova
- Dibattito di bioetica
- Rachel Carson e l'abuso di insetticidi

Cittadinanza attiva

- Debate per lo sviluppo del pensiero critico edella cittadinanza attiva
- cittadinanza attiva: saper appurare le fonti, combattere le fake news
- Le donne e la scienza, verso la parità di genere

ha aiutato a sviluppare:

- l'acquisizione della consapevolezza delle responsabilità, dei diritti e dei doveri che implica l'essere membro di una comunità
- la partecipazione ai processi democratici all'interno di una comunità
- l'attenzione a prospettive alternative e il rispetto per il punto di vista dell'altro
- la valutazione critica delle informazioni;
- i valori dell'educazione alla Cittadinanza e alla Costituzione

Agenda 2030

- Agenda 2030 e sviluppo sostenibile, progetto "Mad for Science"
- Agenda 2030 Impronta CO2, piccole azioni quotidiane
- Agenda 2030 il clima e l'inquinamento
- Georisorse e sviluppo sostenibile
- Agenda 2030: le biotecnologie al servizio della salute del pianeta

INGLESE

Digital Citizenship

- Conoscere le principali forme di comunicazione in rete;
- Conoscere il concetto di *Digital Citizenship*;
- Individuare le *fake news*: cosa sono, come riconoscerle e principali cause;
- Avvalersi del *fact checking*: strumenti disponibili in rete;
- Riconoscere i principali reati informatici: furto d'identità digitale, *phishing*, *piracy*, cyberterrorismo
- Conoscere il diritto di *Intellectual Property* e *Copyright*;
- Conoscere i concetti di impronta digitale e *public domain/open source*, nonché le differenze tra *misinformation*, *disinformation* e *infodemic*.

Disegno e Storia Dell'Arte

Educazione civica

- Beni culturali, salvaguardia e conservazione
- Articolo 9 della Costituzione
- Tipologie di Beni
- Unesco e FAI
- Nascita ed evoluzione del RESTAURO
- Restauro e Diagnostica

Scienze motorie

Obiettivi e Contenuti

- Salute : cosa è la salute e come possiamo mantenerla
- Benessere : in che modo l'attività fisica favorisce il benessere e come possiamo scegliere l'attività più adatta a noi
- Prevenzione : scelta di stili di vita corretti e correzione delle cattive abitudini

3.PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

MODALITÀ DI LAVORO

- Analisi e interpretazione guidata di testi di vario genere: letterari e di attualità
- Invito alla riflessione e al confronto su temi di studio e di attualità
- Guida all'esposizione di contenuti personali e disciplinari supportati da adeguate argomentazioni
- Guida all'autovalutazione

STRUMENTI

Libro di testo – fonti multimediali – schemi – tabelle – appunti – presentazioni ppt – riassunti - piattaforma Classroom

STRUMENTI DI VERIFICA

Questionari scritti a risposta aperta, chiusa o misti – prove di elaborazione scritta di testi di vario genere (riassunti, relazioni, testi espositivi, descrittivi, argomentativi, storici, articoli e saggi brevi) – consultazioni orali - simulazioni di prima prova

Italiano (Prof. Stefano Cavo)

Contenuti del corso

Sono stati sviluppati i maggiori autori e movimenti artistico letterari a partire dalla seconda metà dell'ottocento sino a giungere alla letteratura del II dopoguerra (Si rimanda programma dettagliato).

Nel programma di italiano presentato non figura il *Paradiso* di Dante, perché lo studio della *Divina Commedia* è stato anticipato agli anni precedenti in seguito a vecchia delibera del collegio docenti. In quanto lo studio della *Divina Commedia* in quinta risulta del tutto slegato dalle tematiche e problematiche sia di italiano che di storia affrontate nell'ultimo anno di studi.

Per ciò che riguarda lo studio della letteratura italiana si è privilegiata la presentazione di autori italiani, con un approccio di tipo storicistico e di collegamenti tra autori ed epoche diverse e contestualizzazioni nella problematica esistenziale odierna. La poetica dei vari autori è stata sempre elemento fondante del percorso formativo intrapreso, tralasciando la pedissequa ripetizione della loro vita, utilizzandone semmai gli aspetti che ne hanno condizionato il pensiero. Per ciò che concerne l'analisi poetica si è privilegiato l'area semantica, pur non tralasciando aspetti formali legati alla struttura metrica. Ovunque è stato possibile si è cercato il collegamento interdisciplinare con la storia mettendo in rilievo come ogni autore sia stato "figlio del suo tempo".

Conoscenze

Le conoscenze acquisite dalla classe appaiono in generale sufficienti per la maggioranza degli studenti, con alcuni alunni che hanno dimostrato grandi capacità di fare proprie le principali istanze dei singoli autori. L'attenzione in classe è risultata soddisfacente, coniugata a un'apprezzabile partecipazione.. Lo studio a casa è risultato più che sufficiente e questo ha condizionato positivamente la preparazione e i risultati scolastici. La risposta della classe si sia rivelata sempre positiva e stimolante per il docente.

Competenze

Sul piano delle competenze raggiunte, in generale tutti gli studenti riescono ad esporre correttamente per iscritto e oralmente le proprie idee, avendo sufficientemente metabolizzato la conoscenza del sistema-lingua. Anche gli studenti DSA hanno in buona parte superato le loro difficoltà.

Metodologie didattiche utilizzate:

- Lezioni frontali
- Verifiche scritte tradizionali per accertare le conoscenze, la capacità di analisi e riflessione.
- Verifiche orali per accertare le conoscenze, la capacità di analisi, di riflessione e espositive
- Prove di tema di tutte le tipologie previste dalla normativa.
- Attività di didattica a distanza (lezioni sincrone e asincrone); condivisione materiali su Classroom

PROGRAMMA 5 AST – LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

A.S. 2021/2022

Il secondo ‘800 e la Belle Epoque

-società, idee, cultura

-movimenti e correnti: naturalismo, simbolismo, positivismo

-Autori: Zola, Baudelaire, Flaubert

Lecture

Da Madame Bovary – Il grigiore della provincia

Da I fiori del male – Corrispondenze; Spleen; L'albatro

Verismo

-società, cultura, idee

-forme della letteratura

-Autori (vita, opere e poetica): Verga

Lecture

Da Vita dai campi: La Lupa; Rosso Malpelo

Da I Malavoglia: primo capitolo

L'epoca del Decadentismo:

-società, cultura, idee

-forme della letteratura

-Autori (vita, opere e poetica): Pascoli, D'Annunzio

Lecture

Da Myrica: l'assiuolo; X agosto, Arano, Il lampo, Il tuono, Temporale, La mia sera

Da Alcyone: La pioggia nel pineto

Le avanguardie del primo '900:

-società, cultura, idee

-correnti e movimenti (scapigliatura, futurismo, surrealismo)

Autori: Marinetti, Praga, Palazzeschi

Lecture

Manifesto del futurismo

Da L'incendiario – E lasciatemi divertire

Primo Novecento

-società, cultura, idee

-forme della letteratura

-Autori (vita, opere e poetica): Svevo, Pirandello, Ungaretti, Saba, Montale

Lecture

Da La coscienza di Zeno – Preludio, preambolo, il fumo; la morte del padre

Da Novelle per un anno – La patente; il treno ha fischiato

Da Uno, nessuno e centomila – primi due capitoli

Da L'allegria – Il porto sepolto; In memoria; I fiumi; San Martino del Carso; Veglia; Fratelli; Sono una creatura; Soldati; Mattina

Da Canzoniere – La capra; città vecchia; Trieste; Ulisse

Da Ossi di seppia – Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Non chiederci la parola

Produzione scritta

Testi di vario genere affini alle tipologie della prima prova scritta d'esame

Romanzi novecento (lettura integrale di due tra i seguenti titoli)

Una questione privata - Fenoglio

Un anno sull'altopiano – Lussu

Niente di nuovo sul fronte occidentale - Remarque

Se non ora quando - Levi

Se questo è un uomo - Levi

La tregua - Levi

Il fu Mattia Pascal – Pirandello

Uno, nessuno, centomila - Pirandello

I sentieri dei nidi di ragno - Calvino

Le metamorfosi - Kafka

Furore - Steinbeck

Memorie dal sottosuolo – Dostoevskij

1984 – Orwell

La fattoria degli animali – Orwell

Omaggio alla Catalogna – Orwell

Addio alle armi – Hemingway

L'invisibile ovunque – Wu Ming

La luna e i falò – Pavese

Fahrenheit 451 – Bradbury

Il deserto dei tartari – Buzzati

Il sergente nella neve – Stern

3.2 STORIA

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Invito alla riflessione e al confronto delle informazioni
- Schematizzazione e struttura gerarchica dei contenuti
- Guida all'interpretazione di fonti e documenti
- Condivisione di materiale e letture storiografiche

STRUMENTI

Libro di testo, fonti storiche di vario genere, presentazioni in ppt, schemi, tabelle, mappe concettuali, appunti

STRUMENTI DI VERIFICA

Questionari a risposta aperta, chiusa o mista, produzione di sintesi scritte, consultazioni orali

Programma di Storia

- L'Italia post-unitaria
- La Belle époque
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa
- Il primo dopoguerra
- L'Italia tra le due guerre e l'ascesa del fascismo.
- La crisi del 1929 e i riflessi negli Stati Uniti e in Europa
- La Germania tra le due guerre: dalla repubblica di Weimar al Nazismo
- Verso la seconda guerra mondiale
- La guerra civile spagnola
- Il secondo conflitto mondiale
- Le origini della guerra fredda (cenni)
- L'Italia dalla monarchia alla Repubblica (cenni)

3.3 Filosofia

Prof. Norma Pozzi

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Saper problematizzare: capacità di porre interrogativi, aprire orizzonti di senso, suscitare domande.
- Competenza argomentativa: attitudine consolidata a collegare affermazioni secondo strutture logiche
- Saper usare in modo appropriato la terminologia specifica della disciplina, acquisendo precisione nella padronanza del lessico filosofico.
- Capacità di sintesi sia nel discorso orale che in quello scritto
- Capacità di confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.

ABILITÀ

- Collocare il pensiero filosofico in un contesto di senso e anche attraverso un approccio storiografico
- Uso selettivo e critico del vocabolario globalmente acquisito e sua valorizzazione
- Riconoscimento / contestualizzazione di problematiche classiche e della loro revisione nel pensiero contemporaneo.

CONOSCENZE

- Schopenhauer e il mondo come volontà e rappresentazione.
- Kierkegaard e gli stadi dell'esistenza.
- Feuerbach e l'umanismo naturalistico.
- Marx e il materialismo storico.
- Comte e la filosofia positiva
- Nietzsche e la crisi delle certezze filosofiche.
- Freud e la psicoanalisi.
- La filosofia dell'esistenza
- Heidegger : esistenza autentica e esistenza inautentica

- H. Arendt e la banalità del male
- “Popper e la filosofia della scienza”
- Cenni su “La nascita della nuova fisica”

Le lezioni frontali sono state realizzate coinvolgendo attivamente gli studenti in un costante dialogo. Nel corso dell'anno sono stati svolti attività di approfondimento a piccoli gruppi, cooperative learning, con restituzione finale del lavoro svolto al gruppo classe.

Si è svolta la lettura guidata di frammenti di testi filosofici e anche della letteratura critica sugli argomenti trattati. E' stato utilizzato il materiale multimediale di contenuto filosofico per affrontare alcuni argomenti, per incrementare l'uso del pensiero critico, per sviluppare la cultura filosofica coniugando immagini, pensieri, emotività e razionalità.

