



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Tecnico e Liceo "Enrico Mattei"

Via Martiri di Cefalonia, 46 – 20097 San Donato Milanese

Tel. 0255691411 – C.F. 80195990157

PEC: MITF390005@pec.istruzione.it – Mail: mitf390005@istruzione.it – Sito Web:

www.itismattei.edu.it

Istituto Tecnico e Liceo Scientifico
Enrico Mattei

San Donato Milanese, Via Martiri di Cefalonia 46

ESAME DI MATURITÀ A.S. 2025/26

Documento della classe:

5 C Issa

Liceo Scienze Applicate

15 maggio 2026

FIRME

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Lucia De Luca	
Storia	Lucia De Luca	
Lingua e cultura straniera: Inglese	Rita Maffezzini	
Filosofia	Sonia D'amico	
Matematica	Elena Ravazzolo	
Fisica	Silvestro Mario Giuseppe	
Scienze naturali	Salvatore Bivacqua	
Informatica	Angelo Nunzio La Bruna	
Disegno e Storia dell'arte	Domenico Carmelo Nania	
Scienze motorie e sportive	Silvia Gulberti	
Religione cattolica	Angelo Bertolone	
1° rappresentante studenti	Saniya Sharma	
2° rappresentante studenti	Daniel Ridolfi	
Dirigente Scolastico	Esposito Marco	

1. Presentazione del corso di studi
2. Presentazione della Classe <ul style="list-style-type: none">- 2.1. Storia della classe- 2.2. Situazione generale della classe e fasce di livello- 2.3. Attività di recupero/potenziamento
3. Presentazione del Consiglio di Classe <ul style="list-style-type: none">- 3.1. Continuità didattica- 3.2. Formazione della Commissione d'Esame
4. Programmazione del Consiglio di Classe <ul style="list-style-type: none">- 4.1. Criteri di verifica e valutazione- 4.2. Attività progettuali inserite nel Ptof e/o deliberate dal CdC- 4.3. Insegnamento di Educazione Civica- 4.4. Formazione Scuola Lavoro e Orientamento- - 4.5. Progetto di Orientamento- 5.6. CLIL
5. Note metodologiche e contenuti delle singole discipline
6. Prove effettuate e iniziative realizzate nel corso dell'anno in preparazione dell'Esame di Maturità (vedi eventuali allegati)
ALLEGATI: Allegato 1: documentazione sugli alunni con BES e DSA Allegato 2: griglia ministeriale di valutazione del colloquio Allegato 3: griglia di valutazione I prova scritta Liceo Allegato 4: griglia di valutazione II prova scritta Allegato 5, 6, 7, 8: testi delle simulazioni di Prima e Seconda prova dell'Esame di Maturità Allegato 9: Curricolo di Istituto di Educazione Civica

1 - Presentazione del Corso di Studi

Allegato A del D.P.R. n. 89 del 15/03/2010

"Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- 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 fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso 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 tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi 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.

Opzione Scienze applicate

"Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa, può essere attivata l'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2),

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

La classe 5 LSSA ha seguito il seguente PIANO ORARIO:

MATERIE D'INSEGNAMENTO del LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE	1	2	3	4	5
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4+1**	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Biologia, Chimica e Scienze della Terra)	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'arte			2	2	2
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternativa	1	1	1	1	1

TOTALE SETTIMANALE	27	28	30	30	30
---------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

****NOTE:** In seconda è stata svolta un'ora in più di Matematica come da Progetto di Istituto.

2 - Presentazione della classe

2.1. Storia della classe

Classe	Iscritti inizio anno	Promossi fine anno	Respinti fine anno	Con Debiti fine anno	Trasferiti in entrata	Trasferiti in uscita in corso d'anno	Ritirati in corso d'anno
III a . s . 23-24	23	11	1	8	1	3	-
IV a . s . 24-25	26	15	2	6	5	2	-
V a . s . 25-26	24	-	-	-	3	-	-

2.2. Situazione generale della classe e fasce di livello

1. Profilo Generale e Composizione della Classe

La classe 5^a è composta da **24 studenti**, con una componente maschile prevalente (**15 ragazzi e 9 ragazze**). Il gruppo attuale è il risultato di un'evoluzione strutturale significativa avvenuta nel corso del secondo biennio e dell'ultimo anno. Nello specifico, la fisionomia della classe è stata rimodulata dall'innesto di **cinque ragazzi** inseriti al quarto anno, provenienti dalla sezione 3^a A a seguito di una riorganizzazione dell'organico. Nonostante il cambiamento, l'integrazione è stata positiva, favorita da una buona predisposizione del nucleo originario. Nell'ultimo anno scolastico, il gruppo si è ulteriormente arricchito con l'ingresso di **tre ragazze** provenienti da un altro istituto, le quali si sono inserite con differenti livelli di preparazione, contribuendo a diversificare il panorama didattico della classe.

2. Dinamiche Relazionali e Livelli di Apprendimento

Dal punto di vista disciplinare, la classe si presenta corretta e partecipe. Il clima relazionale è sereno, sebbene emerga una naturale divisione in gruppi di studio basata sulle affinità elettive e sui livelli di competenza. Il profitto complessivo può essere sintetizzato in tre fasce di livello:

- **Fascia Alta:** Include studenti dotati di un eccellente spirito critico, autonomia organizzativa e una solida preparazione interdisciplinare, con punte di eccellenza nelle materie di indirizzo.
- **Fascia Media:** Composta da alunni che mostrano un impegno costante e una preparazione globale soddisfacente, con una partecipazione attiva al dialogo educativo.
- **Fascia sufficiente** Comprende quegli studenti che hanno presentato lacune di base e incertezze metodologiche. È doveroso sottolineare come questo gruppo, grazie a un lavoro di recupero e consolidamento durato l'intero triennio, sia riuscito a colmare le proprie fragilità iniziali, raggiungendo una preparazione idonea ad affrontare l'esame di Stato con maggiore consapevolezza.

3. Valutazione Sintetica

In conclusione, la classe giunge alla fine del quinquennio come un gruppo maturo e consapevole. Le sfide legate ai nuovi inserimenti e alla gestione delle diverse preparazioni in ingresso sono state superate grazie a una didattica inclusiva e alla resilienza dimostrata dagli studenti stessi.

2.3. Attività di recupero/potenziamento

Secondo delibera del Collegio dei docenti, è stata prevista una settimana di pausa didattica nel mese di febbraio, per il recupero delle valutazioni insufficienti del primo quadrimestre.

Nei mesi di aprile e maggio è stato attivato un corso di potenziamento di Matematica per tutte le classi quinte Lssa, in preparazione alla seconda prova dell'Esame di Maturità.

3 - Presentazione del Consiglio di Classe

3.1. Continuità didattica:

MATERIE D'INSEGNAMENTO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	Lucia De Luca	Lucia De Luca	Lucia De Luca
Lingua e cultura straniera: Inglese	Rita Maffezzini	Rita Maffezzini	Rita Maffezzini
Storia	Lucia De Luca	Lucia De Luca	Lucia De Luca
Filosofia	Sonia D'Amico	Sonia D'Amico	Sonia D'Amico
Matematica	Elena Ravazzolo	Elena Ravazzolo	Elena Ravazzolo
Fisica	Valeria Bonato	Gianfranco De Domenico	Mario Giuseppe Silvestro.
Scienze naturali	Scanzano Angela	Scanzano Angela	Scanzano Angela/ Bivacqua Salvatore
Informatica	Carmelo Sofia	Carmelo Sofia	Inzerillo Chiara/ Angelo Nunzio La Bruna
Disegno e Storia dell'arte	Domenico Carmelo Nania	Domenico Carmelo Nania	Domenico Carmelo Nania
Scienze motorie e sportive	Silvia Gulberti	Silvia Gulberti	Silvia Gulberti

MATERIE D'INSEGNAMENTO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	Lucia De Luca	Lucia De Luca	Lucia De Luca
Lingua e cultura straniera: Inglese	Rita Maffezzini	Rita Maffezzini	Rita Maffezzini
Storia	Lucia De Luca	Lucia De Luca	Lucia De Luca
Filosofia	Sonia D'Amico	Sonia D'Amico	Sonia D'Amico
Religione cattolica o attività alternativa	Angelo Bertolone	Angelo Bertolone	Angelo Bertolone

Segnalare eventuali ambiti di discontinuità didattica

Da segnalare la discontinuità didattica per la disciplina Fisica ed informatica nelle quali si sono avvicendati tre diversi Docenti.

