



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

ESAME DI STATO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V F

LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE



ANNO SCOLASTICO 2022 / 2023



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

INDICE	Pagina
Consiglio di classe	3
Continuità didattica dei docenti nel triennio	4
Quadro orario	5
Presentazione dell'indirizzo di studio e profilo dello studente alla fine del percorso di studi	6
Struttura del piano di studi del V anno	8
Presentazione della classe	9
Obiettivi generali - educativi e formativi	10
Strategie educative e didattiche comprensive di quelle per il supporto e il recupero	10
Metodologie didattiche	11
Obiettivi raggiunti in termini di competenze disciplinari	11
Scambi, soggiorni linguistici, viaggi di istruzione e visite guidate	12
Partecipazione ad attività extracurricolari	12
Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nell'anno scolastico	13
Percorsi di P.C.T.O.	16
Percorsi di Educazione civica	17
CLIL	19
Criteri di attribuzione dei voti di profitto e del voto di comportamento	20
Prove scritte (indicazioni, obiettivi, griglie)	21
Programmi svolti (con indice)	22
Documenti a disposizione della Commissione	55



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	PROF. ALESSANDRO TONINI	
STORIA E FILOSOFIA	PROF.SSA NOEMI PELLERITO	
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	PROF.SSA STEFANIA CONTE	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	PROF.SSA CLAUDIA SESANA	
MATEMATICA E FISICA	PROF.SSA SOFIA MONTRASIO	
SCIENZE NATURALI	PROF.SSA MIRIAM LANFRANCHI	
INFORMATICA	PROF. PAOLO PIAZZI	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PROF.SSA SARA LANFRANCHI	
IRC	PROF.SSA VANIA CRIPPA	

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La Dirigente scolastica
 Dott.ssa Carmela Teodora Carlino



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

CONTINUITA' DIDATTICA DEI DOCENTI NEL TRIENNIO

DISCIPLINA	2020/2021 CLASSE TERZA	2021/2022 CLASSE QUARTA	2022/2023 CLASSE QUINTA
ITALIANO	PROF.SSA MARIA GRAZIA PERRICONE	PROF. DAVIDE MAGGIONI	PROF. ALESSANDRO TONINI
STORIA	PROF.SSA MARIA GRAZIA PERRICONE	PROF. ANGELO SALA	PROF.SSA NOEMI PELLERITO
FILOSOFIA	PROF. ENNIO DE MARZO	PROF. ANGELO SALA	PROF.SSA NOEMI PELLERITO
LINGUA E CULTURA INGLESE	PROF.SSA STEFANIA CONTE	PROF.SSA STEFANIA CONTE	PROF.SSA STEFANIA CONTE
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	PROF.SSA ANNESA ELIA	PROF.SSA CARLA PUGLIESE	PROF.SSA CLAUDIA SESANA
MATEMATICA	PROF.SSA MONICA RAVASIO	PROF.SSA MONICA RAVASIO	PROF.SSA SOFIA MONTRASIO
FISICA	PROF. NICOLA MELFI	PROF.SSA MONICA RAVASIO	PROF.SSA SOFIA MONTRASIO
SCIENZE NATURALI	PROF.SSA CARLA PANZERI	PROF.SSA MIRIAM LANFRANCHI	PROF.SSA MIRIAM LANFRANCHI
INFORMATICA	PROF. OSVALDO SALA	PROF. PAOLO PIAZZI	PROF. PAOLO PIAZZI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PROF. DANIELE OLIVERIO	PROF.SSA SARA LANFRANCHI	PROF.SSA SARA LANFRANCHI
IRC	PROF.SSA VANIA CRIPPA	PROF.SSA VANIA CRIPPA	PROF.SSA VANIA CRIPPA



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

QUADRO ORARIO

DISCIPLINA	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA E CULTURA INGLESE	3	3	3	3	3
STORIA E GEOGRAFIA	3	3	/	/	/
STORIA	/	/	2	2	2
MATEMATICA	5	4	4	4	4
INFORMATICA	2	2	2	2	2
FISICA	2	2	3	3	3
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	3	4	5	5	5
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2	2	2	2
FILOSOFIA	/	/	2	2	2
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA	1	1	1	1	1



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI STUDIO E PROFILO DELLO STUDENTE ALLA FINE DEL PERCORSO DI STUDI

Il Consiglio di Classe ha definito gli obiettivi trasversali in uscita dello studente alla fine del percorso di studi in linea con quanto previsto dagli Assi culturali, dalle Linee guida per gli Istituti Tecnici e dai Profili dei singoli indirizzi.

Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei prevede che "I percorsi liceali forniscano allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali".

Obiettivi caratterizzanti l'indirizzo

Area linguistica e comunicativa:

- padroneggiare la lingua italiana, dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti ortografici e morfologici, di sintassi complessa e con ricchezza del lessico letterario e specialistico
- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo implicazioni e sfumature di significato
- acquisire in lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento

Area scientifica- matematica- tecnologica:

- comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico
- possedere i contenuti fondamentali anche delle scienze fisiche e delle scienze naturali, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine
- comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione dei processi complessi e nell'individuazione dei procedimenti risolutivi
- utilizzare criticamente gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline
- saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni
- curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti
- essere consapevoli delle diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti
- essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione
- essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nell'attività di studio e di approfondimento
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'utilizzo sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e logico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Obiettivi educativi e di area generale

- interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri
- esercitare l'autocontrollo scegliendo in modo consapevole come comportarsi nelle varie circostanze
- impegnarsi con costanza e senso di responsabilità nello studio
- sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita scolastica e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo nello stesso tempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

In riferimento alle disposizioni normative vigenti, e al fine di promuovere l'apprendimento di competenze, il Consiglio di Classe ha prestato attenzione ai seguenti aspetti metodologici:

- raccordare le discipline oggetto di apprendimento all'insieme dei saperi e delle abilità per poter osservare, verificare e valutare il livello di padronanza acquisito dall'alunno nell'uso delle competenze stesse
- utilizzare le tecnologie didattiche per innescare processi motivazionali o suscitare interessi
- costruire, insieme agli studenti, la conoscenza, cercando, per quanto possibile, di trasformare l'aula in un ambiente laboratoriale
- praticare forme valutative di tipo: diagnostico (all'inizio di ogni attività didattica); formativo (durante il processo di insegnamento); certificatorio (al termine di ogni segmento didattico)
- gestire la relazione interpersonale nell'ottica dell'assertività, dell'empatia e della trasparenza.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

STRUTTURA DEL PIANO DI STUDI DEL V ANNO

DISCIPLINE	Classe V
AREA COMUNE	Ore
Lingua e Letteratura Italiana	4
Lingua e Cultura Inglese	3
Storia	2
Filosofia	2
Disegno e Storia dell'Arte	2
Matematica	4
Scienze Motorie e Sportive	2
Religione Cattolica	1
AREA D'INDIRIZZO	Ore
Informatica	2
Scienze Naturali	5
Fisica	3
Totale ore	30



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Dati numerici	
Numero studenti	19
Maschi	12
Femmine	8
Ripetenti la classe quinta	-
Abbandoni e/o ritiri durante il corso dell'anno	-

VALUTAZIONE SINTETICA IN TERMINI DI IMPEGNO E PROFITTO

Dal punto di vista del comportamento la maggioranza degli studenti ha un atteggiamento corretto ed adeguato per quanto riguarda il rispetto delle regole che sono alla base della vita scolastica mostrando interesse verso le lezioni e partecipando in modo consapevole alle iniziative e ai progetti promossi dall'istituto. Alcuni alunni, tuttavia, non sempre denotano responsabilità e maturità in quanto necessitano ancora di essere richiamati a una maggiore attenzione, sono inclini a distrarsi facilmente e soprattutto selettivi negli apprendimenti. Per quanto riguarda la didattica molti studenti si sono distinti per l'impegno, la costanza e la puntualità con cui hanno gestito il proprio percorso scolastico. La classe, naturalmente, presenta una situazione più eterogenea in riferimento alle abilità e alle competenze individuali. Il profitto, infatti, spazia da esiti pienamente sufficienti o al limite della sufficienza a risultati molto soddisfacenti. Per alcuni studenti lo studio non è stato sempre costante e di conseguenza la preparazione, soprattutto nelle discipline di carattere scientifico, risulta frammentaria e a volte lacunosa, per via di un'acquisizione superficiale delle conoscenze, di una padronanza delle abilità di analisi, sintesi e rielaborazione non sempre sicura, nonché di alcune difficoltà nell'applicazione corretta delle procedure e delle tecniche di calcolo, di formule e metodi di indagine. Una parte consistente della classe, pur avendo lavorato con determinazione e continuità e aver raggiunto un livello adeguato nelle abilità di analisi, sintesi, esposizione e applicazione, presenta una conoscenza a volte nozionistica delle discipline con ricadute nella rielaborazione personale dei contenuti. Infine, un gruppo ristretto di studenti ha acquisito un ottimo livello di preparazione, dimostrando sicura padronanza degli obiettivi in quasi tutte le discipline, chiarezza e accuratezza espressiva sia nell'esposizione scritta che orale, proprietà linguistica adeguate alle diverse esigenze comunicative, consapevolezza nell'utilizzo delle procedure e delle tecniche di calcolo.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