3.4 LINGUA E CULTURA STRANIERA (Inglese)

TESTI ADOTTATI	MEDAGLIA CINZIA, YOUNG BEVERLEY ANNE CORNERSTONE+CDROM Isbn 9788858317907 JORDAN EDWARD, FIOCCHI PATRIZIA GRAMMAR FILES - GREEN EDITION Isbn 9788889950302 AA VV CAMBRIDGE ENGLISH FIRST FOR SCHOOLS EXAM TRAINER Isbn 9780194115124
ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Visione di spezzoni di film e documentari per l'approfondimento di argomenti inerenti al programma
	Proiezione di raccolte di diapositive in formato .ppt per schematizzazioni ed approfondimenti; relativo caricamento e condivisione sulla piattaforma Classroom di Google
	Creazione di classe virtuale sulla piattaforma Pearson per condivisione materiali didattici multimediali
STRATEGIE DI RECUPERO ADOTTATE	Recuperi in itinere
	Correzione collegiale delle verifiche scritte
	Lavori di gruppo per favorire inclusione soggetti con lacune e criticità
	Verifiche orali sugli argomenti del primo periodo per cui gli alunni che non hanno raggiunto gli obiettivi minimi previsti

Preparazione di schemi riassuntivi da parte degli studenti (a gruppi) e relativa condivisione sulla piattaforma Classroom di Google

OBIETTIVI ATTESI

Gli studenti hanno dimostrato di aver raggiunto i seguenti obiettivi:

1. Possedere modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
2. Comunicare in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali.
3. Essere in grado di affrontare specifici contenuti disciplinari in lingua diversa dall'italiano.
4. Conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi di cui si è studiata la lingua, attraverso lo studio e l'analisi di opere letterarie, estetiche, visive, cinematografiche, delle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni.
5. Confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PROGETTAZIONE

UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
The Puritan Age	Introduction to historical context and general overview	Saper individuare i tratti distintivi di ciascun	Utilizza opportune strategie comunicative nell'interazione

The Restoration and the Augustan Age	Daniel Defoe: life, works and narrative; - “Robinson Crusoe”: plot, setting and characters; Jonathan Swift: life, works and narrative; - “Gulliver’s Travels”: plot, setting and characters;	movimento letterario studiato. Saper inserire ciascun autore studiato nel proprio tempo. Saper analizzare, sintetizzare, riferire e commentare un testo letterario, con riferimento ad una pluralità di generi quali la poesia, il romanzo, il testo teatrale, ecc.	e nell’esposizione orale in relazione agli elementi di contesto. Esprime le proprie opinioni su argomenti generali di studio. Sa sistemare organicamente le conoscenze. Sa effettuare valutazioni critiche,
--	--	--	---

The Romantic Age	Intro to Romantic Age: historical and cultural context Early Romantic Poets: William Blake: - "The Lamb" and "The Tyger" William Wordsworth: - "Preface to Lyrical Ballads" Samuel Taylor Coleridge: - "The Rhyme of the Ancient Mariner" Late Romantic Poets: common characteristics and main differences George Gordon Byron John Keats: - "Ode On A Grecian Urn" Percy Bysshe Shelley Romantic Prose: Mary Shelley: - "Frankenstein": extract on page 224.	Saper porre in relazione i contenuti appresi, effettuando collegamenti tra i diversi autori studiati. Saper effettuare collegamenti fra i contenuti studiati nella materia e quanto appreso nelle diverse discipline.	dietro opportuno stimolo.
--------------------------------	--	---	----------------------------------

The Victorian Age

The dawn of the Victorian Age

The Victorian compromise

Life in Victorian Britain

Challenges from the scientific field

The American Civil War

The late Victorians

The Victorian novel

American Renaissance: the Puritan heritage

Aestheticism and Decadence

Charles Dickens: life, works and narrative;

- the world of the workhouse;

- "Oliver Twist": plot, setting, characters; extract on page 258.

The Brontë Sisters: life and works.

Oscar Wilde: life and works;

- the Decadents;

- Art for Art's Sake;

- "De Profundis": extracts

- "The Picture of Dorian Gray": plot, setting, characters and allegorical meaning.

The Modern Age

The historical context in Britain and in the USA

The age of anxiety

The Irish question

A window on the unconscious

The interior monologue and the stream of consciousness

The Modernist novel

James Joyce: life and works, style and his subjective perception of time;

- "Dubliners": structure and setting, characters, realism and symbolism, epiphanies;

- "Ulysses": extract on page 351.

Memory as a literary theme

Virginia Woolf: life and works, the Bloomsbury Group;

- "Mrs Dalloway": plot, setting, characters, themes and motifs, style; extract on page 356.

Ernest Hemingway: life and works, the concept of hero and style;

- "The Old Man and the Sea": plot, setting and themes; allegorical meaning and extract on page 389.

The Present Age

The historical context

The Sixties and Seventies

The Irish troubles

Brexit

The contemporary novel

Contemporary drama and the theatre of the Absurd.

George Orwell: life and works, social themes;

- "Nineteen Eighty-Four": plot, historical background, setting, themes, the concept of dystopian novel; extract on page 434.

Samuel Beckett: life and works;

- "Waiting for Godot": plot, setting, structure, characters, themes and style; extract on page 462.

The meaningless of time

FCE simulations based on the four skills: reading, listening, writing and speaking (B2 level of CEFR)	Several texts on current issues, i.e. British and American lifestyle, pronunciation, cultural and traditional differences and similarities between the two countries.	Comprendere le idee principali di testi complessi su argomenti sia concreti che astratti, comprendere le discussioni tecniche sul proprio campo di specializzazione. Interagire con una certa scioltezza e spontaneità che rendono possibile un'interazione naturale con i madrelingua senza sforzo da entrambe le parti. Produrre un testo chiaro e dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento specifico fornendo i pro e i contro delle varie opzioni	È in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione. È in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa senza eccessiva fatica e tensione. Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni.
--	--	--	--

3. 5 MATEMATICA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA PER LA CLASSE QUINTA LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE 5AST A.S 2021-2022

Testo in adozione: "COLORI DELLA MATEMATICA BLU" SECONDA EDIZIONE vol.5,

Gli OBIETTIVI MINIMI (O.M) della programmazione sono evidenziati in GRASSETTO

MODULO o UNITÀ DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
FUNZIONI CONTINUE	Saper verificare la continuità di una funzione in un punto. Studiare gli eventuali punti di discontinuità. Saper calcolare gli asintoti di una funzione.	1. Funzioni continue. 2. Punti di discontinuità. 3. Asintoti orizzontali, verticali, obliqui. 4. Grafico approssimato di una funzione.
DERIVATE	Calcolare la derivata di una funzione semplificandola opportunamente.	1. definizione di derivata; 2. interpretazione geometrica di derivata 3. derivate delle funzioni fondamentali con procedimento dimostrativo 4. regole di derivazione 5. applicare le regole di derivazione a diverse funzioni.

CALCOLO DIFFERENZIALE	Utilizzare i teoremi di Rolle, Lagrange e Cauchy e la regola di De l'Hospital, Studiare le singole caratteristiche di una funzione, Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente	Enunciati dei teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hopital ; Determinare i massimi e minimi in una funzione razionale, razionale fratta, irrazionale e trascendente; Determinare la concavità e i flessi in una funzione; Studio completo di una funzione razionale fratta; Studio completo di una funzione.
CALCOLO INTEGRALE	Calcolare l'integrale indefinito di una funzione, utilizzare i diversi metodi di integrazione, calcolare gli integrali definiti, calcolare aree di figure piane, aree e volumi di rotazione.	1. funzione primitiva ed integrale indefinito; 2. integrali indefiniti immediati e regole di integrazione; 3. integrali definiti, area di figure piane, volume di solidi di rotazione.
<i>CALCOLO DELLE PROBABILITA'</i>	Calcolare la probabilità di un evento. Saper distinguere eventi indipendenti, incompatibili. Saper utilizzare il calcolo combinatorio per determinare i casi favorevoli e di quelli possibili	1. probabilità secondo la definizione classica 2. probabilità dell'unione di due eventi 3. Probabilità condizionata 4. Probabilità di prove ripetute
CENNI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Equazioni differenziali del primo ordine: lineari	1. Verifica che una data funzione è soluzione di una data equazione differenziale

INDICATORE	DESCRIZIONE
OBIETTIVI	

Disciplinari	- Conoscenza dei contenuti specificati in modo teorico e pratico. - Sviluppo delle capacità di analizzare un problema. - Uso di linguaggi formali. - Acquisizione delle tecniche di calcolo e dell'abilità di esecuzione delle problematiche proposte. - Capacità di sintetizzare mediante metodi e modelli matematici problematiche diverse.
CONTENUTI	
Disciplinari	Vedi programmazione sopra
METODOLOGIA DIDATTICA	
Lezioni frontali	X
lezioni partecipate	X
SUPPORTI DIDATTICI	
Libri di testo adottati	Testo in adozione:” Colori della matematica blu” seconda edizione vol.5,
Materiali didattici	Filmati correlati al libro di testo e altri reperibili sul web
TEMPI DIDATTICI	
Tempi della disciplina	4 ore settimanali
TIPOLOGIA DELLE PROVE	
Orale	Colloqui individuali con risoluzione di esercizi e relativo commento., test di verifica.

Scritta	Soluzione di esercizi delle singole tappe del percorso didattico, soluzione di quesiti, domande a risposta chiusa e/o aperta.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Indicatori di valutazione	- Capacità di analisi del problema posto. Coerenza logica. - Conoscenza degli argomenti trattati. - Uso corretto del linguaggio. - Abilità di esecuzione.
Descrittori	Voti da 3 a 10

3. 6 INFORMATICA

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il corso di Informatica del quinto anno si propone di fornire allo studente una conoscenza generale del funzionamento della rete Internet, in particolare per quanto concerne l'architettura client-server e il protocollo IP.

In parallelo vengono sviluppate abilità di programmazione lato server, attraverso l'uso del linguaggio PHP e del linguaggio SQL (per l'interfaccia con database in remoto). La struttura della rete viene simulata nelle sue componenti fondamentali per mezzo dell'uso del programma Cisco Packet Tracer.

MODULO 1 – IL LINGUAGGIO PHP

- Architettura client-server: relazione fra client (browser) e server web
- Cenni all'architettura peer-to-peer
- Linguaggi di scripting lato server e lato client (confronto fra JS e PHP)
- Server locale (es. UsbWebServer) e server remoto (es. Apache)
- Elaborazione file lato server: l'istruzione ECHO e la generazione di codice "al volo"
- Istruzioni fondamentali del linguaggio PHP: variabili, selezioni, cicli
- Passaggio di valori fra pagine tramite URL e tramite FORM
- Passaggio valori alla pagina stessa

MODULO 2 –FILE IN PHP

- Definizione di file e di file system
- Accesso al file system: problemi di sicurezza dei linguaggi lato client (es. JS), esecuzione codice su macchina virtuale (browser)
- Apertura, lettura, scrittura e chiusura file; puntatori a file

- Problematiche relative alla condivisione di file su server remoto (es. accesso contemporaneo a un file)

MODULO 3 –DATABASE CON ACCESS

- Definizione di database (DB) e di DBMS (Data Base Management System)
- Funzioni dei DB e vantaggi rispetto a semplici file per la memorizzazione di dati
- Differenza fra dato (grezzo) e informazione (struttura)
- Tabelle, record, campi di un DB
- Database relazionali: chiave primaria (es. ad autoincremento) e chiave esterna
- Relazioni uno a uno, uno a molti e molti a molti

MODULO 4 –DATABASE CON PHP E MYSQL

- Definizione di Web Host (es. Altervista), Web Server (es. Apache), Interprete PHP, RDBMS (es. MySQL) e reciproche interazioni
- Nozioni fondamentali del linguaggio SQL: le query, struttura generale di una query (clausole)
- Query di selezione e query di comando
- La clausola WHERE per le query di selezione

MODULO 5 – LE RETI E INTERNET

- Definizione di rete e rappresentazione a grafo di una rete: nodi e archi
- Funzioni fondamentali di una rete: scambio informazioni e condivisione di risorse
- Definizione e scopo dei protocolli di rete (il concetto di standard)
- Definizione di rete fisica Internet, caratteristiche generali, breve storia di Internet
- Indirizzo IP e maschera di rete (subnet mask)
- Reti locali (LAN): switch, router e indirizzo di gateway
- La routing table e il funzionamento del router.
- Simulazione reti con il sw Cisco Packet Tracer

3.7 FISICA

FISICA

Insegnante: Prof.ssa Laura BOCELLI

Per affrontare il programma di Fisica del quinto anno si è reso necessario ripartire e completare le nozioni base dell'elettromagnetismo presenti nel volume di quarta.