3.2. Formazione della Commissione d'Esame

Sulla base del DM n. 127 del 9 settembre 2025, in data 29/01//2026 con D.M. n. 13 sono state individuate dal MIM le seguenti discipline:

- Lingua e Letteratura Italiana
- Matematica
- Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)
- Storia

COMMISSARI INTERNI (ratifica del c.d.c. del 24/02/26)

- Lingua e Letteratura Italiana: prof. Lucia De Luca
- Scienze Naturali: prof. Scanzano Angela/ Bivacqua Salvatore

COMMISSARI ESTERNI

- Matematica
- Storia

4 - Programmazione del Consiglio di Classe

4.1. Criteri di verifica e valutazione

Il Cdc ha adottato i criteri di verifica e valutazione dell'attività didattica nonché i parametri di valutazione deliberati dal Collegio dei Docenti ed illustrati nel Documento di Valutazione di Istituto.

4.2. Attività progettuali realizzate inserite nel Ptof e/o deliberate dal CdC

PROGETTO	Delibera Collegio docenti	Delibera Consiglio di Classe	DESCRIZIONE
A.S. 2023/24			
Potenziamento di filosofia	x		Debate
CPS San Donato Milanese Prevenzione disagio giovanile	x		Progetto bullismo
PROGETTO SELFIE dall'associazione Semi di Melo con il patrocinio Comune di San Donato	x		Mostra fotografica
Attività sportiva sportiva residenziale a Bibione	X		Viaggio d'istruzione
PROGETTO DONACIBO – Raccolta alimentare di generi a lunga scadenza	x		Raccolta alimenti

“Se io fossi te”: prevenzione al bullismo, cyberbullismo e violenza di genere	x		Spettacolo teatrale sulla violenza di genere
Gruppo sportivo del Centro Sportivo Scolastico	x		Tronei pomeridiani multisport
Attività motoria in ambiente naturale	x		
Educapari (ATS) (sensibilizzazione e peer to peer bullismo ed educazione sessuale)	X		sensibilizzazione peer to peer bullismo ed educazione sessuale
A.S. 2024/25			
Salone dello studente a Novegro (MI)		x	Orientamento universitario
Progetto Biblioteca unificata: Biblioteca per tutti.	x		Punto di incontro per lo studio .
Attività in ambiente naturale	X		Il progetto prevede la possibilità di utilizzare in orario curricolare i parchi pubblici cittadini dotati di: - stazioni di lavoro (percorso vita) -campi da pallacanestro -circuiti adatti al fartlek.

Gruppo sportivo del Centro sportivo scolastico	x		Utilizzare in orario extra curricolare le palestre della scuola
Progetto EDUSTRADA - La cultura della sicurezza stradale a scuola	x		Educazione stradale nelle scuole; compito di realtà
Progetto Vita	x		Educazione alla responsabilità e sicurezza nella guida
Educapari (ATS) (sensibilizzazione e peer to peer bullismo ed educazione sessuale)	x		sensibilizzazione peer to peer contro bullismo ed educazione sessuale
Arance della salute (AIRC) – “Cancro io ti boccio”	x		Giornate per la raccolta fondi ricerca
PROGETTO DONACIBO	x		Raccolta alimentare di generi a lunga scadenza
Preparazione test ingresso Politecnico	x		Corsi pomeridiano a scuola per la preparazione ai test di ingresso al Politecnico
Giochi Matematici	x		Partecipazione ai giochi della matematica attività
Chiedilo al Mattei	x		Podcast dedicato agli studenti e alle studentesse della scuola secondaria di primo grado

Potenziamento Matematica	x		
Educazione Stradale-La cultura della sicurezza stradale nelle scuole	x		
Progetto Biblioteca unificata: "Biblioteca per tutti"	x		
Preparazione ai test d'ingresso	x		
Gruppo sportivo del Centro sportivo scolastico	x		

4.3. Insegnamento di Educazione Civica

MATERIA	CONTENUTI/COMPETENZE
Lingua e Letteratura italiana e Storia	L'Italia nel contesto internazionale (in particolare art. 11). Le Istituzioni dell'Unione Europea. L'ONU e le organizzazioni internazionali. La questione etica e sociale nel mondo contemporaneo. La pace: valore fondante dei diritti umani. Riferimenti all'attualità.
Filosofia	Elementi concettuali ed autori all'interno della Filosofia contemporanea che ci spiegano le dimensioni della Costituzione. A. Gramsci, B. Croce e J. Maritain.

Matematica	Sviluppo economico e sostenibilità. Educazione finanziaria.
Scienze Naturali	Le applicazioni delle biotecnologie: aspetti etici, sociali ed ambientali.
Informatica	Intelligenza artificiale: Introduzione alla IA e risvolti etici
Scienze motorie e sportive	Le norme generali di prevenzione e di Primo soccorso; prevenzione degli incidenti stradali: identificazione dei rischi e dei pericoli ricorrenti, i comportamenti virtuosi, il rispetto dei pedoni e dei ciclisti, le protezioni attive e passive; l'illegalità nello sport: il doping.
Fisica	Tematica: Sviluppo economico e sostenibilità - Agenda 2030 – Salute e Benessere. Argomento: Elettrosmog Onde elettromagnetiche, classificazione delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, limiti all'esposizione a campi elettromagnetici a radiofrequenza, valutazione del rischio e principio di precauzione.

4.4. Formazione Scuola Lavoro

Docente referente di classe FSL a.s. 25-26: prof. Domenico Carmelo Nania

PROGETTO DI RIFERIMENTO - ATTIVITÀ A LIBERA SCELTA DELLO STUDENTE	Anno scolastico	Ore attribuite al singolo studente
Banco Farmaceutico	2023-2024	30 h
Food Game	2023-2024	25 h
Progetto Lauree Scientifiche Laboratori Scientifici formativi	2024-2025	15 h
Orientamento Salone dello studente	2024-2025	Da 5 h a 10 h

Summer School	2024-2025	15 h
Microsoft Intelligenza Artificiale	2024-2025	20 h
Progetto RADIOLAB	2024-2025	15 h
Educa-Pari	2024-2025	30 h
Progetto Lauree Scientifiche Laboratori Scientifici formativi	2025-2026	Da 5 a 15 h
Orientamento Open-Day Expotraining	2025-2026	Da 5 a 20 h
Settimana del placement	2025-2026	20 h

4.5. Progetto di Orientamento

Docente tutor per l'orientamento a.s. 25-26: prof. Domenico Carmelo Nania

PROGETTO DI ORIENTAMENTO A.S. 2025/26

QUINTE - Il valore della scelta verso l'università e il mondo del lavoro			
Classe 5 Classe Docente tutor Domenico Carmelo Nania			
Competenze			
Il Consiglio di Classe farà riferimento al LifeComp: Il quadro europeo per le competenze chiave personali, sociali e di apprendimento disponibile qui: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp_en?prefLang=it&etrans=it			
1. Area personale	Autoregolazione		
2. Area sociale	Comunicazione		
Attività			N. ore
			Soggetti coinvolti