OBIETTIVI GENERALI - educativi e formativi

Assumersi responsabilità in ordine agli impegni scolastici

- rispettare le consegne di studio e partecipare ai vari momenti della vita scolastica
- frequentare assiduamente e con puntualità
- rispettare le norme e i regolamenti interni della scuola

Realizzare rapporti interpersonali corretti e costruttivi finalizzati al

- rispetto delle norme della convivenza sociale
- disponibilità al dialogo con compagni e docenti
- disponibilità ad accogliere le indicazioni e i suggerimenti degli insegnanti

Sviluppare le capacità espositive

- leggere e comprendere testi di vario tipo
- rielaborare i contenuti
- esercitarsi nella comunicazione disciplinare scritta/orale
- usare il lessico specifico
- rispondere con proprietà e precisione ai quesiti
- produrre testi scritti/orali complessi per i contenuti e il più possibile accurati nelle forme
- non riproporre lo stesso schema espositivo del manuale/libro di testo

Acquisire un sapere articolato e critico

- conoscere e applicare argomenti e tecniche proprie delle discipline
- contestualizzare i fenomeni nel loro ambito specifico
- approfondire autonomamente gli argomenti laddove è possibile

Potenziare il proprio metodo di studio

- elaborare schede, tabelle e grafici
- eseguire con assiduità e precisione i compiti
- rispondere con pertinenza ai quesiti
- riconoscere relazioni logiche tra argomenti disciplinari e interdisciplinari.

STRATEGIE EDUCATIVE E DIDATTICHE COMPRENSIVE DI QUELLE PER IL SUPPORTO E IL RECUPERO

I docenti, in base alle caratteristiche della propria disciplina e alle metodologie adottate, hanno attuato le seguenti strategie didattiche:



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- attenzione agli specifici bisogni dell'alunno
- produzione di PDP o altro tipo di Programmazione individuale
- cura della disposizione degli studenti in aula
- controllo dei dati riferiti a frequenze e puntualità
- monitoraggio delle uscite durante le lezioni
- effettuazione di lezioni partecipate
- promozione del lavoro di gruppo
- controllo dei lavori assegnati per casa
- sostegno e recupero personalizzati
- segnalazione tempestiva al Coordinatore di classe dei fatti riferiti al singolo alunno o alla classe

METODOLOGIE DIDATTICHE

I docenti hanno applicato le seguenti metodologie didattiche:

- lezione frontale e/o interattiva
- ricorso a rappresentazioni grafiche (su lavagna e/o supporti multimediali)
- discussione
- analisi testuale
- brainstorming
- problem solving
- cooperative learning
- esercitazioni in classe e a casa
- metodo induttivo
- metodo deduttivo
- didattica breve e schematizzazione
- tutoring
- task analysis (analisi del compito)
- mappe concettuali
- metacognizione
- simulazione e role playing

OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nell'area linguistica- storica - filosofica e scientifica
- aver acquisito padronanza nell'esposizione orale e scritta dei contenuti appresi nelle diverse discipline
- aver raggiunto una conoscenza adeguata dei nodi fondanti delle scienze fisiche e naturali
- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

laboratorio

- aver analizzato e utilizzato i modelli proposti nella ricerca scientifica
- aver compreso il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana
- aver applicato i metodi delle scienze in diversi ambiti.

SCAMBI, SOGGIORNI LINGUISTICI, VIAGGI DI ISTRUZIONE E VISITE GUIDATE

Non sono stati effettuati scambi o soggiorni linguistici.

Viaggio d'istruzione a Catania con escursione sull'Etna: aprile 2022

Viaggio d'istruzione a Napoli, Pozzuoli e Caserta: marzo 2023

PARTECIPAZIONE AD ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI

Classe terza - anno scolastico 2020/2021

Progetto Sipario, Telethon, Centro Sportivo Studentesco, Il Bello delle Scienze, Progetto madrelingua, Matematica senza frontiere

Classe quarta - anno scolastico 2021/2022

Progetto Sipario, Olimpiadi di filosofia, Incontro volontari Avis, Progetto biotecnologie, Bergamo Scienza, Cielo del Purgatorio di Dante (Laboratorio di cristallografia), Il bello delle scienze, Olimpiadi di Matematica, Olimpiadi di Fisica, Olimpiadi di Chimica, Progetto madrelingua per la certificazione First, Corso primo soccorso.

Classe quinta - anno scolastico 2022/2023

Campionati di filosofia, Campionati di Italiano, Campionati di Matematica, Campionati di Fisica, Progetto Io leggo perché, Centro Sportivo Studentesco, Aido, Incontro con il geologo, Il bello delle scienze, Special Olympics, Giochi della chimica, Corso BLSA, Incontro con la ricercatrice Medea, Incontri Apegeo, Informagiovani, Pizzeria Fiore nell'ambito dell'educazione alla legalità, Bergamo scienza in streaming e in presenza, La banalità del male, International Cosmic Ray, Conferenza PIME, Reportage su Chernobyl, L'universo di Dante Giochi d'autunno, Progetto Sipario, Incontro con responsabili ITS Bergamo, Progetto Web Radio, Conferenza sul tema dell'approccio storico-scientifico alla Sacra Sindone, Conferenza sulla legalità del dott. Nicaso.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	PERIODO
Uscite didattiche	Bergamo Scienza	Bergamo	7 ottobre 2022
	Cusmibio	Milano	10 novembre 2023
	Reportage su Chernobyl	Centro Asteria-Milano	16 marzo 2023
Viaggio di istruzione	Località di interesse storico-artistico-culturale	Napoli, Pozzuoli e Caserta	28-31 marzo 2023
Progetti e Manifestazioni culturali	"Io leggo perché"	librerie convenzionate	febbraio 2023
	Pizzeria Fiore, bene confiscato alla criminalità organizzata	Lecco	3 dicembre 2022
	Progetto Sipario	Teatri convenzionati	Annuale
	Progetto Silea	In sede	2 febbraio 2023
	La Banalità del Male	in sede	19 gennaio 2023
	Educazione alla solidarietà: AIDO	In sede	11 febbraio 2023
	Olimpiadi di Filosofia	In streaming	febbraio 2023



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Incontri con esperti	Incontro con ricercatori Istituto Medea- Una lente d'ingrandimento sul SARS COV2	In sede	2 marzo 2023
	Incontro con il geologo	In sede	9 marzo 2023
	Intervento volontari sull'uso del defibrillatore		15 aprile 2023
	Incontro con responsabili ITS Bergamo		19 aprile 2023

Nel corso dell'anno gli studenti hanno aderito, inoltre, a diverse ATTIVITÀ' DI ORIENTAMENTO, soprattutto mirate al proseguimento universitario degli studi, partecipando a incontri online e in presenza di presentazione delle strutture e dell'offerta formativa delle facoltà universitarie.

Nella tabella seguente sono riassunti gli interventi di Orientamento organizzati dalla prof.ssa Crippa Vania in Istituto con due esperti e con ex studenti che frequentano o hanno frequentato facoltà a cui sono interessati gli studenti della classe.