Le nozioni e le leggi sono moltissime e consistenti ma a causa dell'alternanza della didattica in presenza e della DaD durante lo scorso anno scolastico, e della DiD durante quest'anno, è stato necessario fare delle scelte e privilegiare idee unitarie che permettessero una visione generale dando uno strumento interpretativo, piuttosto che approfondire equazioni e formule.

In particolare si è ritenuto opportuno non approfondire i circuiti in corrente alternata per quanto riguarda la parte di Fisica Classica e si è scelto un approccio più teorico che applicativo alla Fisica Moderna, supportando il libro di testo con video-lezioni.

Vol 2. ELETTROMAGNETISMO

Cap.15 Forze elettriche e campi elettrici

§1 L'origine dell'elettricità

§2 Oggetti carichi e forza elettrica

§3 Conduttori e isolanti

§4 Elettizzazione per contatto e per induzione. Polarizzazione

§5 La legge di Coulomb

§6 Il campo elettrico

§7 Linee di forza del campo elettrico

§8 Il campo elettrico all'interno di un conduttore

§9 Il teorema di Gauss

§10 Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche

Cap.16 Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

§1 Energia potenziale in un campo elettrico

§2 Il potenziale elettrico

§3 La differenza di potenziale elettrico di una carica puntiforme

§4 Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico

§5 La circuitazione del campo elettrico

§6 Condensatori e dielettrici

Cap.17 Circuiti elettrici

§1 Forza elettromotrice e corrente elettrica

§2 La legge di Ohm

§3 La potenza elettrica

§4 Connessioni in serie

§5 Connessioni in parallelo

§6 Circuiti con resistori in serie e in parallelo

§7 La resistenza interna

§8 Le leggi di Kirchhoff

§9 Le misure di corrente e di differenza di potenziale

§10 Condensatori in parallelo e in serie

§11 Il circuito RC: carica e scarica condensatore e circuito RL

Cap.18 Interazioni magnetiche e campi magnetici

§1 Interazioni magnetiche e campo magnetico: i magneti, il campo magnetico, il campo magnetico terrestre.

§2 La forza di Lorentz: la forza di Lorentz, una definizione operativa di campo magnetico.

§3 Il moto di una carica in un campo magnetico: il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico, il selettore di velocità, traiettorie circolari, lo spettrometro di massa.

§4 La forza magnetica su un filo percorso da corrente

§5 Il momento torcente su una spira percorsa da corrente: il momento magnetico di una spira, il motore elettrico.

§6 Campi magnetici prodotti da correnti: il campo magnetico generato da un filo

percorso da corrente (legge di Biot-Savart), le forze magnetiche tra correnti, definizione operativa di Ampere e Coulomb, una spira di corrente, il solenoide.

§7 Il teorema di Gauss per il campo magnetico: il flusso del campo magnetico, il teorema di Gauss.

§8 Il teorema di Ampère: la circuitazione di campo magnetico, il campo magnetico di un filo percorso da corrente.

§9 I materiali magnetici: ferromagnetismo, magnetismo indotto.

Vol 3. ELETTROMAGNETISMO

Cap.19 Induzione elettromagnetica

§1 Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte

§2 La f.e.m. indotta in un conduttore in moto: f.e.m. cinetica, f.e.m. cinetica ed energia.

§3 La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann: f.e.m. cinetica e flusso magnetico, legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann.

§4 La legge di Lenz: legge di Lenz, legge di Lenz e conservazione dell'energia, correnti di Foucault.

§5 Mutua induzione e autoinduzione: mutua induzione, autoinduzione, l'induttanza di un solenoide, l'energia immagazzinata in un solenoide, densità di energia del campo magnetico.

§10 Il trasformatore: equazione del trasformatore, energia di un trasformatore

Cap.20 Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

§1 Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico

§2 Campi che variano nel tempo: circuitazione del campo elettrico indotto, il teorema di Ampere generalizzato, la corrente di spostamento.

§3 Le equazioni di Maxwell: le quattro equazioni, la previsione di esistenza delle onde elettromagnetiche, la velocità della luce, la velocità della luce in mezzi con costante dielettrica e permeabilità magnetica relativa.

§4 Le onde elettromagnetiche: la generazione di onde elettromagnetiche, i campi lontano dall'antenna emettitrice, andamento temporale dell'onda elettromagnetica.

§5 Lo spettro elettromagnetico (cenni): onde radio, microonde, radiazioni infrarosse, radiazioni visibili o luce, radiazioni ultraviolette, raggi X, raggi gamma; onde o particelle?

§6 Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica (cenni): densità di energia di un'onda elettromagnetica, irradiazione di un'onda elettromagnetica, quantità di moto di un'onda elettromagnetica, la pressione di radiazione

§7 L'Effetto Doppler.

FISICA MODERNA

Cap.21 La relatività ristretta

§1 Qual è la velocità della luce? La luce e la composizione delle velocità, l'esperimento di Michelson-Morley.

§2 I postulati della relatività ristretta: i due postulati, la relatività della simultaneità.

§3 La relatività del tempo: dilatazione temporale, gli eventi, dilatazione temporale e l'intervallo di tempo proprio e dilatato, verifica della dilatazione temporale.

§4 La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze, la lunghezza propria, non esistono sistemi di riferimento privilegiati, l'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto.

§5 La quantità di moto relativistica (cenni).

§6 L'equivalenza tra massa ed energia: l'energia totale di un corpo, energia cinetica relativistica, relazione tra energia totale e quantità di moto, la velocità della luce è la massima possibile.

§7 La composizione relativistica delle velocità

Cap.22 Particelle e onde

§1 Il dualismo onda-corpuscolo

§2 La radiazione di corpo nero e l'ipotesi di Planck: caratteristiche della radiazione di corpo nero, l'ipotesi di quantizzazione di Planck.

§3 I fotoni e l'effetto fotoelettrico: l'ipotesi del fotone, l'effetto fotoelettrico secondo Einstein, difficoltà interpretative della fisica classica, una particella senza massa, applicazioni dell'effetto fotoelettrico.

§4 La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton: l'effetto Compton, onde o particelle?

§5 La lunghezza d'onda di de Broglie e la natura ondulatoria dei corpi materiali: lunghezza d'onda di de Broglie, diffrazione dei raggi X in un cristallo ed esperimento di Davisson e Germer, onde di probabilità.

§6 Il principio di indeterminazione di Heisenberg: indeterminazione quantità di moto-posizione ed energia-tempo.

Cap.23 La natura dell'atomo (solo cenni entro fine maggio)

§1 Il modello atomico di Rutherford

§2 Gli spettri a righe

§3 Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno: le caratteristiche del modello di Bohr, le energie ed i raggi delle orbite di Bohr, i diagrammi dei livelli energetici, lo spettro a righe dell'atomo di idrogeno, spettri di emissione e spettri di assorbimento. L'esperimento di Franck e Hertz (appunti).

§4 La quantizzazione del momento angolare secondo de Broglie

§5 L'atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica: i quattro numeri quantici.

§6 Il principio di esclusione di Pauli

CUTNELL JOHN D, JOHNSON KENNETH W

PROBLEMI DELLA FISICA (I) - VOLUME 2 MULTIMEDIALE (LDM)

Zanichelli Editore

CUTNELL JOHN D, JOHNSON KENNETH W

PROBLEMI DELLA FISICA (I) - VOLUME 3 MULTIMEDIALE (LDM)

Zanichelli Editore

3.8 SCIENZE NATURALI

Prof. Mara Oliveri

PROGRAMMAZIONE

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
1.1 Generali del corso	a) Consolidare le conoscenze suggerite nelle Indicazioni Ministeriali nei campi della biologia, della chimica e delle scienze della Terra b) Comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio scientifico relativo alla disciplina c) Acquisire consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base delle scienze rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo alla salvaguardia degli equilibri naturali e alla qualità della vita d) Sviluppare la capacità di correlare i contenuti acquisiti con i problemi legati alla prevenzione, alla salute e alle tematiche ambientali; e) Sviluppare la capacità di individuare relazioni causa-effetto, relazioni cronologiche, relazioni struttura-funzione; f) Individuare collegamenti, relazioni, connessioni logiche anche di carattere interdisciplinare ; g) consolidare la consapevolezza e la responsabilità di appartenere e partecipare ad un sistema naturale complesso, individuando le responsabilità dell'uomo nella gestione dell'ambiente e delle risorse; h) Dimostrare la capacità di reperire informazioni corrette e significative, sapendo vagliare l'attendibilità delle fonti di informazione, sviluppando capacità critica. i) Saper individuare i contenuti essenziali riuscendo a individuare collegamenti con problematiche ambientali e biologiche/fisiologiche/genetiche. j) Saper risolvere casi/problema applicati a fatti reali sfruttando le proprie conoscenze scientifiche	Si ritengono obiettivi minimi i punti b,c,d, e, h, l

	k) Saper rielaborare in modo personale i risultati ottenuti, argomentandoli.	
2 Disciplinari	a) Acquisire una corretta chiave d'interpretazione dei fenomeni studiati b) Osservare descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità c) Saper spiegare i diversi fenomeni naturali utilizzando il metodo scientifico d) Interpretare in modo scientifico, producendo schemi, grafici, tabelle, mappe dati e tesi di un fenomeno e) Saper classificare in base a significative caratteristiche comuni e differenze f) Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico. g) Riconoscere, in situazioni differenti, le proprietà comuni, per individuare modelli di riferimento h) Comprendere le relazioni tra struttura e funzione, anche a livello microscopico, deducendo ipotesi applicabili allo studio di un caso i) Comprendere le caratteristiche distintive dei principali composti organici l) Descrivere le proprietà biologiche, fisiologiche e farmacologiche di alcuni composti in base alla caratteristica della molecola m) Individuare descrivere l'importanza della genetica nella determinazione delle caratteristiche di un essere vivente n) Individuare e descrivere l'importanza delle biotecnologie nella vita quotidiana, in medicina e farmacologia, nella lotta contro l'inquinamento.	Si ritengono obiettivi minimi i punti b,c,d, e, h, i, m, n

2.1 Disciplinari	La programmazione è articolata in 3 moduli e fa riferimento ai testi in uso e alle risorse multimediali messe in atto nella didattica a distanza. MODULO 1 - CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA I COMPOSTI ORGANICI: ibridazione del carbonio, legame sigma e pi greco, isomeria di struttura e stereoisomeria. IDROCARBURI e PRINCIPALI GRUPPI FUNZIONALI (alogenuri, alcoli, fenoli e eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e derivati, ammine). Per le suddette serie omologhe sono stati affrontati i seguenti punti: - nomenclatura IUPAC dei composti organici (dal nome alla formula di struttura e viceversa) - principali caratteristiche chimiche e fisiche, - alcune reazioni tipiche. - Riconoscere i gruppi funzionali nei composti incontrati in contesti diversi nei moduli affrontati successivamente (es. biomolecole, metabolismo). MODULO 2 – BIOCHIMICA e BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLE: - CARBOIDRATI, LIPIDI, AMMINOACIDI E PROTEINE, ACIDI NUCLEICI (principali caratteristiche chimiche e funzionali). IL METABOLISMO - Cenni sulle principali via anaboliche e cataboliche - Cenni sulla fotosintesi clorofilliana - REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE	Si ritengono obiettivi minimi, in relazione agli argomenti trattati: - dimostrare una conoscenza generale ma completa degli aspetti più significativi delle tematiche affrontate - descrivere i fenomeni oggetto di studio utilizzando un lessico scientifico di base, semplice ma rigoroso - risolvere correttamente gli esercizi di base - articolare i contenuti appresi all'interno di un quadro logico - operare collegamenti, ove possibile, tra i contenuti dei diversi moduli e utilizzare le conoscenze pregresse come chiavi di lettura in nuovi contesti.
-----------------------------	--	---

GENICA

Regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti, clonaggio di geni, clonazione delle piante e degli animali, clonazione di animali, il DNA ricombinante e principali tecniche di ingegneria genetica

- BIOTECNOLOGIE

Biotecnologie tradizionali e moderne, le colture cellulari, tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, analisi di ibridazione, sonde, amplificazione del DNA mediante PCR, clonaggio e clonazione: definizioni; clonaggio del DNA; clonazione di animali, ingegneria genetica e OGM; applicazioni delle biotecnologie in medicina e farmacologia.