<p>Attività del modulo di orientamento Incontro con il/la tutor, percorsi personalizzati con esperti/e, guida alla compilazione di UNICA e realizzazione del capolavoro finale.</p>		
<p>Modulo a cura del docente tutor</p>		
Consolidamento sull'uso della piattaforma e alla compilazione dell'e-portfolio. Incontro tutor-gruppi. Le attività potranno essere svolte in presenza o a distanza.	1	Docenti tutor
Attività di tutoraggio, scelta ed elaborazione del capolavoro, compilazione dell'e-portfolio.	1	Docente tutor
Incontri tutor-piccoli gruppi/individuali. Incontro con orientatore/orientatrice. Le attività potranno essere svolte in presenza o a distanza.	4	Docente tutor, esperti
<p>Mondo Universitario e del Lavoro Incontri ed eventi per conoscere il contesto accademico e professionale, organizzati in orario curriculare o extra-curriculare.</p>		
<p>Modulo a cura del consiglio di classe</p>		
Unitalk -settimana del placement 5-6 marzo	4	Docenti esperti universitari
Expo training Milano Rho Fiera Ottobre	5	Esperti enti.
<p>Modulo Educazione Civica/Educazione alla Salute Momenti di riflessione e autovalutazione delle competenze personali.</p>		
<p>Modulo a cura del consiglio di classe</p>		
Progetto educazione stradale	2	CdC
AIRC Cancro Io Ti Boccio - Le Arance della Salute	2	CdC
<p>Modulo PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) Momenti di riflessione e autovalutazione delle competenze sviluppate attraverso esperienze formative e orientative in contesti scolastici e lavorativi.</p>		
<p>Modulo a cura del consiglio di classe</p>		

Progetto lauree scientifiche CusMiBio	10	CdC
<p>Modulo Didattica Orientativa Uscite didattiche giornaliere per visitare laboratori, centri di ricerca, università, aziende ed enti del territorio, con riflessione e autovalutazione delle competenze; viaggi d'istruzione con valenza formativa, documentati dagli studenti e dalle studentesse.</p> <p>Modulo a cura del consiglio di classe</p>		
La progettazione architettonica e parametri urbanistici con applicazione pratica	2	Nania
<p>Strumenti e metodologie Inserire gli strumenti e metodologie nel progetto di orientamento è essenziale per garantire coerenza, efficacia e trasparenza nell'attuazione del percorso.</p> <p>Modulo a cura del consiglio di classe</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 2. Test e questionari di autovalutazione e autoanalisi 3. Test preliminari di auto-orientamento 4. Cooperative learning 5. Flipped Classroom 6. EAS 7. Lavori di gruppo o di apprendimento cooperativo che valorizzino le differenti competenze degli alunni 8. Tutoring e peer-tutoring 9. Uso dei libri di testo e materiale sussidiario alternativo 10. Incontri individuali o per piccolo gruppo 11. Metodo induttivo e deduttivo 12. Esempificazioni 13. Discussione libera e guidata 14. Intervento di esperti 15. Affidamento di compiti di responsabilità 16. Role playing 17. Utilizzo di strumenti digitali 18. Attività di laboratorio 		
Ore curricolari complessive di orientamento da svolgere	30 min	
Ore curricolari di orientamento preventivate	40 max	

PROGETTO DI ORIENTAMENTO A.S. 2024/25

QUARTE - costruzione di sé

Classe 4 Cissa Docente tutor prof. Domenico Carmelo Nania

Competenze		
Il Consiglio di Classe farà riferimento al LifeComp: Il quadro europeo per le competenze chiave personali, sociali e di apprendimento disponibile qui: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp_en?prefLang=it&etrans=it		
1. Critical thinking	3. Managing learning	
2. Collaboration	4. Self regulation	
Attività	N. ore	Soggetti coinvolti
Attività del modulo di orientamento Incontro con il/la tutor, percorsi personalizzati con esperti/e, guida alla compilazione di UNICA e realizzazione del capolavoro finale.		
Consolidamento sull'uso della piattaforma e alla compilazione dell'e-portfolio. Incontro tutor-gruppi. Le attività potranno essere svolte in presenza o a distanza.	2	Docenti tutor
Attività di tutoraggio, scelta ed elaborazione del capolavoro, compilazione dell'e-portfolio.	2	Docente tutor
Incontri tutor-piccoli gruppi/ individuali. Incontro con orientatore/orientatrice. Le attività potranno essere svolte in presenza o a distanza.	1	Docente tutor, esperti
Mondo Universitario e del Lavoro Incontri ed eventi per conoscere il contesto accademico e professionale, organizzati in orario curriculare o extra-curriculare.		
Salone dello studente "Fiere dello studente – Workshop" 17/10/2024	5	C.d.c.

Progetto Educazione finanziaria	5	Cdc, Aife

Modulo Educazione Civica/Educazione alla Salute Momenti di riflessione e autovalutazione delle competenze personali.		
Memoriale dello Shoah 29/01/2025	4	CdC
Educazione stradale 12/03/2025	3	CdC
Modulo PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) Momenti di riflessione e autovalutazione delle competenze sviluppate attraverso esperienze formative e orientative in contesti scolastici e lavorativi		
Progetto Eni da ottobre a dicembre	15	Cdc
Modulo Didattica Orientativa Uscite didattiche giornaliere per visitare laboratori, centri di ricerca, università, aziende ed enti del territorio, con riflessione e autovalutazione delle competenze; viaggi d'istruzione con valenza formativa, documentati dagli studenti e dalle studentesse.		
Strumenti e metodologie Inserire gli strumenti e metodologie nel progetto di orientamento è essenziale per garantire coerenza, efficacia e trasparenza nell'attuazione del percorso.		
Modulo a cura del consiglio di classe		
Ore curricolari complessive di orientamento da svolgere	30 min	
Ore curricolari di orientamento preventivate	40 max	

A.S. 23-24 Classi Terze - <i>Conoscenza di sé e degli altri</i>		
Classe 3 C Lssa - Docenti tutor Domenico Carmelo Nania		
Competenze		
1. Area personale e sociale	Autoregolazione - Empatia - Comunicazione - Benessere	
2. Area per lo sviluppo della determinazione	Motivazione e perseveranza - Mentalità orientata alla crescita - Gestione dell'apprendimento - Flessibilità	
3. Area di previsione e progettazione	Dare valore alla sostenibilità - Pensiero sistemico - Difendere l'equità - Alfabetizzazione su informazioni e dati Attività curricolari	
Attività	Tipo N. ore	Soggetti coinvolti

<p>Il percorso SMART ROAD mira a dare agli alunni l'opportunità di sviluppare consapevolezza rispetto alle competenze necessarie per operare scelte responsabili e di valore in merito alla realizzazione del proprio progetto di vita individuale e professionale.</p> <p>La proposta è così organizzata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 ore condotte per gruppi di circa 20 studenti (la numerosità verrà concordata con il singolo istituto) - 3 ore (o più) in presenza presso la sede universitaria o a distanza, scelte individualmente da ciascuno studente da un catalogo di proposte laboratoriali e formative che sarà presentato durante gli incontri precedenti. La metodologia sarà attiva e prevederà il coinvolgimento in attività di conoscenza, riflessione su di sé, ricerca di informazioni, partecipazione a laboratori e simulazioni di lezioni universitarie. 	<p>Incontri 15 ore</p>	<p>Orientatori i Università Cattolica</p>
--	------------------------	---

<p>3 La consapevolezza di sé</p>	<p>Modulo di orientamento formativo 13 ore</p>	<p>Docenti del consiglio di classe</p>
<p>4 Attività di PCTO scelta dal CdC con attività di riflessione e autovalutazione delle competenze</p>	<p>PCTO 2</p>	<p>CdC, docente tutor, docente orientatore</p>
<p>6 Attività di tutoraggio, scelta ed elaborazione del capolavoro, compilazione dell'e-portfolio.</p>	<p>Tutoring 5</p>	<p>Docente tutor</p>
<p>Ore curricolari complessive di orientamento</p>		<p>35</p>

4.6 CLIL

Non è stato possibile attivare moduli specifici d'insegnamento secondo la metodologia CLIL.