FACOLTÀ UNIVERSITARIA FREQUENTATA/ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA
- Facoltà di Medicina presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Biotecnologie presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Ingegneria gestionale presso il Politecnico di Milano



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Facoltà di Psicologia e Tecniche Psicologiche presso l'università di Bergamo
- Facoltà di Ingegneria della Produzione Industriale con Indirizzo Meccanico presso il Politecnico di Milano
- Facoltà di Geologia presso l'Università Bicocca di Milano
- Personal Trainer
- Facoltà di Biologia presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Economia presso l'Università Cattolica di Milano
- Facoltà di Design presso il Politecnico di Milano
- Facoltà di Psicomotricità presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Economia presso l'Università Cattolica di Milano
- Facoltà di Scienze della Formazione presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Scienze dell'Educazione presso l'Università Bicocca di Milano
- Facoltà di Farmacia presso l'Università Bicocca di Milano
- incontro con Esperto di orientamento giovanile per la Diocesi di Bergamo laureato in Sociologia e Teologia



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

PERCORSI DI PCTO

Attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex Alternanza Scuola - Lavoro) di carattere comune, svolte nel triennio.	Si fa riferimento al documento allegato [allegato b) Tabella dettagliata di Attività svolte per PCTO]
Attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex Alternanza Scuola - Lavoro) di carattere individuale, svolte nel triennio.	Si fa riferimento al fascicolo di ogni singolo studente



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

EDUCAZIONE CIVICA

Il Consiglio di Classe, per l'anno scolastico 22/23, ha proposto agli studenti, nell'ambito dell'insegnamento di Educazione Civica, la trattazione delle seguenti tematiche, riassunte in tabella. Per gli argomenti affrontati negli anni scolastici 21/22 e 20/21, si rinvia al programma svolto inserito in allegato (Allegato C)

A.S.2022/23

PRIMO QUADRIMESTRE

TEMATICHE	DISCIPLINE	N. ORE
COSTITUZIONE		
Storia del fenomeno mafioso	STORIA	3
	ITALIANO	2
Incontro con Nicaso	TUTTE LE MATERIE	2
Azione dello stato contro la mafia: intervento del Ten. Col. Carmelo Albanese, comandante della Compagnia dei carabinieri di Lecco, e dei rappresentanti dell'Associazione "Libera"	TUTTE LE MATERIE	2
Visione del film "I cento passi"	TUTTE LE MATERIE	5
Responsabilità personale: l'individuo Kant/Hegel/Schopenhauer/Kierkegaard	FILOSOFIA	1
Flessibilità e Rigidità della Costituzione: Statuto albertino/Costituzione	STORIA	1
Socialismo e comunismo/ l'alienazione	STORIA	1
Kant: morale autonoma/ eteronoma/ imperativo categorico	FILOSOFIA	1
SVILUPPO SOSTENIBILE		
Obiettivo 2.5: Applicazioni delle biotecnologie nell'agricoltura/diagnosi e terapie con le nuove tecniche di biologia molecolare	SCIENZE	4
Il progresso: la visione di Leopardi, confronto con l'attualità a partire da "La ginestra"	ITALIANO	1



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

SECONDO QUADRIMESTRE

TEMATICHE	DISCIPLINE	N. ORE
COSTITUZIONE		
Gli articoli fondamentali, il lavoro, i rapporti stato-chiesa/ il referendum	STORIA	2
La rilevanza storica dei totalitarismi e della Shoah rispetto al presente	STORIA	2
Istituzioni dello Stato italiano/ Il Welfare State	STORIA	2
Gli organismi internazionali: Onu, Nato, Patto di Varsavia	STORIA	1
Lettura del libro di Nicaso "La mafia spiegata ai ragazzi" ed esposizione di ricerche per gruppi sulle diverse mafie presenti in Italia	ITALIANO e STORIA	4
Active citizenship and Human rights - 'Heart of Darkness', Conrad	INGLESE	2
Esperienze extra-scolastiche: incontro AIDO	TUTTE	2
Aido (discussione a seguito dell'incontro con gli esperti)	SCIENZE	1
SVILUPPO SOSTENIBILE		
BLSA Uso del defibrillatore	SCIENZE MOTORIE	5

TOTALE ORE 44



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

CLIL

In ottemperanza alla nota 4969 del 25 luglio 2014 con cui la Direzione generale degli ordinamenti del MIUR ha fornito le "Norme transitorie a.s. 2014/2015" sull'avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL, sono state proposte le seguenti tematiche di **Storia** in lingua inglese:

- Women and Children during WW1 and the development of the industries;
- The Armenian Genocide;
- The Propaganda during WW1;
- New invention and armament used in WW1;
- The Trench;
- The Looted Art;
- Chernobyl;
- The Suffragette movement.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI VOTI DI PROFITTO E DEL VOTO DI COMPORTAMENTO

Criteria di valutazione ed attribuzione dei voti stabiliti dal Consiglio di classe	Il consiglio di classe ha fatto riferimento ai criteri riportati nel PTOF in vigore, a cui si rinvia
Criteria per l'attribuzione del voto di condotta	Il voto di condotta è stato assegnato secondo i criteri riportati nel PTOF in vigore, a cui si rinvia



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Si allegano le proposte di griglie di valutazione e le indicazioni per lo svolgimento delle prove scritte.

Le Griglie di Istituto per la valutazione della **prima prova scritta di Italiano** per l'esame di Stato (Tipologia A, B, C) vengono allegate (**allegato A**) al presente documento.

Simulazione prima prova prevista, non per classi parallele, per il 17 maggio 2023, della durata di 6 ore massimo, secondo le modalità e tipologie di scritti dell'Esame di Stato.

Le Griglie di Istituto per la valutazione della **seconda prova scritta** per l'esame di Stato vengono allegate (**allegato B**) al presente documento.

Simulazione seconda prova scritta effettuata in data 9 maggio 2023, della durata di 6 ore massimo secondo le modalità e le tipologie di scritti dell'Esame di Stato.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

PROGRAMMI SVOLTI

Per le linee generali della Programmazione di classe si rinvia al documento di Programmazione del Consiglio di classe di inizio anno (allegato d)

PROGRAMMI SVOLTI	PAGINA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	23
STORIA	27
FILOSOFIA	29
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	31
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	33
MATEMATICA	36
FISICA	40
SCIENZE NATURALI	43
INFORMATICA	49
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	52
INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA	53



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Testi Utilizzati

- *Il piacere dei testi* (voll. 4-5-6) di G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria
- *Paradiso* di Dante (edizione a scelta libera dello studente)

Argomenti

- L'età del Romanticismo
 - Aspetti generali del Romanticismo europeo
 - L'Italia: strutture politiche, economiche e sociali dell'età risorgimentale
 - Le ideologie
 - Il giornalismo
 - Testo: Borsieri, *La letteratura, l'arte di moltiplicare le ricchezze e la reale natura delle cose* [dal Programma del «Conciliatore»]
 - Gli intellettuali: fisionomia e ruolo sociale
 - Il pubblico
- Il Romanticismo in Europa
 - La concezione dell'arte e della letteratura nel Romanticismo europeo
 - Testo: Schlegel, *La melancolia romantica e l'ansia d'assoluto*
 - Testo: Novalis, *Primo inno alla notte*
 - Testo: Coleridge, *L'uccisione dell'albatro: colpa e maledizione*
 - La polemica classico-romantica con madame de Staël
 - Testo: De Staël, *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*
 - Il romanzo in Italia
- Manzoni
 - La vita
 - Periodo classicista
 - Periodo romantico
 - Testo: Manzoni, *La funzione della letteratura: rendere le cose un po' più come dovrebbero essere*
 - Testo: Manzoni, *L'utile, il vero, l'interessante*
 - Testo: Manzoni, *Il cinque maggio*
- Leopardi
 - La vita
 - Il pensiero e le fasi del pessimismo
 - La poetica del vago e indefinito
 - Testo: Leopardi, *La teoria del piacere*



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Testo: Leopardi, *La teoria del suono*
- Testo: Leopardi, *La rimembranza*
- Leopardi e il rapporto con Classicismo e Romanticismo (il "Classicismo romantico" di Leopardi)
- I *Canti* (le *Canzoni*, gli *Idilli*, il "risorgimento" e i "grandi idilli" del 1828-30)
 - Testo: Leopardi, *L'infinito*
- Le *Operette morali*
 - Testo: Leopardi, *Dialogo di Torquato Tasso e del suo Genio familiare*
 - Testo: Leopardi, *Dialogo della natura e di un islandese*
 - Testo: Leopardi, *A Silvia*
 - Testo: Leopardi, *La quiete dopo la tempesta*
 - Testo: Leopardi, *Il sabato del villaggio*
 - Testo: Leopardi, *La ginestra*
- Scrittori europei nell'età del Naturalismo
 - Il Naturalismo francese (fondamenti teorici, precursori, poetica di Zola, tendenze romantico-decadenti nel Naturalismo zoliano)
 - Gli scrittori italiani nell'età del Verismo (Verga e Capuana)
- Verga
 - La vita
 - I romanzi preveristi
 - La svolta verista
 - Poetica e tecnica narrativa del Verga verista (eclissi e regressione dell'autore; differenze rispetto al Naturalismo europeo)
 - Testo: Verga, *Rosso Malpelo*
 - L'ideologia di Verga
 - *Vita dei campi*
 - Testo: Verga, *La lupa*
 - Il *ciclo dei Vinti*
 - Testo: Verga, *I vinti e la fiamma del progresso* [da *I Malavoglia*, Prefazione]
 - *I Malavoglia*
 - *Novelle rusticane*
 - Testo: Verga, *La roba*
 - *Mastro-don Gesualdo*
 - Testo: Verga, *La morte di mastro-don Gesualdo*
 - L'ultimo Verga
- Il Decadentismo
 - Società e contesto