MODULO 3 - SCIENZE DELLA TERRA

- Atmosfera.
- Fenomeni meteorologici.
- Clima. Cambiamenti climatici
- L'interno della Terra.
- La tettonica delle placche.
- L'espansione dei fondali oceanici.

3. ATTIVITÀ

3.1 Curricolari	X	
3.2 Extracurricolari	Conferenze di genetica Uscita al parco del Beigua	

4. METODOLOGIA DIDATTICA

4.1 Lezioni frontali e partecipate	X	
4.2 Attività di recupero e/o sostegno	X	
4.3 Presentazioni in classe e in video conferenzai, su argomenti limitati, preparate dagli alunni per la classe	X	
4.4. Lavori di gruppo o a coppie	X	
4.5 Didattica a distanza	1. Tramite utilizzo di ambienti Google: a) meet, per videoconferenze, lezioni interattive, spiegazioni dirette a risolvere domande specifiche degli alunni, correzioni e analisi dei compiti assegnati b) Classroom, per assegnazione ,consegna e restituzione compiti c) Drive, per condividere materiali 2. Registro elettronico: per rendicontare le attività, assegnare compiti, segnalare lezioni, programmare interrogazioni ed esposizioni, programmare verifiche, comunicare in modo efficace ed univoco 3. Canale privato YOUTUBE,,: per videolezioni con ausili multimediali 4. WhatsApp: per informazioni rapide con la classe, comunicare incontri e interrogazioni, videochat 5. Risorse multimediali messe a disposizione dalle case editrici dei libri di testo adottati	

5. SUPPORTI FISICI		
5.1 Laboratorio di biologia e chimica	X	
5.2 Video e Animazioni	X	
6. SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libro di testo adottati	- <i>Valitutti et al.</i>, “Carbonio metabolismo, biotech”. Chimica organica, biochimica e biotecnologie”, ed. Zanichelli - <i>A. Bosellini</i>, “Le scienze della Terra”, voll. C e D; ed. Bolaventa	
6.2 Materiali didattici	Video reperiti in Internet sui diversi argomenti trattati, schemi prodotti dall'insegnante.	
6.3 Lezioni in powerpoint	X	
6.4 Didattica flipped	X	
TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore anno svolte: 5h per settimana	
8 TIPOLOGIA DELLE PROVE		
8.1 Orale	a) colloqui individuali b) risposte brevi a domande specifiche c) esposizione di approfondimenti personali	

8.2 Scritto	a) esercizi e problemi b) domande aperte c) domande a risposta singola e multipla d) trattazione argomentata e sintetica di temi	
8.3 Pratica	a) relazione esperienze laboratoriali	

9 CRITERI DI VALUTAZIONE

9.1 Indicatori di revisione	Presentazioni orali: a) conoscenza degli argomenti b) uso corretto del linguaggio c) capacità di effettuare collegamenti d) coerenza logica Prove scritte (esercizi, quesiti): a) correttezza degli esercizi b) correttezza del ragionamento seguito per risolvere esercizio b) conoscenza dei contenuti c) capacità di esporre coordinando gli argomenti in uno schema logico ed esauriente d) capacità di utilizzare in modo appropriato e significativo il lessico scientifico fondamentale	
9.2 Descrittori	Personale e approfondita 10 Completa e approfondita 9 Completa 8 Articolata 7 Essenziale 6 Elementare 5 Frammentaria 4 Molto limitata con gravi errori 3	

Misure dispensative e strumenti compensativi per studenti con disturbi specifici

dell'apprendimento

- La verifica scritta verrà valutata assegnando un bonus invece di eliminare domande in modo che l'alunno possa scegliere autonomamente che esercizi fare.
- è concesso l'uso di mappe mute.
- Per quanto riguarda le verifiche orali si faranno interrogazioni programmate

Valutazione

La valutazione terrà presente: il punto di partenza degli studenti, il possesso dei contenuti, delle abilità e delle competenze acquisite; lo stile di apprendimento, le potenzialità, l'impegno manifestato, ma anche la partecipazione attiva alle lezioni, la frequenza, la correttezza comportamentale, la puntualità e la cura nell'esecuzione delle consegne.

Gli esiti delle verifiche in itinere saranno sempre motivati

Durante le prove orali verrà richiesta un'autovalutazione allo studente in modo da implementare la loro capacità di autocritica.

Sono stati effettuati interventi di approfondimento e lavoro di gruppo per migliorare il tutoring inter pares, e l'integrazione e il superamento delle diversità.

PROGRAMMA ANALITICO

1. **SCIENZE DELLA TERRA** (testo: A. Bosellini- *Le scienze della Terra- voll. C e D*)

Volume C – Atmosfera, fenomeni meteorologici, geomorfologia climatica.

- **L'ATMOSFERA:** definizione, la pressione atmosferica e i moti dell'aria, temperatura dell'aria, effetto serra, buco dell'ozono, Il bilancio energetico della Terra. La temperatura atmosferica, le escursioni termiche; le isoterme. Fattori che influenzano la temperatura atmosferica. La pressione, i fattori che influenzano la pressione atmosferica, aree cicloniche e anticicloniche. I venti; le brezze.
- **I FENOMENI METEOROLOGICI:** umidità dell'aria, precipitazioni, perturbazioni atmosferiche, inquinamento atmosferico.
- **IL CLIMA:** definizione, distinzione tra tempo e clima, cambiamenti climatici

Alcuni argomenti dei capitoli “L'atmosfera” e “I fenomeni meteorologici” sono stati studiati in modo individuale dagli alunni e successivamente esposti all'intera classe.

Volume D – Tettonica delle placche.

- **L'INTERNO DELLA TERRA:** la struttura dell'interno della Terra, suddivisione in base a criteri chimico-mineralogici e suddivisione in base allo stato fisico dei minerali; il calore interno della Terra; il magnetismo terrestre.
- **LA TETTONICA DELLE PLACCHE:** concetti generali, margini delle placche (trasformi, convergenti e divergenti), placche e moti convettivi, correlazione tra la tettonica delle placche e le zone ad attività sismica e vulcanica: dorsali oceaniche, fosse oceaniche, subduzione, hot spots.
- **L'ESPANSIONE DEI FONDI OCEANICI:** dorsali medio-oceaniche, struttura della crosta oceanica; modalità e prove dell'espansione dei fondi oceanici (anomalie magnetiche, età dei sedimenti oceanici, rapporto età profondità della crosta).
- **I MARGINI CONTINENTALI:** Tre tipologie di margini, margini continentali attivi (fossa oceanica, zona di subduzione, intervallo arco-fossa, arco magmatico, retroarco) collisioni e orogenesi, tettonica delle placche e risorse naturali.

2. **CHIMICA** (testo: Valitutti et al.- Carbonio, metabolismo e biotech – Chimica organica, biochimica e biotecnologie)

MODULO A LA CHIMICA DEL CARBONIO

- **I COMPOSTI ORGANICI.** Orbitali ibridi sp^3 , sp^2 e sp , legame sigma e pi greco, definizione di isomeri, isomeria di struttura e stereoisomeria (ottica e geometrica)
- **IDROCARBURI.** Idrocarburi saturi, alcani e cicloalcani; nomenclatura; principali proprietà chimico/fisiche, reazione di alogenazione degli alcani. Idrocarburi insaturi, nomenclatura.
Il benzene, generalità.

MODULO B GRUPPI FUNZIONALI E LORO PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **I GRUPPI FUNZIONALI** descrizione e proprietà.
- **ALOGENODERIVATI.** Caratteristiche, Utilizzi e problematicità;
- **ALCOLI, FENOLI ED ETERI.** Proprietà chimiche e fisiche; principali reazioni di alcoli e fenoli.
- **ALDEIDI E CHETONI.** Proprietà chimiche e fisiche;
- **ACIDI CARBOSSILICI:** Proprietà chimiche e fisiche;
- **ESTERI, SAPONI.** Proprietà chimiche e fisiche;
- **LE AMMINE:** Proprietà fisiche e chimiche.
- **LE BASI AZOTATE**
- **I POLIMERI DI SINTESI:** definizione di polimero, di omopolimeri ed eteropolimeri, esempi di polimeri di sintesi e naturali.

MODULO C BIOMOLECOLE, STRUTTURA E PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **CARBOIDRATI:** monosaccaridi (classificazione ed esempi); disaccaridi (alcuni esempi); polisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno).
- **I LIPIDI:** ruolo dei lipidi negli organismi; trigliceridi; fosfogliceridi; lipidi insaponificabili (ruolo del colesterolo).
- **AMMINOACIDI E PROTEINE:** formula di struttura generica degli amminoacidi; il legame peptidico; i quattro livelli strutturali delle proteine; funzioni delle proteine; gli enzimi.
- **GLI ENZIMI.** Caratteristiche e funzioni, fattori che influenzano l'attività enzimatica
- **GLI ACIDI NUCLEICI.** Struttura e funzione

3. **BIOLOGIA** (testo: Valitutti et al.- Carbonio, metabolismo e biotech – Chimica organica, biochimica e biotecnologie)

MODULO A1 METABOLISMO ENERGETICO: GLICOLISI, RESPIRAZIONE E FERMENTAZIONE

- **IL METABOLISMO:** (per sommi capi)
Anabolismo e catabolismo, ruolo dell'ATP. La catena di trasporto degli elettroni;
Rendimento energetico delle tappe della respirazione cellulare. Fermentazione alcolica e lattica.
(Per l'intero argomento si sono dati cenni)

MODULO B1 DNA ED ESPRESSIONE GENICA

• **LA BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE**

La struttura del materiale genetico, duplicazione del DNA, processo di trascrizione, processo di traduzione, codice genetico e sintesi proteica, m-RNA, t-RNA, r-RNA, splicing

I principali tipi di mutazioni genetiche.

La genetica di virus: ciclo litico e lisogeno, retrovirus

La genetica di batteri: ricombinazione genetica, trasformazione, trasduzione e coniugazione. I plasmidi

MODULO B2 REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA NEI PROCARIOTI E EUCARIOTI

- **REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA NEI PROCARIOTI** Operoni lac e trp in Escherichia coli.
- **CONTROLLO DELL'ESPRESSIONE NEGLI EUCARIOTI.**
- **LA DINAMICITA' DEL GENOMA**

MODULO B3 BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI

- Biotecnologie tradizionali e moderne.