5 – Note metodologiche e contenuti delle singole discipline

Le attività, gli obiettivi, i tipi di verifica e tempi, sono stati quelli fissati dalla programmazione di materia consultabile nel sito istituzionale.

Gli obiettivi prefissati sono stati tutti raggiunti, anche se, naturalmente, non per ogni alunno con uguale grado di sicurezza ed approfondimento.

La tabella seguente riassume le metodologie didattiche utilizzate dai docenti del C.d.c. (indicare con una X)

Metodologie	Materie											
	Lingua e Letteratura italiana	Storia	Lingua e cultura inglese	Filosofia	Matematica	Fisica	Scienze naturali	Informatica	Disegno e Storia dell'Arte	Scienze motorie e sportive	Religione	
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezioni partecipate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving					X	X	X	X				
Esercitazioni guidate e autonome			X	X	X	X	X	X	X	X		
Lavori di ricerca individuali e/o di gruppo		X		X			X	X		X	X	
Attività laboratoriali							X	X				
Brainstorming	X			X	X	X	X	X				
Peer education		X					X					
Classe capovolta							X					

6- Prove effettuate e iniziative realizzate nel corso dell'anno in preparazione dell'Esame di Stato

- Due simulazioni della Prima Prova dell'Esame di Stato (svolte in data 2/12/2025 e 15/4/2026).

Seconda simulazione

- Due simulazioni della Seconda Prova dell'Esame di Stato (svolta in data 4/3/2026 e 11/05/2026).

PROGRAMMI

Lingua e Letteratura italiana

Docente: prof. Lucia De Luca

Libro di testo Baldi, Giusso, Razetti, Le occasioni della Letteratura, 3, Pearson

PROGRAMMA SVOLTO

Giacomo Leopardi

Vita

Temi e contenuti:

- il rapporto tra il bello e il vero
- la poetica del vago e dell'indefinito
- la teoria del piacere
- la Natura
- i ricordi, le illusioni, il tempo

Opere trattate:

- Dai **Canti** lettura e commenti de “**L’infinito**” e de “**Il sabato del villaggio**”
- lettura e commento di “**Dialogo di un venditore d’almanacchi e di un passeggiere**” dalle **Operette morali**

Il II Ottocento:

- La **Scapigliatura**: **I.G. Tarchetti**, lettura e commento di “**L’attrazione della morte**” da **Fosca**
- il **Positivismo**: il mito del progresso, il primato e la fiducia nella scienza
- il **Verismo** (differenze ed analogie con il Naturalismo francese)
- **Giovanni Verga, temi e contenuti**:
 - l’esigenza realista, pessimismo e impersonalità
 - la scomparsa del narratore onnisciente e l’eclisse dell’autore
 - il rifiuto della visione più rigorosamente materialistica e deterministica del Positivismo
 - il discorso indiretto libero
 - la “fiumana del progresso” e il Ciclo dei Vinti
 - l’ideale dell’ostrica
 - **opera trattata: I Malavoglia**, trama e lettura della “**Prefazione**”

Decadentismo

- origine e definizione, luci e ombre del progresso, i limiti del metodo scientifico
- il cupo senso di stanchezza
- la coscienza di essere alla fine
- il rifiuto del pensiero positivista borghese
- la frattura tra artista e società
- gli aspetti irrazionali e soggettivi
- il culto del bello e l’estetismo (**O. Wilde, Il ritratto di Dorian Gray**, il ripiegamento nel raffinato mondo aristocratico, inquietudine e delusione, “l’artista è creatore di cose belle”)

- temi e miti della letteratura decadente: Schopenhauer, Nietzsche, Bergson

Simbolismo

- origine e definizione
- il modello: **C. Baudelaire**, lettura e commento di “**L’Albatro**” e di “**Spleen**” da **I fiori del male**
- l’analogia e la realtà celata dietro ai simboli
- l’intenzione provocatoria
- il poeta veggente e ribelle

Gabriele D’Annunzio

Vita

Temi e contenuti:

- il poeta vate
- il mito del super uomo
- il vitalismo attivistico
- il compiacimento del bel gesto
- l’identificazione con la natura
- le spinte antidemocratiche
- la guerra e l’impresa di Fiume

Opere trattate:

- dall’ **Alcyone**, lettura e parafrasi de “**La pioggia nel pineto**”
- **Il Piacere**, il romanzo decadente, trama

Giovanni Pascoli

Vita

Temi e contenuti:

- le piccole e umili cose
- l’alogia e le innovazioni stilistiche
- il fonosimbolismo
- il “nido”
- il “fanciullino”

Opere trattate:

- da **Myricae**, lettura e parafrasi di “**Lavandare**”, “**Il lampo**”

Il Novecento:

- il crollo delle illusioni
- da una guerra all’altra
- la crisi dell’uomo
- la teoria della relatività
- la scoperta dell’inconscio

Le inquietudini del primo '900 e il "parricidio della tradizione, Futuristi e Crepuscolari:

Futurismo e F. T. Marinetti

Temi e contenuti:

- origine e definizione
- la prima Avanguardia
- la sperimentazione di nuove tecniche espressivo-irrazionali
- "le parole in libertà"
- la macchina, la velocità, la violenza
- l'attivismo e il dinamismo antidemocratico e individualistico
- la guerra "sola igiene del mondo"

Opere trattate:

- il "Manifesto del Futurismo", lettura e commento
- "Zang Tumb Tumb"

Crepuscolari

Temi e contenuti:

- origine e definizione
- "le buone cose di pessimo gusto"
- la provincia come dimensione dell'anima
- "il crepuscolo" e la poesia ai margini
- la poesia come anti-retorica, la polemica anti-dannunziana, la demitizzazione della figura del poeta

Opera trattata:

- G. Gozzano, da **I colloqui**, lettura e parafrasi di "L'amica di nonna Speranza"
- S. Corazzini: poetica e funzione della poesia

La Voce

- C. Sbarbaro, da **Pianissimo**, lettura e commento di "Taci, anima stanca di godere"

Il secondo '900:

Italo Svevo, tra le pieghe della coscienza

Vita

Temi e contenuti:

- il maestro dell'introspezione
- "la vita come malattia"
- la figura dell'inetto, l'anti-eroe
- l'auto-ironia e la psicoanalisi
- "struggle for life"
- il ruolo della coscienza
- Trieste e l'amicizia con Joyce

Opere trattate:

- **Una vita**, trama
- **Senilità**, trama
- **La coscienza di Zeno**, trama

Luigi Pirandello, la “prigione della forma”

Vita: nelle linee essenziali

Temi e contenuti:

- la crisi dell’io e l’inconoscibilità della realtà
- la molteplicità del reale e il relativismo cognitivo
- il rifiuto della trappola sociale
- l’assurdo e il tragico nella condizione umana
- la maschera
- la “follia” come via di fuga
- l’umorismo e il “sentimento del contrario”

Opere trattate:

- **Il fu Mattia Pascal**, trama
- **Uno, nessuno, centomila**, trama
- Il teatro: **il meta-teatro** e **“Sei personaggi in cerca di autore”**

Giuseppe Ungaretti, “Uomo di pena”

Vita: nelle linee essenziali

Temi e contenuti:

- la “parola scavata”
- la forza intuitiva della parola
- l’analogia e la scintilla tra le parole
- la distruzione del verso tradizionale
- l’esperienza della guerra
- la solidarietà fraterna
- dal dolore personale al dolore universale

Opere trattate:

- da **L’Allegria**, lettura e parafrasi di **“Veglia”**, **“San Martino del Carso”**, **“Soldati”**, **“Fratelli”**

Eugenio Montale

Vita

Temi e contenuti:

- il paesaggio

- il correlativo oggettivo
- il varco e la negatività dialettica
- il tempo e la memoria
- la funzione della poesia
- la guerra e il Fascismo

Opere trattate:

- da **Ossi di seppia**, lettura e commento di “**Non chiederci la parola**”, “**Merigiare pallido e assorto**”, “**Spesso il male di vivere ho incontrato**”, “**Cigola la carrucola del pozzo**”
- prolusione “**E’ ancora possibile la poesia?**”

Il terzo periodo, la stagione dell’impegno:

Primo Levi e il Neorealismo

Vita

Temi e contenuti:

- la lucidità della scrittura e il rigore conoscitivo
- il caos e l’ordine
- l’esperienza autobiografica personale e l’esperienza dell’umanità

Opera trattata:

da **Se questo è un uomo**, lettura e commento de “**Il canto di Ulisse**”; il ruolo della memoria e la cultura come salvezza della dignità umana.