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- La visione del mondo decadente
- La poetica e temi del Decadentismo e del Simbolismo
- Il modo di vivere *bohémien* e gli eroi decadenti
- Decadentismo e Romanticismo
- Baudelaire
 - Testo: Baudelaire, *Perdita d'aureola*
 - Testo: Baudelaire, *I fiori del male*
 - Testo: Baudelaire, *Spleen*
 - Testo: Baudelaire, *L'albatro*
 - Testo: Baudelaire, *Corrispondenze*
- I poeti maledetti: Verlaine, Rimbaud, Mallarmé

- D'Annunzio
 - La vita come un'opera d'arte
 - Fase da esteta VS fase ideologica
 - *Il piacere*
 - Testo: d'Annunzio, *Una fantasia in bianco maggiore* [da *Il piacere*]
 - Le *Laudi*
 - *Alyone*
 - Testo: d'Annunzio, *La pioggia nel pineto*

- Pascoli
 - La vita
 - La visione del mondo
 - La poetica del fanciullino
 - Testo: Pascoli, *Una poetica decadente* [da *Il fanciullino*]
 - I temi della poesia pascoliana
 - La sintassi, il lessico e gli aspetti fonici
 - La raccolta *Myricae* (e le altre in generale)
 - Testo: Pascoli, *Arano*
 - Testo: Pascoli, *Lavandare*
 - Testo: Pascoli, *X agosto*
 - Testo: Pascoli, *Temporale*
 - Testo: Pascoli, *Il lampo*

- Svevo
 - La vita fra letteratura e numeri
 - I maestri del pensiero di Svevo
 - La lingua e il suo modo di scrivere



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Caratteristiche generali dei tre romanzi
- *Una vita*
 - Testo: Svevo, *Le ali del gabbiano*
- *Senilità*
 - Testo: Svevo, *Il ritratto dell'inetto*
- *La coscienza di Zeno*: la pausa di 25 anni, il passaggio alla narrazione in prima persona, l'adozione del tempo misto, l'inattendibilità del narratore ma al contempo la chiarezza dell'inetto
 - Testo: Svevo, *Prefazione del dottor S.*
- Il Futurismo e Marinetti
 - La prima avanguardia novecentesca in risposta alle trasformazioni storiche, sociali, scientifiche e filosofiche (Freud, Nietzsche e Bergson)
 - La ricerca dell'*arte totale* (esiti maggiori nelle arti figurative, Balla e Boccioni)
 - Esaltazione del nuovo, della velocità e della macchina
 - Testo: Marinetti, *Manifesto del Futurismo*
 - Testo: Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*
 - Testo: Marinetti, *Bombardamento*
 - Testo: Govoni, *Il palombaro*
- Pirandello
 - La vita
 - La visione del mondo
 - La poetica
 - Testo: Pirandello, *Un'arte che scompone il reale* (solo righe 20-38)
 - Le novelle
 - Testo: Pirandello, *Il treno ha fischiato*
 - I romanzi
 - Testo: Pirandello, *Lo strappo nel cielo di carta* [da *Il fu Mattia Pascal*]
 - Testo: Pirandello, *Nessun nome* [da *Uno, nessuno e centomila*]
- Ungaretti
 - La vita
 - *L'allegria*
 - Il tormentato *iter* editoriale
 - Un diario di guerra
 - Scelte formali: poesia scabra come le rocce del Carso e costruita sul rilievo della parola, grazie ai versicoli, all'assenza di punteggiatura e allo spazio bianco della pagina
 - Testi:
 - *In memoria*



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- *Il porto sepolto*
- *Veglia*
- *Sono una creatura*
- *San Martino del Carso*
- *Mattina*
- *Soldati*

- Montale
 - La vita
 - Due stagioni poetiche separate da un lungo silenzio: affinità e differenze
 - Dagli *Ossi di seppia* i seguenti testi:
 - *Non chiederci la parola*
 - *Spesso il male di vivere ho incontrato*
 - Da *Satura*:
 - *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

- Lettura integrale, nel corso dell'anno scolastico, dei seguenti romanzi:
 - Verga, *I Malavoglia*
 - Svevo, *La coscienza di Zeno*

- Dante, un'ora a settimana, durante il I quadrimestre
 - Introduzione al *Paradiso*
 - Lettura, analisi e commento dei canti *I, XVII, XXXIII*

Calolziocorte, 10 maggio 2023

Il Docente

Prof. Alessandro Tonini

STORIA

Testi utilizzati

Alberto Mario Banti, *Dinamiche della Storia. Eventi e culture dal XI al XXI secolo. Volume 3 1900-OGGI*

Argomenti

La Destra e la Sinistra Storica

- la Destra Storica e l'eredità liberale di Cavour;
- l'annessione del Veneto e la rottura tra Mazzini;



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- la presa di Roma;
- la Sinistra al potere;
- La parabola politica di Francesco Crispi.

Giolitti

- la crisi di fine secolo in Italia;
- il riformismo giolittiano;
- anni cruciali per l'Italia: 1911-13.

La Prima guerra mondiale

- l'attentato di Sarajevo e le sue conseguenze;
- la società in guerra: il fronte e le retrovie;
- la guerra per terra e per mare;
- un nuovo ordine mondiale.

La Rivoluzione russa

- la fine del regime zarista e l'avvento del comunismo;
- l'Urss da Lenin a Stalin;
- due facce dello stesso regime: paura e consenso.

Il dopoguerra e la crisi del 29

- e conseguenze economiche della grande guerra;
- la repubblica di Weimar in Germania;
- gli Usa nei Roaring Twenties;
- la crisi del 29: dagli Usa all'Europa;
- il New Deal di Franklin Roosevelt;
- Regno Unito e Francia davanti alla crisi;

Il Fascismo

- il quadro politico nel primissimo dopoguerra;
- le aree di crisi nel biennio 1919-20
- la nascita del fascismo;
- la marcia su Roma;
- verso l'affermazione di un regime dittatoriale;
- lo stato fascista alla vigilia della grande crisi;
- l'Italia negli anni Trenta;
- fattori identitari del fascismo.

I regimi dittatoriali di Hitler e Stalin

- la crisi della democrazia;
- l'ascesa del nazismo in Germania;
- le strutture del regime nazista;



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- politica e società nella Germania nazista;
- l'Urss di Stalin;
- l'instaurazione della dittatura franchista in Spagna;
- regimi dittatoriali e regimi totalitari.

La Seconda guerra Mondiale

- l'Europa verso il conflitto;
- la guerra lampo;
- la guerra parallela dell'Italia;
- la guerra su scala mondiale;
- lo sterminio degli ebrei;
- la Resistenza in Europa e il ripiegamento dell'Asse;
- la caduta del fascismo e la guerra in Italia;
- la fine del conflitto.

La guerra fredda e l'Italia nel dopo guerra

- le violenze belliche e il caso delle foibe istriane;
- l'Onu e le nuove istituzioni globali;
- la guerra fredda;
- la crescita economica e Welfare State;
- la Repubblica e la Costituente;
- il dominio della Democrazia cristiana;
- la fase del centro sinistra.