- Il clonaggio genico.
- La tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, unione dei frammenti di DNA, vettori plasmidici, librerie genomiche, uso di sonde, la PCR, l'analisi delle STR e dei RFLP, il sequenziamento (metodo Sanger e sequenziamento automatico).
- **LA GENOMICA** Vettori di espressione, Produzione biotecnologica di farmaci. I modelli animali transgenici. La terapia genica. L'utilizzo delle cellule staminali. Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura. Le biotecnologie per l'ambiente. Schede di approfondimento.

4. EDUCAZIONE CIVICA

- Educazione alla salute:
 1. glicemia e applicazioni biotecnologiche per la terapia del diabete
 2. biotecnologie e terapia genica, le nuove tecnologie al servizio della medicina
 3. Conferenza su Teams univax, società di immunologie italiana, università di Genova
 4. Bioetica e OGM
- Cittadinanza attiva:
 1. Debate per lo sviluppo del pensiero critico edella cittadinanza attiva
 2. cittadinanza attiva: saper appurare le fonti, combattere le fake news
 3. Rachel Carson contro l'abuso di insetticidi
 4. Le donne e la scienza, verso la parità di genere
- Agenda 2030
 1. Agenda 2030 e sviluppo sostenibile, progetto mad for science
 2. Agenda 2030 il clima è l'inquinamento
 3. Agenda 2030 Impronta CO2, piccole azioni quotidiane
 4. Georisorse e sviluppo sostenibile
 5. Agenda 2030: le biotecnologie al servizio della salute del pianeta

Alcuni argomenti di educazione civica sono stati studiati in modo individuale dagli alunni e successivamente esposti all'intera classe

Partecipazione a conferenze a carattere scientifico

- Ciclo di conferenze sul sequenziamento (attività facoltativa, svolta in orario extrascolastico, a cui ha partecipato solo una parte della classe)
- conferenza su storia dei vaccini e progressi della scienza, con particolare concentrazione su vaccino anti COVID 19

Libri di testo adottati

- Campbell, Reece, Taylor, Simon, Dickey, "Biologia" 2° biennio e 5° anno, ed. LINX
- Valitutti et al., "Carbonio, metabolismo e biotech – Chimica organica, biochimica e biotecnologie", ed. Zanichelli
- A. Bosellini, "Le scienze della Terra- voll. C e D"; ed. Zanichelli

3.9 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.

Prof. Francesco Oliva

3.9. – DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof. Francesco Oliva

Il programma di storia dell'arte del quinto anno è stato suddiviso in sedici unità che prendono l'avvio dalle ricerche artistiche di fine XIX secolo viste come premesse allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo, per giungere a considerare le principali linee di sviluppo dell'arte e dell'architettura contemporanee, nel contesto nazionale, europeo e internazionale. Particolare attenzione è stata data: ai nuovi materiali (ferro, vetro e cls armato) e alle nuove tipologie costruttive in architettura, dagli edifici considerati opere d'arte totale delle realizzazioni Art Nouveau, allo sviluppo del disegno industriale, da William Morris all'esperienza del Bauhaus; alle principali avanguardie artistiche del Novecento; al Movimento moderno in architettura, con i suoi principali protagonisti, e ai suoi sviluppi nella cultura architettonica contemporanea.

Il programma di disegno è stato finalizzato all'approfondimento del disegno architettonico, con l'utilizzo del software AUTOCAD, sviluppando un progetto di massima di un edificio unifamiliare con tecnologia in cls. armato, organizzato su due piani abitativi separati per funzioni: zona giorno, zona notte e spazi dedicati ai percorsi.

La classe globalmente si è dimostrata interessata sia alle lezioni di storia dell'arte che di disegno tecnico in laboratorio, recependo le metodologie e i contenuti in modo sostanzialmente omogeneo.

Disegno:

Ripasso dei metodi di proiezione prospettica applicati a elementi 3D

- La prospettiva a quadro orizzontale
- Approfondimento del CAD 2D applicato al disegno architettonico: progetto di villa unifamiliare

Educazione civica:

All'interno della normale programmazione disciplinare sono state inoltre svolte 4 ore di Educazione Civica, sfruttando la presenza della collega di Discipline Pittoriche, Prof.ssa Barbara Piroto (restauratrice), in cui si è trattato di tematiche legate alla conservazione dei beni culturali e al loro eventuale restauro, con alcuni focus inerenti la diagnostica strumentale più appropriata.

Storia dell'arte:

- *Post-impressionismo e Vincent van Gogh* (pag 203-213):
- *Art Nouveau* (pag 236-254):
 1. W. Morris e la Arts and Crafts Exhibition Society
 2. Il nuovo gusto borghese
 3. Gustav Klimt
 4. L'esperienza viennese tra Kunstgewerbeschule e Secession (Olbrich, Loos)
- *Fauvismo* e Henry Matisse (pag 254-259)
- *Espressionismo* (pag 260-277):
 1. Edvard Munch
 2. Il gruppo Die Brücke (Kirchner, Heckel, Nolde)

3. Oskar Kokoschka

4. Egon Schiele

- *Cubismo* e Pablo Picasso (pag 278-295)

- *Futurismo* (pag 304-315, 325-327):

1. Filippo Tommaso Marinetti

2. Umberto Boccioni

3. Antonio Sant'Elia

- *Dadaismo* (pag 328-333):

1. Hans Arp

2. Marcel Duchamp

3. Man Ray

- *Surrealismo* (pag 333-336, 340-355):

1. Joan Mirò

2. René Magritte

3. Salvador Dalì

- *Astrattismo* (pag 356-358, 361-368):

1. Der Blaue Reiter

2. Vasilij Kandinskij

- *Arch. razionalista e Bauhaus* (pag 388-410):

1. Il Deutscher Werkbund e Peter Behrens

2. Walter Gropius

3. Le Corbusier

4. Frank Lloyd Wright

Da qui in avanti ancora da svolgere

- *Metafisica* (pag 418-428):

1. Giorgio de Chirico

- *Ecole de Paris* (pag 449-456):

1. Marc Chagall

2. Amedeo Modigliani

3. Constantin Brancusi

- *Verso il contemporaneo* (pag 476-477, 490-495, 501):

1. Henry Moore

2. Alexander Calder
3. Alberto Giacometti
4. Jean Tinguely

Avvertenza: gli ultimi argomenti di storia dell'arte devono ancora essere svolti, per cui la parte finale del programma potrebbe subire qualche modifica.

PROGRAMMAZIONE

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1 OBIETTIVI		
1.1 Generali	<u>Storia dell'arte</u> Imparare a conoscere e riconoscere i linguaggi, collocare e contestualizzare un'opera d'arte, comprendere le tecniche e i materiali utilizzati; Acquisire la capacità di confrontarsi con le diverse forme espressive; Utilizzare la conoscenza delle discipline artistiche per rafforzare le proprie abilità di percezione, comprensione, selezione e valutazione. <u>Disegno</u> Acquisire autonomia nella rappresentazione di architetture e particolari. Acquisire dimestichezza con le tecniche della rappresentazione grafica apprese. <u>Educazione civica</u> Prendere coscienza della normativa che salvaguardia e gestisce i beni culturali Iniziare ad acquisire un lessico adeguato relativo alla disciplina del Restauro Conoscere le generalità inerenti la Diagnostica strumentale applicata a esempi concreti (e studiati negli anni precedenti scolastici) facenti parte del patrimonio artistico nazionale	

1.2 Disciplinari	<u>Storia dell'arte</u> Saper leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica e comunicativa (linea, punto, superficie, composizione, luce, ecc...) nella specificità delle sue espressioni: pittura, scultura, architettura, arti minori; Sapere riconoscere lo stile di un'opera e la sua appartenenza ad un periodo, ad un movimento, ad un autore; Sapere collocare un'opera nel suo contesto storico e pluridisciplinare; Riconoscere i valori simbolici di un'opera nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche specifiche, in relazione al contesto; <u>Disegno</u> Conoscenza dei metodi di rappresentazione prospettica Gestione di un programma CAD nella rappresentazione in proiezione parallela <u>Educazione civica</u> Quali gli Organi Nazionali ed Europei Cos'è il Restauro Quali i metodi diagnostici	
2. CONTENUTI		

2.1 Disciplinari

Storia dell'arte

Art Nouveau

Secessione viennese

Fauvismo ed espressionismo

Cubismo

Futurismo

Dadaismo

Surrealismo

Astrattismo

Arch. razionalista e Bauhaus

Le Corbusier

F.L.L. Wrigth

Metafisica

Ecole de Paris

Verso il contemporaneo: Moore, Calder

Arte informale

New Dada

Pop Art

Disegno

1) I metodi di proiezione prospettica applicati a elementi 3D

2) La prospettiva a quadro orizzontale

3) Saper esplicitare con l'utilizzo di un software CAD un semplice progetto architettonico mediante piante, prospetti e sezioni.

Educazione civica

- Beni culturali, salvaguardia e conservazione
- Articolo 9 della Costituzione
- Tipologie di Beni
- Unesco e FAI
- Nascita ed evoluzione del RESTAURO
- Restauro e Diagnostica

3. ATTIVITÀ'		
3.1 Curricolari	X	
4. METODOLOGIA DIDATTICA		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Lezioni partecipate	X	
4.3 Proiezione film		
5. SUPPORTI FISICI		
5.1 Aula LIM/Audiovisivi	X	
6. SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libro di testo adottato	Cricco, Di Teodoro, Il Cricco di Teodoro, <i>Itinerario nell'arte, Dall'età dei lumi ai giorni nostri</i>, vol. 3, Versione Verde, Ed. Zanichelli. AA.VV., <i>Corso di tecnologie e tecniche di Rappresentazione Grafica</i>, volume unico, Hoepli	
6.2 Materiali didattici	Materiali multimediali, presentazioni PowerPoint, disegni forniti dall'insegnante	
7. TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	Ore anno	
7.2 Tempi delle attività	Orario curricolare	

8. TIPOLOGIA DELLE PROVE		
8.1 Orale	a) Colloqui individuali	I colloqui individuali sono stati per lo più oggetto di interrogazione di recupero.
8.2 Scritta	) Verifiche con domande a risposta aperta breve (max 10 righe) b) Verifiche con test a risposta chiusa c) Esecuzione della riproduzione grafica di un soggetto fornito dall'insegnante utilizzando il software CAD	
CRITERI DI VALUTAZIONE		

9.1 Indicatori di revisione	<u>Verifica scritta, risposte aperte:</u> Pertinenza rispetto alle domande Conoscenza dei contenuti e completezza della risposta Utilizzo appropriato della terminologia della storia dell'arte <u>Verifica scritta a test:</u> correttezza della risposta <u>Verifica orale:</u> capacità di individuare l'artista o l'opera e di inserirlo nel contesto storico, sociale e politico capacità di riconoscere l'opera, titolo, autore, tecnica utilizzata, periodo di realizzazione e collocazione. capacità di esporre in sintesi i contenuti capacità di effettuare collegamenti tra diversi momenti della storia dell'arte. <u>Disegno tecnico</u> Correttezza dell'esecuzione Utilizzo dell'appropriata normativa	
9.2 Descrittori	Voti da 1 a 10	
9.3 Griglie di valutazione	Vedi allegati	
10. ALLEGATI		
10.1 Programma analitico	X	

3.10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Tanina Donzella

Libro di testo: Del Nista, Parker, Tasselli SULLO SPORT - G. D'Anna – vol. UNICO

Lo svolgimento del programma in questi ultimi due anni è stato condizionato dalla situazione pandemica. Per un anno e mezzo non si sono potute svolgere lezioni in palestra a causa delle restrizioni anti - Covid, pertanto il programma per metà della classe terza e tutta la classe quarta è stato imperniato sulla teoria. Solo quest'anno siamo potuti rientrare in palestra, attenendoci alla normativa e riprendere la classica programmazione pratica tanto cara e utile, mai come in questo periodo, ai ragazzi

Obiettivi e contenuti

- Potenziamento fisiologico (Esercizi svolti sul posto : corse variate – es. corpo libero – es. stretching – es. potenziamento arti superiori e inferiori – es. potenziamento muscolatura addominale/dorsale – es. a carico naturale e con pesi).
- Conoscenza e pratica delle attività sportive (fondamentali individuali e di squadra e regolamenti: calcio a cinque – pallavolo – pallacanestro – dodgeball - tennistavolo).
- Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni (parti, assi, piani e principali movimenti del corpo umano – es. “riscaldamento” – apparato locomotore)
- proposte di titoli di film ad argomento sportivo
- visione di documentari inerenti eventi sportivi del passato
- visione di interviste ad atleti attuali e del passato
- storia dello sport
- lo sport e la Shoah
- storia delle Olimpiadi Moderne con particolare risalto a fatti salienti che ne hanno caratterizzato o condizionato nel bene o nel male lo svolgimento
- disabilità e sport
- salute, benessere e prevenzione
- Primo soccorso : arresto cardio - circolatorio nell'adulto e nel bambino, ostruzione delle vie respiratorie nell'adulto e nel bambino. Indicazioni su misure di primo soccorso anche per traumi, avvelenamenti , folgorazioni, ustioni ecc.