Per il **Giorno della Memoria**: lettura in classe di alcuni capitoli tratti da “Se questo è un uomo”.

Per EDUCAZIONE CIVICA:

- L’ideale dell’Europa unita e Altiero Spinelli
- Dalla CECA alla CEE
- Da Maastricht alla nascita dell’Unione Europea
- Le funzioni dell’Unione europea
- Organi e istituzioni sovranazionali
- Obiettivi dell’UE
- Dialogo interculturale e identità europea
- Cittadinanza e diritti fondamentali
- Il diritto comunitario e internazionale: la pace e i diritti, l’Onu e la Nato

Per la Costituzione: i primi 12 articoli

TESTO: Baldi, Giusso, Razetti, Le occasioni della Letteratura, 3, Pearson

Storia

Docente: prof. Lucia De Luca

Libro di testo Barbero, Frugoni, Sclarandis, Noi di ieri, noi di domani, 3, Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

PROGRAMMA SVOLTO

- Il panorama italiano e internazionale nel II Ottocento
- La II Rivoluzione industriale
- L'Imperialismo e il Colonialismo
- Il mito di stato forte, di razza, di potenza, il nazionalismo
- L'età Giolittiana
- La *Belle Epoque* tra luci e ombre
- La nascita dei partiti
- La società di massa
- La Grande guerra: una guerra “nuova”, cause, schieramenti, fasi
- Dalla Rivoluzione Russa allo stalinismo
- La “pace impossibile” e la conferenza di Versailles
- La “vittoria mutilata” e l'Italia
- La Germania e la Repubblica di Weimar
- Le relazioni internazionali nel dopoguerra e la Società delle Nazioni
- La grande crisi del '29 e i suoi effetti
- Gli Stati Uniti di Roosevelt e il *New Deal*
- I totalitarismi
- Il Fascismo e Mussolini
- Il Nazismo, Hitler, “lo spazio vitale”
- L'URSS e Stalin
- Seconda guerra mondiale: la guerra totale, cause, schieramenti, fasi
- La Shoah
- L'Italia tra il 1943 e il 1946: Resistenza e Liberazione, la Repubblica e la Costituzione
- Definizione e origine della Guerra Fredda, il muro di Berlino

Per il **Giorno della Memoria**: lettura in classe di alcuni capitoli tratti da “Se questo è un uomo”.

Per **EDUCAZIONE CIVICA**:

- L'ideale dell'Europa unita e Altiero Spinelli
- Dalla CECA alla CEE
- Da Maastricht alla nascita dell'Unione Europea
- Le funzioni dell'Unione europea
- Organi e istituzioni sovranazionali
- Obiettivi dell'UE
- Dialogo interculturale e identità europea
- Cittadinanza e diritti fondamentali

- Il diritto comunitario e internazionale: la pace e i diritti, Onu e Nato
- Per la Costituzione: i primi 12 articoli

TESTO: Barbero, Frugoni, Sclarandis, Noi di ieri, noi di domani, 3, Zanichelli

Lingua e cultura inglese

Docente: prof. Rita Stefania Maffezzini

LIBRI DI TESTO

M.C.Gambi, P.Casadio Pirazzoli, ACROSS TIME, ed.CLIO

A.Cole, P.Smith “ Optimise” ed MacMillan

LETTERATURA

VICTORIAN AGE

Historical and social background

O. Wilde

Da “ The Picture of Dorian Gray”:

“Dorian Gray kills Dorian Gray”

THE AGE OF ANXIETY

LITERARY BACKGROUND

POETRY

The War Poets

“ The Soldier ” by R. Brooke

“ Dulce et Decorum Est ” by W. Owen

MODERNISM

J. Conrad

da “ Heart of darkness”:

“ Building a railway”

THE STREAM OF CONSCIOUSNESS

James Joyce

Da “ Dubliners”:

“Eveline”

A NEW GENERATION OF AMERICAN WRITERS

F.S. Fitzgerald

Da “ The Great Gatsby”:

“ Nick meets Gatsby”

The Great Depression of the 1930s in the USA

J. Steinbeck

Da “ The Grapes of Wrath”:

“ The Accident”

“The roots of anger”

E. Hemingway

“ The Killers” (fotocopia)

Da “ A Farewell to Arms” :

“ There is Nothing Worse Than War”

POETRY

W.H. Auden

“ Refugee Blues”

“ Funeral Blues”

“ Musée des Beaux Arts”

E. Pound

Imagism

“ In a station of the metro”(fotocopia)

“ Alba” (fotocopia)

G.Orwell

The Dystopian Novel

Da“ 1984”:

“ Big Brother is watching you”

J. Kerouac and The Beat Generation

Da “ On the Road”:

“ We moved ”

R. Carver and Minimalism

Da“ What we talk about when we talk about love” :

“ Popular Mechanics” (fotocopia)

“ The Viewfinder” (fotocopia)

LINGUA

Completamento di una unità del testo in adozione

Filosofia

Docente: prof. Sonia D'amico

Libro di testo Franco Bertini, Io penso, da Schopenhauer a oggi, ed. Zanichelli

Programma svolto

Arthur Schopenhauer	Il pensiero di Schopenhauer: i concetti di volontà e rappresentazione; la volontà, il dolore e il pessimismo; le cause del dolore: insaziabilità della volontà e conflittualità; la funzione terapeutica della filosofia; la via estetica: il genio e il ruolo dell'arte; la via etica: giustizia e bontà; asceti e noluntas; il rifiuto del suicidio.
---------------------	--

Soren Kierkegaard	Il pensiero di Kierkegaard: caratteri personali dell'esistenzialismo di Kierkegaard; l'opposizione ad Hegel e la vita come scelta; l'aut-aut e i tre stadi sul cammino della vita; il Don Giovanni e la scelta di vita estetica; il marito e la scelta di vita etica; scelta e angoscia; Abramo e la scelta di vita religiosa; i caratteri della fede per Kierkegaard.
Il dibattito fra Destra e Sinistra hegeliana	La Sinistra hegeliana: Ludwig Feuerbach e l'alienazione della religione
Karl Marx	Il pensiero di Karl Marx nel suo sviluppo storico. La formazione del giovane Marx e la critica a Hegel; - I Manoscritti economico-filosofici del 1844 e la teoria dell'alienazione; il comunismo; l'incontro con Engels; - La critica alla religione, la concezione materialistica della storia; struttura e sovrastruttura; le fasi della storia; - Il Capitale: la critica dell'economia politica; merce, valore d'uso e valore di scambio; il Plus-Valore; la caduta tendenziale del saggio di profitto e la fine del capitalismo.
Il Positivismo	Il Positivismo: caratteri generali. Auguste Comte e il positivismo sociale. La legge dei tre stadi. La fisica sociale, o sociologia. La statica e la dinamica sociale
Friedrich Nietzsche	Il pensiero di Friedrich Nietzsche: Il problema Nietzsche: denazificazione e interpretazione della follia; la periodizzazione della riflessione di Nietzsche; la fase giovanile: l'analisi della tragedia greca; i concetti di apollineo e dionisiaco; la critica della decadenza della cultura occidentale; la malattia storica nella seconda Considerazione inattuale; la fase illuministica: lo spirito libero come spirito non fanatico; scienza e arte; la critica alla morale, alla verità e alla metafisica; la filosofia del meriggio: meriggio e ombra; l'annuncio della morte di Dio; il peso più grande; la fase dello Zarathustra: l'Oltreuomo, la trasvalutazione dei valori e l'eterno ritorno dell'uguale; l'ultima fase della riflessione di Nietzsche: la volontà di potenza.