FILOSOFIA

Testi utilizzati

Nicola Abbagnano, Giovanni Fornero con la collaborazione di Giancarlo Burghi, Con-Filosofare. Volume 3A da Schopenhauer alle nuove Tecnologie

Argomenti

Hegel

- Le tesi di fondo del sistema
- Idea, natura e spirito: le partizioni della filosofia
- La "fenomenologia" e la sua collocazione nel sistema hegeliano
- La coscienza;
- L'autocoscienza
- La ragione
- Lo spirito, la religione e il sapere assoluto
- La logica



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Lo spirito assoluto

Schopenhauer

- Le radici culturali
- Il velo di Maya
- Tutto è volontà
- Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo
- I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere
- Il pessimismo
- La critica alle varie forme di ottimismo
- Le vie della liberazione dal dolore

Kierkegaard

- La dissertazione giovanile sul "concetto dell'ironia"
- L'esistenza come possibilità e fede
- Dalla Ragione del singolo: la critica all'hegelismo
- Gli stadi dell'esistenza
- L'angoscia
- Dalla disperazione alla fede
- L'attimo e la storia: l'eterno nel tempo

Feuerbach

- Il rovesciamento dei rapporti di predicazione
- La critica alla religione
- La critica ad Hegel
- L'umanismo naturalistico

Marx

- Le caratteristiche generali del marxismo
- La critica al misticismo logico di Hegel
- La critica allo stato moderno e al liberalismo
- La critica all'economia borghese
- Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale
- La concezione materialistica della storia
- Il manifesto del partito comunista
- Il capitale
- La rivoluzione e la dittatura del proletario
- Le fasi della futura società comunista

Comte

- La legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze
- La sociologia



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- La dottrina della scienza
- La religione positiva: la divinizzazione della storia dell'uomo

Weber

- La metodologia delle scienze storico-sociali
- Il "Marx della borghesia"
- La sociologia
- Il "disincantamento del mondo" le antinomie della modernità
- Il significato della scienza
- Politica e morale (la distinzione tra etica della convinzione e della responsabilità)

Nietzsche

- Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche
- Le fasi del filosofare nietzschiano
- Il periodo giovanile
- Il periodo "illuministico"
- Il periodo di Zarathustra
- L'ultimo Nietzsche

Freud

- La scoperta e lo studio dell'inconscio
- La teoria della sessualità e il complesso edipico
- La teoria psicoanalitica dell'arte
- La religione e la civiltà

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente
Prof.ssa Noemi Pellerito

LINGUA E LETTERATURA INGLESE

Testi Utilizzati

Spiazzi M., Tavella M., Layton M.

Performer Heritage from the Origins to the Romantic Age volume 1, Zanichelli

Performer Heritage from the Victorian Age to the Present Age volume 2, Zanichelli

Spicci M., Shaw T.A., Amazing Minds - Next generation voll.1 e 2, Pearson -passi scelti

The Romantic Age

Historical and social background: Britain and America, The Industrial Revolution, The French Revolution, Riots and Reforms.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Literary background: A new sensibility, Early Romantic poetry, The Gothic Novel, Romantic poetry, Romantic fiction.

W. Wordsworth, life and literary production, *Preface to Lyrical Ballads*, *I wandered lonely as a cloud*, *Composed upon Westminster Bridge* - analisi e commento

S.T. Coleridge, life and literary production, *The Rime of Ancient Mariner*, analisi e commento dei passi scelti

G. G. Byron, life and literary production, *Childe Harold 's Pilgrimage*, analisi e commento dei passi scelti

P.B. Shelley, life and literary production, *Ode to the West Wind*, analisi e commento

J. Austen, life and literary production, *Pride and Prejudice*

The Victorian Age

Historical and social background: The dawn of the Victorian Age. The Victorian compromise. The American civil war. The later years of Queen Victoria's reign

Literary background: Victorian poetry. The Victorian novel. The late Victorian novel. Aestheticism and Decadence. Victorian drama.

C. Dickens, life and literary production, *Oliver Twist* – *Oliver wants some more*, *Hard Times* – *Coketown*, *Mr Gradgrind* - analisi e commento

O. Wilde: life and literary production, *The Picture of Dorian Gray* – *The preface- Dorian's death*. The importance of being Earnest- *The interview* - analisi e commento

The Modern Age

Historical and social background: From the Edwardian Age to the First World War, Britain and the First World War, The Age of Anxiety, The inter-war years, The Second World, The USA in the first half of the 20th century.

Literary background: modernism, modern poetry, the modern novel, the interior monologue, the War Poets.

E.M. Forster and D.H. Lawrence as forerunners of Modernism

J. Conrad, life and literary production, *Heart of darkness*, *A slight clincking* - analisi e commento

J. Joyce, life and literary production, *Dubliners* - *Gabriel's epiphany*, *Ulysses* - *Yes I said yes I will say yes-* analisi e commento

V. Woolf, life and literary production, *Mrs Dalloway*, *Clarissa and Septimus* - analisi e commento

G. Orwell, life and literary production, 1984 – incipit, analisi e commento.

Visione dei film *Pride and Prejudice* di Joe Wright e *Dorian Gray* di Oliver Parker

Visione delle scene "Please sir, I want some more" tratto da *Oliver Twist* di Roman Polanski e di "A special interview" tratto da *The Importance of Being Earnest* di Oliver Parker .

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente

Prof.ssa Stefania Conte



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Testi utilizzati

Gloria Fossi, ARTEVIVA PLUS 4 - DAL SEICENTO ALL'IMPRESSIONISMO

ARTEVIVA PLUS 5 - DAL NEOIMPRESSIONISMO AI GIORNI NOSTRI

Roberta Galli, DISEGNA SUBITO UNICO

STORIA DELL'ARTE

ARCHITETTURA

MANIERISTA DEL 1500

Caratteri generali dell'architettura palladiana

PALLADIO

Vicenza, Teatro Olimpico

Vicenza, Basilica

Vicenza, La Rotonda

Maser Villa Barbaro-Volpi

NEOCLASSICA

Caratteri generali dell'architettura neoclassica

PIERMARINI, Milano - Teatro alla Scala

JAPELLI, Padova - Pedrocchi

NEOGOTICA

Caratteri generali dell'architettura neogotica

JAPELLI, Padova - Pedrocchino

DEL FERRO O DEGLI INGEGNERI

Caratteri generali delle architetture del ferro

EIFFEL, Parigi - Tour Eiffel

PAXTON Londra - Palazzo di Cristallo

ART NOUVEAU

Caratteri generali delle architetture Art Nouveau europee

Dalle arti applicate al design

Secessione viennese: La sedia Thonet

OLBRICH, Vienna Il Palazzo della Secessione

AVANGUARDIE STORICHE

Caratteri generali delle architetture futuriste

SANT'ELIA, Architetture disegnate - La Città Nuova



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

RAZIONALISMO

Caratteri generali delle architetture razionaliste europee

ADOLF LOOS, Il proto razionalismo (Ornamento e delitto) - Casa Scheu

LE CORBUSIER, I cinque punti dell'architettura razionalista/funzionalista

LE CORBUSIER, Poissy - Villa Savoye 1928-1931

Marsiglia - Unità d'abitazione 1947-1952

GROPIUS, Dessau - Bauhaus

TERRAGNI - Como - Casa del Fascio - Scuola materna Sant'Elia - Novocomun

VIDEO RAI "Correva l'anno": Adriano Olivetti e Steve Jobs

ARCHITETTURA ORGANICA

Caratteri generali delle architetture organiche

F.L. WRIGHT, Bear Run - Pennsylvania - La casa sulla cascata

ARCHITETTURA FASCISTA

Caratteri generali delle architetture fasciste

A.A. V.V. Roma - E.U.R. - Colosseo quadrato

PIACENTINI - Milano - Palazzo di Giustizia di Milano

PITTURA e SCULTURA

ARTE NEOCLASSICA

Caratteri generali dell'arte neoclassica.

CANOVA, Amore e Psiche

Paolina Borghese

DAVID, Il giuramento degli Orazi

La morte di Marat

GOYA, Le fucilazioni del 3 maggio 1808

Il sonno della ragione genera mostri

ARTE ROMANTICA

Caratteri generali dell'arte romantica.

GERICAULT, La zattera della medusa

DELACROIX, La libertà che guida il popolo

CONSTABLE, La cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo

TURNER, L'incendio del Parlamento inglese

IL REALISMO FRANCESE

Caratteri generali del realismo francese.

COURBET, Le bagnanti

Lo spaccapietre

Fanciulle sulla riva della Senna



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

I MACCHIAIOLI

Caratteri generali dell'arte macchiaiola
FATTORI, La rotonda di Palmieri
SIGNORINI, La sala delle agitate nell'ospizio di San Bonifacio

L'IMPRESSIONISMO

Caratteri generali dell'arte impressionista
MANET, Precursore Olympia – colazione sull'erba – il bar ---
MONET, Impressione sol nascente – Palazzo ducale di Venezia – serie delle cattedrali
MONET vs Renoir, la Grenouillere
DEGAS, L'assenzio
La lezione di danza

POSTIMPRESSIONISMO

Caratteri generali delle tendenze postimpressioniste
CEZANNE, I giocatori di carte
Montagna Sainte-Victoire
GAUGUIN, Il Cristo giallo
VAN GOGH, I mangiatori di patate
TOULOUSE LAUTREC, Il manifesto pubblicitario del Moulin Rouge
SEURAT, Una domenica pomeriggio all'isola della grande jatte

DIVISIONISMO ITALIANO

Caratteri generali del divisionismo italiano
PELLIZZA DA VOLPEDO, Il quarto stato
SEGANTINI, Le due madri

SECESSIONE VIENNESE

Caratteri generali della secessione viennese
KLIMT, Giuditta I
Ritratto di Adele Bloch-Bauer

AVANGUARDIE STORICHE

Caratteri generali delle avanguardie storiche

DISEGNO

TEORIA DELLE OMBRE

Ombre di punti, segmenti, figure geometriche piane e solide in proiezione assonometrica.