I criteri di lavoro hanno tenuto conto del livello di partenza degli allievi e delle diversità esistenti tra gli stessi per determinare la qualità e la quantità del lavoro da svolgere.

Metodi di insegnamento

- Lavoro individuale
- Lavoro di gruppo

Spazi, tempi e strumenti di lavoro

Le lezioni pratiche si sono svolte nella palestra dell'Istituto, sufficientemente attrezzata e nella sala pesi.

I tempi relativi alle unità didattiche non sono stati schematicamente definiti in quanto le stesse sono strettamente collegate e interagenti fra loro.

Strumenti di verifica

La valutazione si è basata su verifiche periodiche per attestare l'acquisizione di specifiche competenze ed abilità, considerando il livello iniziale di ciascun allievo, i miglioramenti ottenuti, l'impegno, la costanza e l'interesse mostrati, insieme al senso di maturità raggiunto nel comportamento all'interno del gruppo classe. Tramite colloqui durante lo svolgimento delle lezioni si è accertata la capacità di ascoltare e comprendere, la capacità di analisi e di sintesi e la capacità di esporre concetti e nozioni con un uso consapevole ed appropriato del linguaggio.

3.11 RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Cristina Parisi

LIBRO DI TESTO: Sergio Bocchini, *Incontro con l'altro Plus*, Ed. Dehoniane

COMPETENZE DISCIPLINARI

Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose.

Costruire un'identità libera e responsabile e confrontarla con il messaggio cristiano.

Cogliere le implicazioni etiche della fede cristiana e riflettere sulle scelte di vita progettuali e responsabili.

Ricostruire passaggi ed elementi fondamentali dell'impegno della Chiesa cattolica in ambito sociale e nella storia civile.

Leggere criticamente la realtà storica del XX secolo quale teatro di una terribile e drammatica lotta tra bene e male.

ABILITA'

Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Confrontare i valori antropologici ed etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato.

Motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana e altri modelli di pensiero.

Individuare nelle testimonianze di vita, anche attuali, scelte di libertà per un proprio progetto di vita.

Riconoscere le ideologie del male e le relative conseguenze.

CONOSCENZE

Conoscere il valore della vita e della dignità della persona umana secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali.

Conoscere gli orientamenti della Chiesa cattolica sull'etica personale e sociale.

Conoscere gli orientamenti della Chiesa cattolica sulla realtà sociale, economica e tecnologica.

Conoscere la realtà del bene e del male nel contesto storico del XX secolo.

Conoscere le linee fondamentali dell'escatologia cristiana.

COMPETENZE TRASVERSALI

Relazionarsi correttamente, riconoscendosi componente del gruppo-classe e rispettare compagni e insegnanti.

Discutere, porre quesiti, interpellare ed interpellarsi in modo critico, obiettivo e rispettoso delle idee altrui.

Valorizzare ogni occasione di dialogo e di conoscenza dell'altro.

STRUMENTI E METODI

Lezioni frontali con dibattito e confronto guidato, coinvolgendo attivamente gli studenti in un dialogo costante.

Utilizzazione di materiale multimediale per affrontare alcuni argomenti, in modo da incrementare l'uso del pensiero critico.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri: competenze raggiunte, comportamento in classe, soprattutto in relazione ai compagni, attenzione e partecipazione attiva al dialogo educativo, capacità critica e disponibilità al confronto. La valutazione è espresso con un giudizio sintetizzato in S (sufficiente), M (molto), MM (moltissimo).

4. QUADRO RIASSUNTIVO SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

4.1 Simulazione Prima Prova

CONSEGNA:

SVOLGI UNA DELLE TRACCE PROPOSTE A TUA SCELTA.

RICORDA CHE:

- 1. LA TIPOLOGIA B PREVEDE UNA PRIMA PARTE DI ANALISI E COMPrensIONE E POI UNA TRATTAZIONE CHE DIMOSTRI LE TUE CAPACITA' DI RIFLESSIONE ED ARGOMENTAZIONE SULLA TEMATICA PROPOSTA**
- 2. LA TIPOLOGIA C PREVEDE INVECE LO SVOLGIMENTO DI UN TESTO ARGOMENTATIVO A PARTIRE DALLO SPUNTO PROPOSTO DALLA TRACCIA (manca quindi la parte di analisi e comprensione e puoi, se lo ritieni opportuno, dare un titolo alla tua trattazione e suddividerla in paragrafi)**
- 3. HAI A DISPOSIZIONE 6 MODULI/ORA PER CONSEGNARE L'ELABORATO**
- 4. LA CONSEGNA NON PUO' AVVENIRE PRIMA CHE SIANO TASCORSE 3 ORE DALL'INIZIO DELLA PROVA**
- 5. DOVRAI RICONSEGNARE BRUTTA E BELLA E, IN OGNI CASO, TUTTI I FOGLI CHE HAI RICEVUTO, ANCHE QUELLI NON UTILIZZATI**
- 6. USA SOLO PENNE AD INCHIOSTRO BLU O NERO**

E' consentito l'uso del Dizionario della lingua italiana
ISTITUTO MAJORANA-GIORGI

A.S. 2021/22

SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA DEL 29/3/2022

TIPOLOGIA A – ANALISI DEL TESTO – TRACCIA A1

Quando il dottore mi lasciò, mio padre (mia madre era morta da molti anni) con tanto di sigaro in bocca restò ancora per qualche tempo a farmi compagnia. Andandosene, dopo di aver passata dolcemente la sua mano sulla mia fronte scottante, mi disse:

– Non fumare, veh!

Mi colse un'inquietudine enorme. Pensai: «Giacché mi fa male non fumerò mai più, ma prima voglio farlo per l'ultima volta». Accesi una sigaretta e mi sentii subito liberato dall'inquietudine ad onta che²⁰ la febbre forse aumentasse e che ad ogni tirata sentissi alle tonsille un bruciore come se fossero state toccate da un tizzone ardente. Finii tutta la sigaretta con l'accuratezza con cui si compie un voto. E, sempre soffrendo orribilmente, ne fumai molte altre durante la malattia. Mio padre andava e veniva col suo sigaro in bocca dicendomi: – Bravo! Ancora qualche giorno di astensione dal fumo e sei guarito! Bastava questa frase per farmi desiderare ch'egli se ne andasse presto, presto, per permettermi di correre alla mia sigaretta. Fingevo anche di dormire per indurlo ad allontanarsi prima.

Quella malattia mi procurò il secondo dei miei disturbi: lo sforzo di liberarmi dal primo²¹. Le mie giornate finirono coll'essere piene di sigarette e di propositi di non fumare più e, per dire subito tutto, di tempo in tempo sono ancora tali. La ridda²² delle ultime sigarette, formatasi a vent'anni, si muove tuttavia²³. Meno violento è il proposito e la mia debolezza trova nel mio vecchio animo maggior indulgenza. Da vecchi si sorride della vita e di ogni suo contenuto. Posso anzi dire, che da qualche tempo io fumo molte sigarette.... che non sono le ultime.

Sul frontispizio²⁴ di un vocabolario trovo questa mia registrazione fatta con bella scrittura e qualche ornato²⁵:

«Oggi, 2 Febbraio 1886, passo dagli studi di legge a quelli di chimica. Ultima sigaretta!!». Era un'ultima sigaretta molto importante. Ricordo tutte le speranze che l'accompagnarono. M'ero arrabbiato col diritto canonico²⁶ che mi pareva tanto lontano dalla vita e correvo alla scienza ch'è la vita stessa benché ridotta in un matraccio²⁷. Quell'ultima sigaretta significava proprio il desiderio di attività (anche manuale) e di sereno pensiero sobrio e sodo²⁸.

Per sfuggire alla catena delle combinazioni del carbonio cui non credevo ritornai alla legge. Pur troppo! Fu un errore e fu anch'esso registrato da un'ultima sigaretta di cui trovo la data registrata su di un libro. Fu importante anche questa e mi rassegnavo di ritornare a quelle complicazioni del mio, del tuo e del suo²⁹ coi migliori propositi, sciogliendo finalmente le catene del carbonio. M'ero dimostrato poco idoneo alla chimica anche per la mia deficienza³⁰ di abilità manuale. Come avrei potuto averla quando continuavo a fumare come un turco?

Adesso che son qui, ad analizzarmi, sono colto da un dubbio: che io forse abbia amato tanto la sigaretta per poter riversare su di essa la colpa della mia incapacità?

In queste pagine, tratte dal terzo capitolo del romanzo La coscienza di Zeno di I. Svevo, si delinea già il ritratto del protagonista: è un "inetto" sofferente di una malattia morale, incapace di assumersi alcuna responsabilità, un antieroe, un perdente, come indica il suo atteggiamento rinunciatario.

Analisi e comprensione

- 1) Riassumi brevemente il passo soprariportato
- 2) In che senso il fumo può essere definito per Zeno un alibi?
- 3) Per quale ragione le "ultime sigarette" provocano in Zeno un piacere particolare?
- 4) Quali sono i piani temporali presenti nel brano? Rispondi facendo riferimento al testo

Approfondimento

Il candidato argomenti il tema del disagio esistenziale quale tema letterario del '900 facendo riferimento al testo richiamato dal passo soprariportato ma anche ad altre opere dello stesso Svevo o di altri autori appartenenti al medesimo contesto culturale.

TIPOLOGIA A – ANALISI DEL TESTO – TRACCIA A2

UOMO DEL MIO TEMPO

Sei ancora quello della pietra e della fionda,
uomo del mio tempo. Eri nella carlinga,
con le ali maligne, le meridiane di morte,
t'ho visto – dentro il carro di fuoco, alle forche,
alle ruote di tortura. T'ho visto: eri tu,
con la tua scienza esatta persuasa allo sterminio,
senza amore, senza Cristo. Hai ucciso ancora,
come sempre, come uccisero i padri, come uccisero
gli animali che ti videro per la prima volta.
E questo sangue odora come nel giorno
Quando il fratello disse all'altro fratello:
«Andiamo ai campi». E quell'eco fredda, tenace,
è giunta fino a te, dentro la tua giornata.
Dimenticate, o figli, le nuvole di sangue
Salite dalla terra, dimenticate i padri:
le loro tombe affondano nella cenere,
gli uccelli neri, il vento, coprono il loro cuore.