Sigmund Freud e la psicoanalisi	Il pensiero di Sigmund Freud: Gli studi con Jean-Martin Charcot sull'ipnosi e gli studi con J. Breuer sull'isteria; il metodo catartico; il concetto di psicoanalisi; il metodo della psicoanalisi; il concetto di inconscio e la prima topica; L'interpretazione dei sogni, il lavoro onirico e la sua interpretazione; Psicopatologia della vita quotidiana (il meccanismo di lapsus e atti mancati). La teoria della sessualità (il concetto di libido, la teoria della sessualità infantile, il complesso di Edipo); le tre istanze della psiche (Es, Io e Super io) e la seconda topica; i meccanismi della rimozione e della sublimazione.
Martin Heidegger	Il senso dell'essere e dell'esistenza. Esistenza autentica e inautentica: l'angoscia e l'essere per la morte
Hannah Arendt e la riflessione sui totalitarismi	Le caratteristiche dei totalitarismi. "La banalità del male"

Educazione civica. "Elementi concettuali ed autori all'interno della filosofia che ci spiegano le dimensioni della Costituzione". A. Gramsci – B. Croce – J. Maritain

Matematica

Docente: prof. Elena Ravazzolo

Libro di testo: LIBRO DI TESTO: COLORI DELLA MATEMATICA EDIZIONE BLU
Seconda Edizione Volume 5αβ
Editrice PETRINI di Leonardo Sasso e Claudio Zanone

Programma svolto
LIMITI E CONTINUITÀ

Unità 1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI E FUNZIONI

- Che cos'è l'analisi? L'insieme \mathbb{R} , richiami e complementi. Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno. Funzioni reali di variabile reale: prime proprietà

Unità 2 LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

- Introduzione intuitiva al concetto di limite.
- Dagli intorno alla definizione generale di limite.
- Dalla definizioni generale alle definizioni particolari.
- Teoremi di esistenza e unicità sui limiti.
- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.
- Forme di indecisione di funzioni algebriche

- Forme di indecisione di funzioni trascendenti

Unità 4 CONTINUITÀ

- Funzioni continue
- Punti di singolarità e loro classificazioni
- Proprietà delle funzioni continue
- Asintoti e grafico probabile di una funzione.
- Teorema degli zeri
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi

CALCOLO DIFFERENZIALE

Unità 5 LA DERIVATA

- Il concetto di derivata.
- Continuità e derivabilità
- Derivate delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate
- Derivate delle funzioni composte.
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata

Unità 6 TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

- Il teorema di Fermat, di Rolle e di Lagrange.
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
- Problemi di ottimizzazione.
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso.
- I teoremi di Cauchy e De L'Hôpital.

Unità 7 LO STUDIO DI FUNZIONE

- Schema per lo studio del grafico di una funzione. Funzioni algebriche
- Funzioni trascendenti
- Funzioni con valori assoluti.
- Grafici deducibili.
- Applicazione dello studio di funzioni alle equazioni.
- Approssimazione delle radici di un'equazione (metodo di bisezione)

CALCOLO INTEGRALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Unità 8 L'INTEGRALE INDEFINITO

- Primitive e integrale indefinito
- Integrali immediati
- Integrali di funzioni composte e per sostituzione
 - Integrazione per parti
 - Integrali di funzioni razionali frazionarie.

Unità 9 L'INTEGRALE DEFINITO

- Dall'area al concetto di integrale definito.
- Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio
- Funzione integrale e Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale.

- Calcolo di un integrali definiti e loro applicazioni.
- Applicazioni geometriche degli integrali definiti.
- Funzioni integrabili e integrali impropri.

I teoremi non sono stati dimostrati

Fisica

Docente: prof. Mario Giuseppe Silvestro

Libro di testo

Programma svolto

Campi magnetici e forza di Lorentz; concetto di Induzione elettromagnetica: campo magnetico di un filo percorso da corrente e campo elettrico di un conduttore (spira) attraversato da flusso di campo magnetico (linee di campo e teorema di Gauss per il campo magnetico); Legge di Faraday-Lenz e correnti indotte da campi magnetici nei circuiti (forza elettromotrice indotta e induttanza); Circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico: Equazioni di Maxwell.

Onde elettromagnetiche piane e linearmente polarizzate. Energia ed impulso trasportati da onde elettromagnetiche; Propagazione della luce nel vuoto e nel mezzo (indici di rifrazione) e emissione di energia nel continuo: spettro delle onde elettromagnetiche.

Postulati della relatività ristretta: corrispondenza e distinzione dalle leggi di Galilei in meccanica classica rispetto ad elettromagnetismo; relatività della simultaneità degli eventi; dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze (Trasformazioni di Lorentz); legge di composizione relativistica delle velocità.

Equivalenza tra massa ed energia in relatività; energia e quantità di moto relativistiche.

L'emissione di corpo nero e l'ipotesi di Planck: i 'quanti'; Effetto fotoelettrico: emissione di energia in pacchetti discreti; esperimento di Franck – Hertz.

De Broglie e il dualismo onda-particella; limiti di validità della descrizione classica. Diffrazione/interferenza degli elettroni: rivisitazione dei fenomeni in termini quantistici.

Scienze naturali

Docente: prof. Bivacqua Salvatore

Libro di testo - Alfonso Bosellini, Le Scienze della Terra, Volume quinto anno S. Seconda edizione |

2020. 9788808503251

- David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker, Vito Posca, Lara Rossi, Stefania Rigacci, Alfonso Bosellini, Il carbonio, gli enzimi, il DNA.

Seconda edizione | 2021. 9788808720160

CHIMICA ORGANICA

- Ibridazione sp³, sp², sp del Carbonio;
- n.o del C, e proprietà dell'atomo del C
- Formule topologiche, razionali, Lewis, condensate dei composti del carbonio;
- Attività ottica degli isomeri;
- Stereoisomeria, carbonio chirale, configurazione R e S;
- Reattività dei composti organici;
- Idrocarburi: gli alcani e cicloalcani, conformazione (eclissata, sfalsata, a sedia e a barca), reazioni di alogenazione e di combustione;
- Idrocarburi: gli alcheni, configurazione e le reazioni;
- Idrocarburi: gli alchini e le reazioni;
- Idrocarburi aromatici: benzene e le reazioni;
- Alogenuri alchilici: generalità e reazioni di sostituzione ed eliminazione;
- Alcoli: nomenclatura e proprietà fisiche, reazioni di ossidazione degli alcoli;
- Fenoli: generalità e nomenclatura, proprietà fisiche dei fenoli.
- Eteri: nomenclatura e proprietà fisiche;
- Aldeidi e chetoni: nomenclatura, proprietà fisiche e reazioni;
- Acidi carbossilici: Proprietà degli acidi carbossilici. Derivati degli acidi carbossilici (esteri, ammidi, anidridi);

BIOCHIMICA

- Carboidrati: generalità, classificazione. Monosaccaridi aldosi e chetosi, stereoisomeria, reazioni dei monosaccaridi. Disaccaridi e Polisaccaridi;
- Lipidi: classificazione, trigliceridi, reazione di idrogenazione e saponificazione, fosfolipidi e glicolipidi, colesterolo e vitamine liposolubili.
- Amminoacidi: Struttura generale, suddivisione dei 20 a.a. sulla base della polarità, a.a. essenziali, chiralità, proprietà acido-base, spiegazione del legame peptidico, geometria del legame, strutture delle proteine;
- Metabolismo: catabolismo/anabolismo, ATP, coenzimi e gruppi prostetici, processi legati all'attività dell'insulina, glicolisi, fase endoergonica - esoergonica, fermentazione lattica/alcolica, respirazione cellulare e formazione dell'Acetil-CoA, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, forza proton motrice, chemiosmosi e meccanismo di funzionamento dell'atp sintasi.
- Metabolismo: Fotosintesi: le 2 fasi, i pigmenti, NADPH, fotosistemi nella fase luce dipendente e ciclo di Kelvin nella fase luce indipendente.