I METODI DI RAPPRESENTAZIONE

Proiezioni ortogonali, Proiezioni assonometriche, Proiezioni prospettiche

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente
Prof.ssa Claudia Sesana



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

MATEMATICA

Testo Utilizzato: Matematica.blu 2.0 Terza edizione volume 5, Bergamini Trifone e Barozzi

Argomenti

Funzioni e loro proprietà

Funzioni reali di variabile reale

Dominio, segno e zeri di una funzione

Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti e decrescenti; funzioni pari e dispari; Funzioni periodiche

Funzione inversa e funzione composta

Limiti di funzioni

Insiemi di numeri reali: intervalli e intorno

Insiemi limitati e illimitati

Estremi di un insieme e di una funzione: estremo superiore, estremo inferiore, massimi e minimi assoluti e relativi

Definizione generale di limite di una funzione

Limite per eccesso e per difetto

Limite destro e sinistro

Funzione continua

Asintoti orizzontali e verticali: definizione e ricerca degli asintoti

Teoremi sui limiti

- o Teorema di unicità del limite
- o Teorema della permanenza del segno
- o Teorema inverso della permanenza del segno
- o Teorema del confronto

Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Limiti di funzioni elementari

Limite di una somma; limite del prodotto; limite del quoziente; limite di funzioni composte

Forme indeterminate di funzioni algebriche (polinomiali, razionali fratte e irrazionali)

Forme indeterminate di funzioni trascendenti (goniometriche, esponenziali e logaritmiche)

Limiti notevoli (con dimostrazioni)

Equivalenza asintotica

Principio di sostituzione degli infinitesimi e degli infiniti

Gerarchia degli infiniti

Asintoti obliqui di una funzione: definizione, ricerca e rappresentazione degli asintoti obliqui

Grafico probabile di una funzione

Teoremi sulle funzioni continue

- o Teorema di Weierstrass
- o Teorema dei valori intermedi
- o Teorema di esistenza degli zeri

Punti di discontinuità e di singolarità di una funzione: definizione, classificazione, determinazione e rappresentazione dei punti di discontinuità e di singolarità

Derivate

Rapporto incrementale e definizione di derivata di una funzione

Derivata destra e sinistra

Calcolo di derivate mediante la definizione

Continuità e derivabilità di una funzione (con dimostrazione)

Derivate fondamentali (con dimostrazione)

Operazioni con le derivate

Derivata di una funzione composta

Derivata della funzione inversa

Derivate delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche

Derivate di ordine superiore al primo



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione in un suo punto

Punti stazionari

Punti di non derivabilità: definizione, classificazione, determinazione e rappresentazione dei punti di non derivabilità

Criterio di derivabilità

Applicazioni delle derivate alla fisica

Teoremi del calcolo differenziale

Teorema di Rolle (con dimostrazione)

Teorema di Lagrange (con dimostrazione)

Conseguenze del teorema di Lagrange:

- o Funzione con derivata nulla (con dimostrazione)
- o Funzioni con derivata uguale (con dimostrazione)
- o Criterio di monotonia per funzioni derivabili (con dimostrazione)

Teorema di Cauchy (con dimostrazione)

Teorema di De l'Hospital

Massimi, minimi e flessi

Massimi e minimi assoluti e relativi

Funzioni concave e convesse. Punti di flesso e classificazione dei punti di flesso

Teorema di Fermat

Ricerca di massimi e minimi mediante la derivata prima

Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione

Problemi di ottimizzazione di geometria piana, geometria analitica, trigonometria e geometria solida

Studio delle funzioni

Schema generale per lo studio di una funzione

Grafici di una funzione e della sua derivata



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Applicazione dello studio di funzioni

- o Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
- o Discussione di equazioni parametriche

Teorema di unicità dello zero di una funzione

Metodo di bisezione per l'approssimazione della radice di un'equazione

Integrali indefiniti

Primitiva di una funzione

Integrale indefinito di una funzione

Proprietà di linearità dell'integrale indefinito

Integrali indefiniti immediati. Integrali indefiniti immediati generalizzati

Integrazione per sostituzione

Integrazione di funzioni razionali lineari goniometriche con l'utilizzo delle formule parametriche

Integrazione per parti

Integrazione di funzioni razionali fratte

Integrali definiti

Area di un trapezoide

Interpretazione geometrica dell'integrale definito

Proprietà dell'integrale definito: linearità, additività rispetto all'intervallo di integrazione, monotonia rispetto alla funzione integranda

Teorema della media e valor medio di una funzione (con dimostrazione)

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) (con dimostrazione)

Derivate di funzioni integrali

Formula di Leibniz-Newton per il calcolo dell'integrale definito (con dimostrazione)

Calcolo dell'integrale definito mediante sostituzione e cambio degli estremi di integrazione

Applicazione degli integrali



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- o Calcolo di aree
- o Calcolo di volumi
 - Solidi di rotazione attorno agli assi cartesiani e a rette parallele agli assi
 - Metodo delle sezioni con piani ortogonali all'asse x
 - Metodo dei gusci cilindrici

- **Integrali impropri**

Integrali di funzioni illimitate e integrali su intervalli illimitati

Equazioni differenziali

Problema di Cauchy

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni a variabili separabili

Equazioni lineari del primo ordine

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente
Prof.ssa Sofia Montrasio

FISICA

Testo Utilizzato: La fisica di Cutnell e Johnson, volume 2 e 3. Cutnell, Johnson, Stadler

Argomenti

Magnetismo

Il campo magnetico

Il campo magnetico terrestre

Esperimento di Oersted e campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: legge di Biot-Savart

Forza di Lorentz



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Esperimento di Ampère e forza tra fili percorsi da corrente. Esperimento di Faraday e forza che agisce su un filo percorso da corrente.

Spire immerse nel campo magnetico: il momento magnetico di una spira ed il motore elettrico

Campo generato da un solenoide

Teorema di Gauss per il campo magnetico

Legge di Ampère della circuitazione

Moto di una carica nel campo magnetico

Spettrometro di massa

Selettore di velocità

I materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici ed il ciclo di isteresi magnetica

Induzione elettromagnetica

Flusso del campo magnetico

Legge di Faraday-Neumann

La legge di Lenz e la conservazione dell'energia

Le correnti parassite

L'alternatore e la corrente alternata

L'autoinduzione e l'induttanza del solenoide

L'energia immagazzinata in un solenoide

Extracorrenti di apertura e chiusura

Circuiti resistivi in corrente alternata e valori efficaci

Il trasformatore e la trasmissione dell'energia elettrica

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Campi che variano nel tempo e circuitazione di un campo elettrico variabile nel tempo

Paradosse di Ampere, corrente di spostamento e teorema di Ampere generalizzato

Equazioni di Maxwell

Onde elettromagnetiche

Densità di energia di un'onda elettromagnetica

Irraggiamento di un'onda elettromagnetica



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Pressione di radiazione

Polarizzazione della luce e legge di Malus

Relatività ristretta

L'ipotesi dell'etere e l'esperimento di Michelson e Morley

Postulati della relatività ristretta

Relatività della simultaneità

L'orologio a luce e la dilatazione dei tempi

Contrazione delle lunghezze

Invarianza delle lunghezze trasversali alla direzione del moto

Tempo proprio e lunghezza propria

Trasformazioni di Lorentz

Composizione delle velocità

Dinamica relativistica

Equivalenza massa energia

Urti relativistici

Fisica quantistica

Il corpo nero e l'ipotesi dei quanti

Effetto fotoelettrico: l'equazione di Einstein

L'effetto Compton

L'ipotesi di De Broglie

Il principio di indeterminazione di Heisenberg

Il gatto di Schroedinger e il paradosso EPR

L'interpretazione di Copenaghen del dualismo onda-corpuscolo

Attività di laboratorio

Esperimenti qualitativi sul campo magnetico

Esperimento di Oersted: campo generato da un filo percorso da corrente

Esperimento di Faraday: forza magnetica su un filo percorso da corrente



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

L'alternatore

Esperimenti sull'induzione elettromagnetica: deduzione della legge di Faraday-Neumann-Lenz