Salvatore Quasimodo

*Salvatore Quasimodo (1901-1968), conseguì il premio Nobel per la letteratura nel 1959. Dopo il periodo ermetico (1930-42), si aprì alla poesia civile con la raccolta *Giorno dopo giorno*, uscita nel 1947 dopo la seconda guerra mondiale. Ritrova così, per sua stessa ammissione, la strada della poesia rimasta annichilita e silenziosa di fronte alle barbarie che si erano perpetrate negli anni bui del conflitto.*

1 -Analisi e comprensione

- 1.1Dopo una prima lettura, riassumi il contenuto del testo in non più di dieci righe.
- 1.2Spiega il significato delle espressioni “ali maligne” e “meridiane di morte”e individua la relazione con la definizione dell'uomo del verso 1.
- 1.3 Interpreta il significato dell'espressione “scienza esatta persuasa allo sterminio”
- 1.4Illustra il senso dell'espressione “E questo sangue odora come..”vv 10-11
- 1.5 Spiega il motivo per cui l'autore si rivolge agli uomini dicendo “Dimenticate i padri”

2 Approfondimento

Questa poesia è stata scritta nell'ultimo, atroce periodo della seconda guerra mondiale. Il candidato la contestualizzi, scegliendo uno o più tra i seguenti ambiti di riferimento:

- Altre liriche dello stesso Quasimodo

- Testi poetici di autori del '900 che hanno affrontato il tema della guerra - Riferimenti all'attualità

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO

ARGOMENTATIVO TRACCIA B 1

– “Perché difendo le periferie” (Renzo Piano)

Difendo le periferie perché è una questione d'appartenenza: sono figlio della periferia, sono nato e cresciuto nella periferia di Genova verso Ponente, vicino ai cantieri navali e alle acciaierie. Per me il centro di Genova, della Superba appunto, era lontano e intimidente. La mia era una periferia un po' speciale, perché per metà è formata dall'acqua. Parlo del mare che invoglia alla fuga, a viaggiare per conquistarsi il futuro.

Le periferie sono fabbriche dei desideri. Cresci con l'idea di partire, diventi grande avendo il tempo d'annoiarti e di pensarci su.

Difendo le periferie anche perché sono la città del futuro, che noi abbiamo creato e lasceremo in eredità ai figli. Dobbiamo rimediare allo scempio fatto e ricordarci che il 90 per cento della popolazione urbana vive nelle zone marginali.

Le periferie, che bisognerebbe chiamare città metropolitana, sono la grande scommessa del secolo: diventeranno o no urbane? Se non diventeranno città saranno guai grossi. C'è una simmetria tra i centri storici che volevamo salvaguardare negli anni '60 e '70 e il rammento delle periferie. Certo le periferie non sono così fotogeniche come i centri storici: belli, ricchi di storia, arte e fascino. Però oggi, se devo dirla tutta, i centri storici talvolta sono diventati centri commerciali a cielo aperto, infilate di boutique di lusso una dietro l'altra. I centri storici sono sazi e appagati mentre sono le periferie dove c'è ancora fame di cose e emozioni, dove si coltiva il desiderio.

La città europea insegna a non creare quartieri solo per lo shopping o solo per gli affari, ma a mescolare le diverse funzioni. Le periferie sono la città, che è una grande invenzione, forse la più grande fatta dall'uomo. Ovvero il luogo dove si impara e pratica la convivenza, la tolleranza, la civiltà, lo scambio e la crescita.

Difendo la periferia anche perché è un concentrato di energia, qui abitano i giovani carichi di speranze e voglia di cambiare. Quasi sempre il termine periferia è accoppiato ad aggettivi denigranti come violenta, desolata, triste. Ma le facce della gente del Giambellino sono tutt'altro che tristi.

Viene spesso definita come deserto affettivo, ma è vero il contrario: le periferie sono crogioli di energia e di passione. Che poi non si tratti solo di forze positive lo sappiamo. Il disagio urbano è una malattia cronica della città, una sofferenza che in alcuni momenti si acuisce. Un male che è generato dal disagio sociale ma anche dal degrado e dalle bruttezze dei luoghi, dal disamoramento con cui le periferie sono state realizzate. Bisogna lavorare sulla dignità del luogo, è fondamentale. Un quartiere ben costruito è un gesto civico, una città ben costruita è un gesto di pace, di tolleranza.

Ecco può sembrare una contraddizione di termini, ma la periferia può essere bella, perciò io la difendo. Anche alcuni scorci, certi cortili, le proporzioni dei caseggiati del Giambellino sono belli. Si tratta di un'armonia nascosta che va cercata e scoperta: Le periferie godono di una bellezza per la quale non sono state

costruite: sono state fatte senza affetto, quasi con disprezzo. Eppure c'è una bellezza che riesce a spuntare fuori, fatta certo di persone ma anche di luce, orizzonti, natura e tanto spazio.

Spazio, per esempio, per piantare nuove piante: guardare un albero riserva sorprese, non è mai uguale al giorno prima. D'autunno le foglie cambiano colore e cadono lasciando passare la luce del sole, ogni primavera si assiste al rito del rinnovamento. Una metafora della vita e della rigenerazione. Una bellezza che non è cosmesi. D'altronde il principio bellezza, quella autentica, in tutto il bacino del Mediterraneo non è mai disgiunto dalla bontà. L'idea dei greci: *kalòs kagathòs*, bello e buono.

E' possibile una periferia migliore?

Certo che è possibile, basta andare a Marghera. C'è già una periferia migliore, negli ultimi vent'anni questo quartiere ha fatto passi da gigante.

Come scriveva Italo Calvino, anche le più drammatiche e le più infelici tra le città hanno sempre qualcosa di buono. Quel qualcosa dobbiamo però scoprirlo e alimentarlo. Così avremo città migliori.

Il Sole 24 Ore, 29 maggio 2016 **Comprensione**

1. L'autore adduce a difesa delle periferie almeno cinque argomenti. Due sono personali o legati alla sua esperienza; altri tre fanno riferimento alle risorse della periferia. Individuali e riassumili sinteticamente.
2. Perché la periferia è definita città del futuro? E a ragione o a torto, secondo te?
3. Per quale motivo Renzo Piano sembra amare meno i centri storici?
4. Spiega le frasi "Una metafora della vita e della rigenerazione. Una bellezza che non è cosmesi"

Approfondimento

La periferia viene spesso definita come deserto affettivo, mentre secondo Piano può e dovrebbe essere il luogo dove si impara e pratica la convivenza, la tolleranza, la civiltà, lo scambio e la crescita. Può essere difficile condividere l'entusiasmo di Piano, soprattutto se si pensa a periferie che sono sinonimo di degrado, criminalità, spaccio di droga, come il Corviale a Roma, Scampia a Napoli (in passato quartieri 'a rischio' come il Giambellino a Milano, Marghera alle porte di Venezia, il CEP a Genova): recentissima è l'iniziativa di abbattere le Vele di Scampia, frutto di lunghe battaglie di tanti comitati di residenti. Anche questi ultimi sono divisi: da un lato sono contenti dell'eliminazione di quel quartiere fatiscente diventato simbolo e ambientazione di "Gomorra", dall'altro sono consapevoli di perdere un luogo 'dell'anima'. La distruzione di un quartiere può essere la soluzione?

TRACCIA B 2

Un aspetto almeno trova concordi tutti gli osservatori: il totalitarismo è l'antitesi dello stato di diritto¹ [...]. Le caratteristiche fondamentali del liberalismo classico – la separazione dei poteri, il pluralismo politico, le istituzioni rappresentative, le garanzie costituzionali di alcune essenziali libertà dell'individuo (di espressione, di culto, di residenza ecc.) – sono completamente negate dai totalitarismi: gradualmente smantellate in Italia, tra il 1922 e il 1926; immediatamente sopresse in Germania durante il 1933; abrogate in Russia nel corso di una guerra civile sanguinosa, a opera di una dittatura rivoluzionaria che sfocia rapidamente in un regime di partito unico [...].

I totalitarismi fascisti sono figli della modernità e presuppongono la società di massa urbana e industriale: nascono dalla "nazionalizzazione delle masse"², di cui la prima guerra mondiale è stato un acceleratore. Hanno bisogno delle masse, che sottomettono e irreggimentano nel momento stesso in cui le mobilitano [...]. La massa deve costituirsi in comunità, fondersi in un corpo collettivo – il popolo, la nazione, la razza – cementato dalla fede, incarnato da un capo, animato dall'entusiasmo e mobilitato in permanenza. Con le sue promesse escatologiche³, le sue icone⁴ e i suoi rituali, il totalitarismo si presenta come una "religione laica" che disgrega la società civile e trasforma il popolo in una comunità di fedeli. L'individuo è stritolato, assorbito e annullato dallo stato, che appare come un'unità compatta in cui le singolarità si dissolvono e gli uomini si fanno *masse*. I suoi capi hanno carattere spiccatamente plebeo: non sono più degli aristocratici conservatori che ostentano o non sono capaci di nascondere un disprezzo altezzoso nei confronti delle folle, ma dei demagoghi [...].

Il totalitarismo appartiene quindi alla modernità. È un prodotto perverso dell'età democratica, segnata dall'ingresso delle masse nella vita politica, in seno a società che hanno abbandonato le antiche gerarchie di casta e di rango. Da un lato, esso può affermarsi soltanto distruggendo la democrazia sul piano politico, giuridico e istituzionale; dall'altro dispiega un dispositivo d'irreggimentazione e mobilitazione delle masse che implica necessariamente l'avvento delle società democratiche.

E. Traverso, *Il totalitarismo*, Bruno Mondadori, Milano 2002, pp. 6-7 e pp. 8-10

1. stato di diritto: uno stato che è esso stesso soggetto alle leggi.	masse popolari nei valori e nelle istituzioni dello stato-nazione.	salvezza, di redenzione; qui nel significato di felicità, potenza.
2. nazionalizzazione delle masse: l'integrazione delle	3. promesse escatologiche: letteralmente, promesse di	4. icone: simboli.

1. Analisi e comprensione

1.1 Riassumi brevemente il contenuto del testo esplicitando i principali snodi argomentativi.

1.2 Su quali caratteri del totalitarismo convergono tutti gli storici?

1.3 Qual è la tesi dell'autore riguardo alla principale caratteristica del totalitarismo? 1.4 Quali argomenti lo storico Enzo Traverso porta a sostegno della propria tesi?

2. Produzione

Quando si parla di "totalitarismo" ci si riferisce a qualcosa di diverso rispetto ad un regime che, semplicemente, limita o cancella la libertà dei cittadini. Spiega se sei d'accordo con l'idea di totalitarismo proposta dallo storico Enzo Traverso, argomentando il tuo pensiero in base alle tue

conoscenze. Se lo ritieni necessario, puoi fare riferimenti anche all'attualità e dividere la tua trattazione in paragrafi.

TRACCIA B 3

[...] Veniamo da anni nei quali sulla cultura, e su quella scientifica in particolare, si è gettato un discredito terribile, con le parole e coi fatti. Un sospetto sempre crescente nei confronti degli “esperti”, fino al punto che “professore” è diventato, nell'accrescitivo del populismo manipolatorio, termine di scherno e di insulto. E nei fatti, contemporaneamente, abbiamo assistito ad un progressivo impoverimento delle risorse destinate a tutti i centri di produzione e diffusione del sapere, l'Università, la scuola, il mondo della cultura nel suo complesso. [...]

Ecco allora che nell'assenza di riferimenti solidi, ci si rivolge alla scienza come ci si rivolgerebbe ad un idolo magico. I sacerdoti adibiti al culto vengono interpellati ossessivamente alla ricerca di auspici benaugurali e quando questi non soddisfano la nostra pre-comprensione (1) del mondo, come in ogni religione idolatra, il dio viene bestemmiato e i suoi sacerdoti accusati di blasfemia e deposti. Fuor di metafora, ciò che questi mesi di articoli, di trasmissioni televisive e perfino di dibattiti parlamentari hanno mostrato è una scarsissima consapevolezza diffusa delle dinamiche della scienza e della comunità scientifica. Prima irrisa e impoverita, ora blandita e idolatrata, ma mai, in fondo, compresa. La diversità di opinioni tra gli scienziati, per esempio, che viene biasimata come causa di disorientamento e incertezza è, in realtà, il motore stesso della conoscenza, non un ostacolo, ma la garanzia di un dibattito aperto che produce consenso in maniera tanto lenta quanto affidabile. [...]