- Generalità su β -ossidazione e gluconeogenesi.

BIOTECNOLOGIE

- Acidi nucleici: nucleotidi, struttura, replicazione e trascrizione del DNA;

- Genetica dei virus: ciclo litico e lisogeno, virus a DNA e RNA;
- Tecnologie del DNA ricombinante, PCR e sequenziamento del DNA;
- Terapia genica, cellule staminali, Crisp/Ca9s;
- Biotecnologie per l'agricoltura.

SCIENZE DELLA TERRA

- La struttura interna della Terra: Indagini dirette ed indirette, la propagazione delle onde sismiche, rifrazione e riflessione;
- Il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo;
- teoria della deriva dei continenti: prove geologiche, geografiche, paleoclimatiche, paleontologiche e confutazione della teoria;
- Modello della tettonica delle placche: dorsali medio-oceaniche, espansione dei fondali oceanici, margini divergenti, convergenti e trasformati, moti convettivi. Vulcanismo Intraplacca e ofioliti.

Nelle settimane seguenti fino al termine dell'attività didattica verranno effettuate attività di ripasso e approfondimento su argomenti di chimica organica (vari meccanismi di reazione dei diversi gruppi funzionali e le ammine) e biotecnologie. Sono anche programmate interrogazioni di recupero al fine di raggiungere eventualmente la sufficienza per media aritmetica con la valutazione aggiuntiva. Inoltre, sono programmate interrogazioni orali anche per gli studenti che abbiano intenzione di possedere una valutazione aggiuntiva che eventualmente, per media aritmetica, permetta loro di avere un voto di profitto più alto.

Informatica

Docente: prof. La Bruna Angelo Nunzio

Programma svolto da meta Marzo in poi

Nei pochi mesi che ho potuto fare con i ragazzi dopo aver indagato la loro preparazione culturale

scientifica ho deciso di dare una serie di attività puramente universitario, proponendo un

programma che potesse fornire strumenti per il ragionamento scientifico e le sue applicazioni

all'informatica. Di seguito il programma orientato alla trasmissione.

- Teoria dell'informazione: il bit, la formula per calcolare il peso di un'informazione.
- Concetto di frequenza e periodo
- Segnali nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza
- Introduzione al concetto di spettro
- Scomposizione di segnali periodici in somme armoniche sinusoidali
- Formule di Eulero e rappresentazione complessa dei segnali
- Architetture locali
- Architetture distribuite
- Memorie volatili: RAM cenni sulla struttura fisica e circuitale
- Serie di Fourier
- Forma esponenziale della serie di Fourier
- Passaggio dal discreto al continuo: dalla somma discreta all'integrale
- Trasformata di Fourier
- Memorie non volatili: Hard Disk e SSD
- Analisi spettrale
- Trasformazioni tra dominio del tempo e dominio della frequenza
- Spettro della luce visibile
- Spettro delle onde elettromagnetiche
- Cenni di teoria della trasmissione
- Trasformata di segnali sinusoidali periodici
- Funzione Delta di Dirac
- Trasformata di segnali limitati nel tempo
- Impulso rettangolare
- Funzione sinc
- Rappresentazione del bit tramite impulso rettangolare
- Tempo di bit
- Definizione di banda per segnali limitati nel tempo
- Banda larga e Banda stretta
- Cenni sulla analisi armonica
- Composizione dei segnali
- Spettro a righe dei segnali periodici
- Applicazioni delle trasformazioni tempo-frequenza
- Applicazioni della trasformata di Fourier ai segnali sinusoidali
- Applicazioni della Delta di Dirac
- Applicazioni dell'impulso rettangolare e della funzione sinc

- Relazione tra tempo di bit e banda del segnale
- Concetto di banda di un canale per la trasmissione dei dati
- Teorema del campionamento
- Cenni sulla teoria di Nyquist-Shannon
- “The Bit Player – L’uomo che inventò il futuro”.
- Introduzione alla IA e risvolti etici. (Educazione civica).

Disegno e Storia dell’Arte

Docente: prof. Domenico Carmelo Nania

Libro di testo: A.A.V.V., Opera, Architettura e arti visive nel tempo, vol. 5, Sansoni per la scuola.

Secchi Rolando, Mossini Rubens, Nadiani Andrea, Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica - Libro misto con openbook, Tramontana.

Programma svolto

IMPRESSIONISMO: caratteri generali la fotografia

E. Manet: Colazione sull’erba, Olympia, Il bar delle Folies Bergère. C. Monet: Impressione al levar

del sole, La Cattedrale di Rouen.

Renoir: Ballo al Moulin de la Galette. A. Degas: Lezione di danza, L’assenzio.

IL POST-IMPRESSIONISMO

- La riflessione sul codice: forma e spazio in Cézanne.
- Esotismo e gusto del primitivo nella cultura di fine secolo: Gauguin
- L’Espressionismo: Van Gogh, Munch.
- DIVISIONISMO, Segantini, Previati e Pellizza da Volpedo.

ART NOUVEAU

- Art Nouveau Francia H. Guimard: entrate della metropolitana
- Modernismo in Spagna. A. Gaudì: Casa Milà, Casa Battlò, Parco Guell, Sagrada Familia.

● Secessione Viennese in Austria. Olbrich: Il Palazzo della Secessione. Klimt: Giuditta I, II

ritratto di Adele Bloch Bauer, Il Bacio.

- Liberty in Italia. Basile: Villa Igiea.

LE AVANGUARDIE STORICHE

- I FAUVES: caratteri generali

Henri Matisse: Donna con cappello, La Danza, la gioia di vivere.

- IL CUBISMO: caratteri generali, cubismo analitico e sintetico, papiers collés e collages, P.

Picasso: dal periodo blu al cubismo, Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Les

demoiselles d’Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Guernica.

- IL FUTURISMO: caratteri generali, F.T. Marinetti, il Manifesto del Futurismo e Carrà. U.

Boccioni: La città che sale, Stati d’animo, Forme uniche della continuità nello spazio. A.

Sant’Elia: La centrale elettrica, La città nuova, Stazione d’aeroplani. G.Balla:

Dinamismo di

un cane al guinzaglio, Bambina che corre sul balcone.

- DADAISMO: caratteri generali. M. Duchamp e il ready-made: Fontana, L.H.O. O. Q.. Man

Ray: Cadeau, Violen d'Ingres.