Le correnti parassite e i freni magnetici

La polarizzazione della luce

Attività extracurricolari

International Cosmic Ray Day: misura del flusso di raggi cosmici ed analisi dell'effetto est-ovest (INFN, Università di Milano Bicocca)

International Physics Masterclasses: La scoperta del mondo dei Quark e dei leptoni con dati reali (INFN, Università di Milano Bicocca)

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente

Prof.ssa Sofia Montrasio

SCIENZE NATURALI

Testi Utilizzati: Giovanni Grieco et al.
LA SCIENZA DEL PIANETA TERRA: Tettonica delle placche - Interazioni tra geosfere

Fabio Tottola Aurora Allegrezza Marilena Righetti
BIOCHIMICA
Chimica organica Biochimica Ingegneria genetica e biotecnologie
Scienza dei materiali

CHIMICA ORGANICA

- **La chimica del carbonio:**
 - ibridizzazione dell'atomo di carbonio,
 - numero di ossidazione del carbonio e legami,



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- isomeria di catena, strutturale, stereoisomeria conformazionale, stereoisomeria configurazionale, enantiomeri, convenzione relativa D–L, convenzione Fischer- Rosanoff
- reazioni organiche: meccanismi di scissione omolitica ed eterolitica, reagenti elettrofili e nucleofili, effetti induttivo e mesomerico,
- classificazione delle reazioni organiche
- **Alcani e cicloalcani:**
 - proprietà fisiche degli alcani,
 - nomenclatura IUPAC,
 - reazioni radicaliche: alogenazione
 - reazione di ossidazione
 - cicloalcani
- **Alcheni e dieni:**
 - proprietà fisiche degli alcheni,
 - nomenclatura IUPAC,
 - reazioni di addizione elettrofila: reazione di idroalogenazione, idratazione, regola di Markovnikov, reazione di idrogenazione, reazione di alogenazione
 - reazione di polimerizzazione
 - dieni
- **Alchini:**
 - proprietà fisiche,
 - nomenclatura IUPAC,
 - reazione di addizione di acqua, tautomeria cheto-enolica
- **Idrocarburi aromatici:**
 - struttura del benzene, delocalizzazione elettronica,
 - nomenclatura IUPAC,
 - proprietà fisiche,
 - meccanismo di sostituzione elettrofila aromatica, influenza dei sostituenti sulla SEA
 - reazione di alogenazione del benzene
- **Gruppi funzionali:**
 - nomenclatura
 - **Alogenuri alchilici:**
 - nomenclatura IUPAC,
 - reazioni di sostituzione nucleofila S_N1 e S_N2
 - reazioni di eliminazione E1 e E2, regola di Zaitsev,
 - come prevedere il meccanismo di reazione
 - **Alcoli:**
 - nomenclatura IUPAC,



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- preparazione tramite reattivo di Grignard,
- reazioni che interessano il legame O-H, reazione con sodio metallico,
- reazioni che interessano il legame C-O, meccanismi di reazione S_N1 e $E1$,
- reazione di ossidazione
- riconoscimento degli alcoli mediante il saggio di Lucas

BIOCHIMICA

BIOMOLECOLE

- **Carboidrati:**
 - monosaccaridi: aldosi e chetosi, chiralità e proiezioni di Fischer, struttura ciclica, proiezioni di Haworth,
 - oligosaccaridi: legame glicosidico, saccarosio, maltosio, lattosio, cellobiosio
 - polisaccaridi: omopolisaccaridi amido, glicogeno e cellulosa
- **Lipidi:**
 - saponificabili e non saponificabili,
 - trigliceridi e acidi grassi,
 - cere,
 - steroidi,
 - fosfolipidi,
 - glicolipidi
- **Proteine:**
 - amminoacidi: chiralità, classificazione, struttura ionica dipolare, proprietà chimico-fisiche degli amminoacidi,
 - peptidi: legame peptidico, organizzazione strutturale delle proteine
 - ruolo delle proteine negli organismi
 - elettroforesi delle proteine
- **Nucleoproteine ed acidi nucleici:**
 - nucleotidi: composizione chimica, legame fosfodiesterico, regole di Chargaff.

METABOLISMO

- **Reazioni biochimiche:**
 - ruolo dell'energia
 - reazioni cataboliche e anaboliche
- **Enzimi:**
 - biocatalisi,
 - cofattori e coenzimi: ATP, ADP, AMP, NAD^+ , $NADP^+$, FAD, Co Q



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- cinetica enzimatica, cofattori e coenzimi, inibizione irreversibile, reversibile, allosterica, effetti della temperatura e del pH
- **Metabolismo energetico:**
 - glicogenolisi
 - gluconeogenesi
 - glicogenosintesi
 - glicolisi
 - ciclo di Krebs
 - catena respiratoria e fosforilazione ossidativa, ATP sintasi
 - fermentazione lattica e fermentazione alcolica

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE

REGOLAZIONE GENICA

- **Regolazione genica:**
 - controllo dell'espressione genica
 - unità e fattori di trascrizione
- **Regolazione genica nei procarioti:**
 - geni inducibili: l'operone lac
 - geni reprimibili: l'operone trp
- **Regolazione genica negli eucarioti:**
 - sequenza di Shine-Dalgarno,
 - prima della trascrizione: metilazione e acetilazione degli istoni,
 - durante la trascrizione: TATA box, fosforilazione della RNA polimerasi, enhancer, silenziatori, amplificazione genica,
 - dopo la trascrizione: splicing, splicing alternativo,
 - altre forme di controllo dell'espressione genica: miRNA, siRNA, proteasomi
- **Genetica dei virus:**
 - organizzazione di base dei virus,
 - riproduzione virale,
 - virus procariotici: ciclo litico e lisogeno,
 - virus eucariotici a DNA e a RNA (virus dell'influenza e dell'HIV).
- **Trasferimento genico nei procarioti:**
 - trasferimento genico verticale e orizzontale,
 - trasformazione, trasduzione e coniugazione, batterica,
 - elementi genetici mobili: plasmidi e trasposoni



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

BIOLOGIA MOLECOLARE (Ed. civica)

- **Tecnologia del DNA ricombinante:**
 - enzimi e siti di restrizione,
 - clonaggio molecolare, vettori di clonaggio
 - PCR,
 - elettroforesi su gel e mappa di restrizione
- **Sequenziamento:**
 - metodo Sanger,
 - librerie genomiche e a cDNA,
 - identificazione di un gene: tramite PCR, tramite sonde a DNA
- **Genomica e scienze omiche,**
 - bioinformatica
 - epigenetica
 - trascrittomica,
 - proteomica e lipidomica,
 - farmacogenomica e farmacogenetica

SCIENZE DELLA TERRA

STRUTTURA INTERNA DEL PIANETA

- **Indagini dirette e indirette**
- **Indagini geodetiche e termiche**
- **Indagini sismiche**
- **Indagini magnetiche**
 - Il campo magnetico
 - Inversioni di polarità e stratigrafia magnetica.
- **I modelli dell'interno della Terra**
 - modello compositivo
 - modello reologico

TETTONICA A PLACCHE E TEORIA UNIFICANTE

- **Le premesse**
 - isostasia
 - teoria dei ponti continentali
- **Deriva dei continenti**
 - l'ipotesi di Wegener



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- le nuove prove apportate da Wegener: paleoclimatiche, geologiche.
- formulazione della teoria e suoi limiti
- **Verso la Tettonica delle placche**
 - la teoria dell'espansione dei fondali oceanici
- **Tettonica della placche**
 - una teoria con tanti genitori
 - le fasi del ciclo di Wilson
 - anomalie magnetiche dei fondali oceanici
 - punti cardine della teoria
 - margini convergenti o costruttivi
 - margini divergenti o distruttivi
 - margini trasformati o conservativi
- **Gli sviluppi recenti**
 - la circolazione convettiva nel mantello
 - il ciclo dei supercontinenti
 - l'effetto di marea
 - l'estensione della tettonica delle placche nello spazio e nel tempo

PROCESSI GEOLOGICI E TETTONICA DELLE PLACCHE

- **Concentrazione dei processi geologici ai margini delle placche**
 - distribuzione dell'attività magmatica
 - distribuzione dei terremoti
- **i margini divergenti**
 - i sistemi di rift continentali
 - margini divergenti oceanici
- **i margini convergenti**
 - i margini convergenti oceano-oceano
 - i margini convergenti oceano-continente
- **i margini collisionali**
- **i margini trasformati**
 - i margini trasformati oceanici
 - i margini trasformati continentali
- **punti tripli e margini anomali**
- **l'evoluzione geodinamica dell'Italia**
 - il dominio Mediterraneo
 - l'evoluzione geodinamica dell'Italia: un'anomalia
 - la catena alpina