Può sembrare strano agli osservatori esterni, ma proprio per la sua natura di grande impresa collettiva e cooperativa, la critica, anche feroce, ha un ruolo centrale nell'avanzamento della conoscenza. [...] Queste considerazioni assieme alla crescente consapevolezza dell'illusione di una conoscenza disintermediata, accessibile, cioè, direttamente, senza bisogno della mediazione degli esperti, dovrebbero contribuire a prefigurare nuove prospettive per il “dopo”, ma anche per l’“adesso”: innanzitutto la necessità di promuovere tra l'opinione pubblica una visione corretta del ruolo della conoscenza scientifica e del sapere specialistico in dialogo tra le varie discipline. In secondo luogo, la necessità di selezionare una classe dirigente, pubblica e privata, con particolare riferimento all'ambito politico e della comunicazione, dotata di una maggiore familiarità con la scienza e i suoi metodi. In terzo luogo, sarebbe auspicabile attraversare definitivamente quel guado che ci porta oltre il crampo delle “due culture” che da troppo tempo rallenta la crescita e lo sviluppo del nostro paese.

Il Sole 24 ORE *L'importanza della scienza in un Paese che non la comprende* – 3 Maggio 2020

Analisi e comprensione

1) Sintetizza il testo in max 15 righe.

2) Quali settori della cultura sono stati penalizzati dal discredito e dall'assenza di

risorse? 3) L'autore pensa che la diversità di opinioni tra gli scienziati sia un

valore?

- 4) Qual è secondo l'autore la prima cosa da fare in una nuova prospettiva?
5) Che cosa pretendiamo dalla scienza? Trova la risposta analizzando le similitudini

Approfondimento

Il testo propone una visione della conoscenza come "impresa collettiva e cooperativa" e sottolinea il valore della critica, anche feroce, come elemento dinamico verso l'evoluzione delle conoscenze. Il candidato esprima le sue considerazioni in merito, supportando le proprie argomentazioni anche con esempi tratti dall'attualità o da esperienze personali

TIPOLOGIA C – TEMA DI CARATTERE ARGOMENTATIVO

TRACCIA C 1

"Ci sono stati momenti nel corso di quei trentun anni di conflitto mondiale che vanno dalla dichiarazione di guerra alla Serbia fa parte dell'Austria il 18 Luglio 1914 alla resa senza condizioni del Giappone il 14 Agosto 1945, quattro giorni dopo lo scoppio della prima bomba nucleare-, in cui la fine di una gran parte del genere umano non sembrò lontana. Ci furono momenti nei quali dio o gli dèi, che nella credenza degli uomini pii avevano creato il mondo e tutte le creature, avrebbero potuto rimpiangere di averlo fatto" Eric J. Hobsbawm, *Il secolo breve*, RCS, Milano 1997

Illustra questo pensiero di uno dei più famosi storici del Novecento, spiegando precisamente quali sono i fatti del passato a cui si riferisce e se nel presente persistano ancora rischi di sopravvivenza per l'umanità, dovuti a possibili conflitti bellici o ad altre cause.

TRACCIA C 2

"La non accettazione delle diversità genera violenza e per questo va contrastata con determinazione. E' inaccettabile che l'orientamento sessuale delle persone costruisca il pretesto per offese e aggressioni. Così come è inaccettabile che ciò determini discriminazioni sul lavoro e nelle attività economiche e sociali. Dietro queste forme di degenerazione del vivere civile vi è il rifiuto di conoscere e accettare le peculiarità di ciascuno. Tra i compiti della Repubblica vi è quello di garantire il libero sviluppo della persona nella relazione".

Sviluppa questa dichiarazione fatta dal Capo dello Stato Sergio Mattarella nel maggio 2016.

4.2 Simulazione Seconda Prova

Anno scolastico 2021-22 Simulazione prova d'esame di Matematica
Istituto Majorana-Giorgi

Problema 1

Si consideri la famiglia di funzioni

$$f(x) = \frac{A}{1 + e^{-Bx}} \quad A, B > 0$$

1) Studiare Dominio, limiti agli estremi del campo, simmetrie, crescita e decrescita di questa famiglia di funzioni.

(queste curve, chiamate curve logistiche, sono così definite: “modelli a crescita limitata”)

2) Determinare i valori di A e B affinché la funzione abbia come asintoto orizzontale la retta $y=10$ e passi per il punto P (2;7).

3) Rappresentare la funzione $f(x)$, su piano cartesiano, supponendo $A=6$ e $B=2$. Individuare anche concavità e convessità della funzione ed eventuali flessi.

4) Rappresentare su piano cartesiano la funzione $g(x)=f(-x)$ e verificare che

$$f(x) + f(-x) = A.$$

Problema 2

1) Determina per quale valore del parametro reale $a, a \geq 0$ l'area del trapezoide individuato dalla curva e dalle rette di equazioni $x=0$ e $x=1$ vale

$$y = \frac{a+x}{x^2+1} \quad \frac{\pi + \ln 4}{4}$$

2) Considera $a=1$ e rappresenta graficamente la curva trovata individuando dominio, intersezioni con gli assi, segno, limiti, crescita e decrescenza.

3) Determinare gli intervalli del dominio in cui la funzione è convessa e quelli in cui è concava e verificare che ci sono tre punti di flesso in corrispondenza di

$$x=1; \quad x = -2 - \sqrt{3} \quad x = -2 + \sqrt{3}$$

4) Determinare l'equazione della retta tangente alla curva nel suo punto di flesso di ascissa positiva.

Quesiti

Quesito 1

Utilizzando i dati storici relativi alla mobilità urbana si è visto che la probabilità di accumulare ritardo per un autobus della linea 44, nelle ore di punta, è stimata intorno al 10%. Si suppone che il ritardo di un autobus non influenzi in alcun modo il ritardo degli autobus successivi. Si stima che il numero di autobus partiti nell'intervallo orario di punta sia pari a 20. Stimare la probabilità che: solo i primi 2 autobus siano in ritardo, che nessun autobus sia in ritardo, che 2 autobus fra i 20 partiti siano risultati in ritardo.

Quesito 2

Dimostrare che l'equazione

$$\ln x - \frac{2}{x} = 0$$

ammette una sola soluzione. Determinare inoltre una approssimazione di tale soluzione.

Quesito 3

Determina a,b,c in modo che la funzione :

$$f(x) = \begin{cases} ae^x + b \sin x + c & x < 0 \\ x^2 + 2x & x \geq 0 \end{cases}$$

sia derivabile due volte in $\mathbf{R}$

Quesito 4

Data la funzione

$$g(x) = \int_0^{x^2} \frac{e^t}{t^2 + 1} dt$$

calcolare la sua derivata prima e individuare eventuali punti stazionari.

Quesito 5

Nello spazio sono dati due piani π e ρ rispettivamente di equazione

$$\alpha) \quad x - 3y + z - 6 = 0$$

$$\beta) \quad x + 4y - z + 1 = 0$$

Determinare l'equazione della retta r individuata dai piani π e ρ in forma parametrica e verificare che tale retta appartiene al piano σ di equazione $7x + 7y - z - 14 = 0$

Quesito 6

Considerata la parabola di equazione $y = 4 - x^2$, nel primo quadrante ciascuna tangente alla parabola delimita con gli assi coordinati un triangolo. Determinare il punto di tangenza in modo che l'area di tale triangolo sia minima.

Quesito 7

Sia a tale che la funzione risulti crescente. Provare che

$$f(x) = ax - \frac{x^2}{1+x^2} \quad a \geq \frac{9}{8}$$

Quesito 8

Calcolare il valor medio della funzione

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & 1 \leq x \leq 3 \\ e^{x-3} + 1 & 3 < x \leq 6 \end{cases}$$

nell'intervallo $[1, 6]$ e determinare il valore della x in cui la funzione assume il valore medio.

1. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA-TIP.A

INDICATORI GENERALI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE (MAX 60 pt)

INDICATORE 1 STRUTTURAZIONE DEL TESTO (MAX 25 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Coesione e coerenza testuale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12-13	

INDICATORE 2 FORMULAZIONE DEL TESTO (MAX 20 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
-------------	-------------	-----------	-----------------

3. Ricchezza e padronanza lessicale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	
4. Correttezza grammaticale, uso corretto punteggiatura	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

INDICATORE 3 ARTICOLAZIONE DELLA TRATTAZIONE (MAX pt 15)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4	
	Discreto	5	
	Buono	6	
	Ottimo	7	

6. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI GENERALI

/60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA A (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7. Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
8. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	

9. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	
10. Interpretazione corretta e articolata del testo	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A /40

TOTALE PUNTI: /100

VALUTAZIONE IN VENTESIMI /20 **VALUTAZIONE IN QUINDICESIMI** /15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA-TIP.B

INDICATORI GENERALI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE (MAX 60 pt)

INDICATORE 1 STRUTTURAZIONE DEL TESTO (MAX 25 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Coesione e coerenza testuale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12-13	

INDICATORE 2 FORMULAZIONE DEL TESTO (MAX 20 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
3. Ricchezza e padronanza lessicale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

4. Correttezza grammaticale, uso corretto punteggiatura	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

INDICATORE 3 ARTICOLAZIONE DELLA TRATTAZIONE (MAX pt 15)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4	
	Discreto	5	
	Buono	6	
	Ottimo	7	
6. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA B (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
8. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
9. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7-8	
	Buono	9	
	Ottimo	10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B /40**TOTALE PUNTI: /100****VALUTAZIONE IN VENTESIMI /20****VALUTAZIONE IN QUINDICESIMI /15**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA-TIP.C

INDICATORI GENERALI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE (MAX 60 pt)

INDICATORE 1 STRUTTURAZIONE DEL TESTO (MAX 25 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Coesione e coerenza testuale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12-13	

INDICATORE 2 FORMULAZIONE DEL TESTO (MAX 20 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
3. Ricchezza e padronanza lessicale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

4. Correttezza grammaticale, uso corretto punteggiatura	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

INDICATORE 3 ARTICOLAZIONE DELLA TRATTAZIONE (MAX pt 15)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4	
	Discreto	5	
	Buono	6	
	Ottimo	7	
6. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA C (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
8. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
9. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7-8	
	Buono	9	
	Ottimo	10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C /40**TOTALE PUNTI: /100****VALUTAZIONE IN VENTESIMI /20****VALUTAZIONE IN QUINDICESIMI****/15**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA				
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)	Descrittori	Punti per descrittore	Punti assegnati
Comprendere Comprendere la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del problema .	5	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere le informazioni essenziali.	0-1	
		Comprende le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcune delle informazioni essenziali, oppure commette errori nell'interpretarli	2-3	
		Comprende in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente le informazioni.	4-5	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6	non conosce o conosce solo in minima parte, i concetti matematici utili per la risoluzione del problema	0-2	
		conosce parzialmente i concetti matematici utili per la risoluzione del problema ed imposta una strategia risolutiva adeguata nonostante qualche errore	3-4	
		conosce i concetti matematici utili alla risoluzione del problema ed imposta in modo corretto la strategia risolutiva	5-6	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	5	Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli.	0-2	
		Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette alcuni errori nei calcoli	3-4	
		Applica le strategie scelte in maniera corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato.	5	
Argomentare commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	4	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva e la fase di verifica..	0-1	
		Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio specifico ma con alcune incertezze.	2-3	
		Argomenta in modo coerente le strategie adottate e la soluzione ottenuta. Mostra padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	4	
			TOT	

6.GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

8. ALLEGATI

Informazioni riservate per la commissione