- SURREALISMO: caratteri generali e le tecniche, R. Magritte, La condizione umana, L'uso

della parola, la Battaglia di Argonne. Salvador D'alì, metodo paranoico critico, costruzione

molle di fave bollite, sogno causato da un volo d'ape, Apparizione di volto e fruttiera,

- Astrattismo: caratteri generali V. Kandinskij e l'astrattismo lirico: Il cavaliere azzurro, Coppia a cavallo, Blu cielo, primo acquerello

- Metafisica, richiamo all'ordine ed école de Paris: caratteri generali. Chagall e Modigliani

IL RAZIONALISMO

- Il Deutscher Werkbund e Peter Behrens: Fabbrica di turbina AEG,

- L'esperienza tedesca del Bauhaus, W. Gropius: la scuola ed i prodotti delle arti applicate,

- Sede del Bauhaus di Weimar, Sede del Bauhaus a Dessau.

- L'esperienza francese di Le Corbusier: il disegno e il design, i cinque punti dell'architettura,

Villa Savoye, L'unità di abitazione di Marsiglia, Cappella di Ronchamp.

- L'esperienza americana di F.L. Wright: l'architettura organica, Casa sulla cascata, Guggenheim Museum di New York, La Robie House.

- Architettura fascista: Il Nazionalismo in Italia, l'urbanistica fascista, G. Terragni con la Casa del Fascio. Michelucci: Chiesa dell'autostrada, Stazione di Firenze, e Piacentini Palazzo di Giustizia Milano.

DISEGNO

RAPPRESENTAZIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO.

Analisi e conoscenza dell'ambiente costruito: progettazione di piante, prospetti ed assonometrie

di un'abitazione in villa.

Scienze motorie

Docente: prof. Silvia Gulberti

Libro di testo Educare al movimento - Fiorini, Coretti, Lovecchio, Bocchi. Ed Marietti scuola.

Programma svolto

Il programma di Scienze Motorie e Sportive nel Quinto Anno deve portare all'acquisizione di corretti stili

comportamentali che abbiano radice nelle attività motorie sviluppate nell'arco del quinquennio in sinergia con

l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità. Come obiettivo specifico di materia, lo studente avrà

maturato una capacità di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata ad una

completa maturità personale. Avrà una piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifica.

Insegnamenti previsti e realizzati nel corso dell'anno scolastico:

ATTIVITA' PRATICA

Atletica Leggera : .La Resistenza: mezzo fondo 1.000/1.500 mt. Fondo: test di Cooper
Studio della tecnica e

delle regole fondamentali delle varie discipline. Prove sul Ritmo.

Velocità: 30-60-80-100 mt.

Pallavolo: Fondamentali individuali: palleggio – bagher – schiacciata - muro - battuta.
Fondamentali

di squadra: schemi di ricezione con alzatore al centro, gioco di squadra. Studio del gioco e

delle regole fondamentali.

Pallacanestro : Fondamentali individuali: cambio di velocità – cambio di direzione – cambio di senso –

passaggi – palleggio – tiro libero – terzo tempo- tiro da fuori area. Fondamentali di squadra

in attacco: - uno contro uno – dai e vai - due contro due - tre contro tre - gioco di squadra -

Studio del gioco e delle regole fondamentali.

Pallamano : Fondamentali individuali: – palleggio – passaggi – tiri – tiro in appoggio, in elevazione e

dopo i tre passi. Fondamentali di squadra in difesa: 6-0. Fondamentali di squadra in

attacco: dallo scalare al 2 contro 1 fino a 6 vs 6. Studio del gioco e delle regole fondamentali

Calcio a 5 : Regole fondamentali e gioco del calcetto. Partite: 3 vs 3, 4 vs 4 e 5 vs 5

Sport vari: Gioco: Uni-Hockey, Dodgeball, Acro sport, Tennis Tavolo, Baseball, Beach Volley

Teoria e Ricerca: Analisi e valutazione della Frequenza Cardiaca

Importanza dell'attività motoria.

Benefici dell'attività motoria per il benessere psicofisico

Stili di vita

Il Doping: Storia del Doping, diverse tipologie di Doping, il Doping di Stato, Epo, concetto

di VO2 max, Steroidi anabolizzanti ed effetti sull'organismo. Casi più famosi di Doping.

Il Primo soccorso, Le emergenze e le Urgenze, Sicurezza e Prevenzione, Come trattare i

Traumi più comuni.

I.R.C.

Docente: prof. Angelo Bertolone

Programma svolto

UDA 1 - LE BIOTECNOLOGICHE	
OBIETTIVO FORMATIVO	Conoscere a grandi linee il punto di vista del magistero della chiesa sulle principali tematiche di Bioetica.
CONTENUTI	Che cosa si intende con biotecnologia. I diversi approcci alle tematiche bioetiche. Il concetto di sacralità della vita.
UDA 2 - LA CHIESA NEL NOVECENTO	
OBIETTIVO FORMATIVO	Conoscere i principali elementi di confronto tra chiesa e totalitarismi.
CONTENUTI	La chiesa di fronte alla cultura moderna. La chiesa e i totalitarismi con particolare riferimento all'esperienza, a Milano, delle Aquile Randagie (gruppo scout che a partire dal 1928 decide di continuare le proprie attività nonostante le restrizioni del fascismo).
UDA 3 - IL DINAMISMO DELLA SCELTA	
OBIETTIVI FORMATIVI	<ol style="list-style-type: none">1. Scoprire gli elementi fondamentali della dinamica della Scelta sotto diverse prospettive.2. Riconoscere il contributo di alcuni testimoni che nel proprio ambito hanno compiuto scelte di vita autentiche (es. don Pino Puglisi e la lotta alla mafia)3. Sapersi porre in un atteggiamento di dialogo e di incontro con idee, culture e religioni differenti.4. Creare artefatti digitali a partire dalle lezioni in classe e dagli approfondimenti proposti per il lavoro a casa.5. Utilizzare le TIC (PC, Smartphone e Tablet), gli applicativi 2.0 e i Social Network in maniera etica e proficua.

CONTENUTI	<p>1. L'UDA mira a far sviluppare tra gli studenti una visione interdisciplinare sul tema proposto da diversi punti di vista (storico, letterario, scientifico e religioso).</p> <p>2. L'UDA approfondisce la dinamica della Scelta attraverso molteplici prospettive (personali, etiche, sociali e affettive) con uno sguardo che riesca a comprendere gli aspetti storici, culturali, sociali e religiosi delle singole tematiche.</p> <p>3. L'UDA vuole far realizzare agli studenti degli artefatti digitali (es. video, immagini, presentazione) che concorrano allo sviluppo di competenze digitali e alla costruzione del loro sapere. Inoltre, attraverso specifiche attività si vuole sensibilizzare gli studenti ad un uso etico e proficuo dei Social Network.</p>
UDA 4 - SOCIAL VIRUS. LEGGERE IL TEMPO PRESENTE PER PROIETTARSI NEL FUTURO	
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>19. Comprendere i mutamenti della società di fronte alla pandemia.</p> <p>20. Saper leggere le implicazioni personali legate al distanziamento sociale.</p> <p>21. Comprendere le azioni politiche ed ecclesiali di fronte alla smarrimento delle popolazioni.</p> <p>22. Analizzare i meccanismi di social che innescano la disinformazione e la psicosi collettiva.</p>
CONTENUTI	<p>Nel disordine dei giorni confusi gli studenti vengono sollecitati a riflettere sulla comparsa di un virus che ha portato, in seguito, ad una grave pandemia.</p> <p>Un virus microscopico che è stato accompagnato da disinformazione quotidiana e da intolleranza sui social media.</p> <p>Un percorso che, nei suoi contenuti essenziali, ha toccato le seguenti tematiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I concetti di post-verità, disintermediazione, disumanizzazione e disimpegno morale legato alle dinamiche sui social network. 2. Il concetto di tempo alla luce degli avvenimenti e del distanziamento sociale imposto dai decreti governativi. 3. Il contesto ecclesiale mutato al tempo della pandemia (dalla presenza ai live streaming).