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- la catena appenninica
- i bacini di avanfossa e l'avampaese
- il mar Tirreno

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente
Prof.ssa Miriam Lanfranchi

INFORMATICA

Testi Utilizzati

F. Tibone Progettare e programmare - volume 3
Reti di computer, Calcolo scientifico e intelligenza artificiale - ed. Zanichelli

Argomenti

ICT – sistema integrato di elementi Hardware e Software

Concetto di rete informatica distribuita

- Classificazione per dimensione, struttura, architettura
- Apparati di rete instradamento e collegamento
- protocolli di comunicazione

Reti di comunicazione - Modello ISO OSI

- pila protocollare e struttura a strati
- protocolli di alto livello end-to-end e di basso livello (rete, linea, fisico)
- imbustamento ed estrazione

Reti LAN

- Mezzi trasmissivi wired/wireless



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- o Livello fisico – errore e distorsione del segnale – codice Manchester e codice PAM5
- o Livello di Linea (data link) – riconoscimento e correzione degli errori
- o Metodi di accesso – casuale (CSMA/CD) e controllato (polling)
- o Suddivisione del mezzo trasmissivo - modulazione ASK,FSK, PSK
- o LAN Ethernet e LAN wireless (wi-fi e Bluetooth)

Internet e Suite TCP-IP

Commutazione di circuito e di pacchetto

Protocolli strato Internet - IP, ARP, ICMP

Gestione indirizzi IP – IPV4 e IPV6

metodo Classful, sottoreti e maschere

metodo Classless

- o Ip pubblici e privati; servizio NAT

Protocolli strato Trasporto – TCP e UDP

Protocolli strato Applicazione - HTTP, SMTP/POP3/IMAP, FTP, DNS, DHCP

- o Protocollo HTTP – struttura URL – connessioni persistenti/non persistenti
- o Proxy server, Cache web , Cookies
- o FTP modalità normale e passiva
- o Posta elettronica
- o DNS

Sicurezza e crittografia delle comunicazioni in rete

Sicurezza in termini di riservatezza, integrità, disponibilità



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Tecniche di crittografia

Crittografia simmetrica DES Triple DES

Crittografia asimmetrica RSA

Crittografia nel servizio e-mail

Firma digitale

Sicurezza a livello Applicazione

Sicurezza a livello Trasporto (SSL - TSL)

Il Firewall

Blockchain

Architettura di base - autenticazione decentralizzata

Struttura a blocchi

Funzione Hash - SHA-1 e SHA-2

Evoluzione e principali applicazioni

Introduzione all'analisi numerica

Efficienza degli algoritmi e Complessità computazionale

Numeri macchina, precisione macchina, approssimazione, errori e attendibilità dei risultati

Introduzione all' Intelligenza artificiale (da terminare dopo il 15 maggio)

- Big data
- Machine learning
- apprendimento supervisionato e non supervisionato
- Addestramento degli algoritmi - KNN e naive Bayes



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Reti neurali
- perceptrone
- deep learning
- funzione di attivazione
- backpropagation

Calolziocorte, 10 maggio 2023

Il Docente
Prof. Paolo Piazza

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Testi Utilizzati: Nessun testo/slide fornite dalla docente

Argomenti

PALLAVOLO-PALLACANESTRO-PALLAMANO: fondamentali tecnici e tattici, capacità di assumere ruoli specifici in squadra in relazione alle proprie attitudini, affrontando il confronto sportivo nel rispetto del fair play. Saper svolgere ruoli di direzione del gioco sportivo.

ATTIVITA' A CORPO LIBERO E CON L'UTILIZZO DI ATTREZZATURA: Miglioramento delle capacità organico muscolari VELOCITA', FORZA, RESISTENZA E MOBILITA' ARTICOLARE e coordinative mediante circuit training e metodo Tabata, con il controllo della respirazione e del dispendio energetico, adeguandoli alla richiesta.

LA RESISTENZA: Proposte specifiche di allenamento di questa capacità organico muscolare con il metodo continuo e interrotto da pause.

LA VELOCITA': Proposte per migliorare la frequenza gestuale, l'ampiezza della falcata, lavoro sulla reattività

SALUTE E BENESSERE Promozione di sani stili di vita fisicamente attivi (indicazioni e consigli per stimolare gli studenti alla pratica costante e regolare del movimento per mantenersi in salute adottando stili di vita attivi, sfruttando anche le potenzialità del nostro territorio in ambito naturale)

PRONTO SOCCORSO: Corso di formazione di 5 ore BLS (Basic Life Supported and Defibrillation) manovre di rianimazione cardiopolmonare e utilizzo del defibrillatore semiautomatico, in collaborazione con il Soccorso di Calolziocorte e ottenimento della certificazione di operatore laico.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente
Prof.ssa Sara Lanfranchi

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

1. Informazioni e discussioni sulle proposte politiche dei diversi partiti in occasione delle elezioni nazionali. Criteri e valori etici.
2. Il soggetto e la maturazione del proprio progetto di studio e lavoro.
Riflessioni, letture e filmati per discutere e approfondire la molteplicità e la complessità degli aspetti che concorrono a formare la scelta della facoltà universitaria alla quale iscriversi.
Costruzione della mappa concettuale.
Classifica delle università.
Fonti: Repubblica, Avvenire, Corriere della Sera, Lecco on line. Siti delle Università.
3. Preparazione all'uscita presso il Locale Fiore, Cucina in Libertà di Lecco. Locale sequestrato all'ndrangheta. Incontro con un rappresentante dell'organizzazione che gestisce la struttura.
4. Votazioni per la Regione Lombardia. Analisi dei temi importanti per la Regione e delle soluzioni e le diverse forze politiche hanno proposto. Discussione dei risultati.
5. Incontri con studenti che frequentano alcune delle facoltà universitarie oggetto di interesse degli alunni:
 - ex studenti dell'Istituto Rota che si sono diplomati lo scorso anno.
 - Terzo anno di medicina presso l'Università Bicocca di Milano
 - Primo anno di Magistrale in Biotecnologie presso l'Università di Padova
 - Secondo anno di Magistrale in Ingegneria Biomedica presso il Politecnico di Milano
 - Secondo anno della Facoltà di Mathematical and Computing Sciences for Artificial Intelligence presso l'Università Bocconi di Milano
 - Secondo anno della Facoltà di Ingegneria Fisica presso il Politecnico di Milano
 - Secondo anno presso la Facoltà di Odontoiatria dell'Università di Varese
 - Terzo anno della Facoltà di Giurisprudenza dell'Università Bicocca di Milano
 - Secondo anno della Facoltà di Storia presso l'Università statale di Milano
 - Primo anno di Ingegneria Aerospaziale presso il Politecnico di Milano
 - Primo anno in Ingegneria Edile-Architettura presso il Politecnico di Milano Polo di Lecco



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

- Primo anno di Economia Aziendale e Management presso l'Università Bocconi di Milano
- Primo anno di Veterinaria presso l'Università di Torino

6. Incontri con professionisti:

- Esperto di orientamento giovanile per la Diocesi di Bergamo laureato in Sociologia e Teologia
- Professore ordinario di Geotecnica presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Lecco
- Ingegnere informatico laureato presso il Politecnico di Milano che lavora a Toronto, Canada, presso una multinazionale e Dottoranda in Economia laureata presso l'Università di Città del Messico, che lavora a Toronto presso una multinazionale.

7. Progetto sviluppato con il PIME di Milano: Generazioni volontari. Promuovere per accorciare le distanze.

Calolziocorte, 10 maggio 2023

La docente

Prof.ssa Crippa Vania



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
 Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
 Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
 Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Fascicoli personali degli studenti
3.	Verbali Consigli di classe e scrutini
4.	<p>Ulteriori materiali utili. Allegati:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Griglie di Istituto per valutazione della prima prova scritta di Italiano; b) Griglie di Istituto per valutazione della seconda prova scritta; c) Tabella dettagliata di Attività svolte per PCTO – Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex Alternanza scuola/lavoro); d) Programmazione del Consiglio di classe; e) Programma svolto di Educazione Civica per l'anno scolastico 2020/2021; f) Programma svolto di Educazione Civica per l'anno scolastico 2021/2022; g) Relazioni sulla classe delle singole discipline; h) Programmi delle discipline controfirmati dai rappresentanti degli studenti; i) Allegati riservati