



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Scientifico Statale "Enrico Fermi"

Sezioni: Classico - Linguistico - Scienze Umane - Scienze Applicate
Via Martiri delle Foibe, 8 - 25087 Salò (BS) - Tel. 036520957-0365520150
Fax 0365521130 - C.F. 870002130174 - C.M. BSPS05000X

www.liceofermisalo.edu.it e-mail uffici: bsps05000x@istruzione.it
Posta elettronica certificata: bsps05000x@pec.istruzione.it



ESAME DI STATO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA

CLASSE 5[^]N

Scienze Applicate

A.S. 2020/2021

Docente Coordinatore: Prof.ssa Sara Lidia Fausta Dottorini

INDICE

Presentazione della Classe	4
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	4
PROFILO DELLA CLASSE	6
Obiettivi del Consiglio di Classe	11
a. Obiettivi educativo-comportamentali	11
b. Obiettivi cognitivo-disciplinari	11
Verifica e valutazione dell'apprendimento	12
Criteri di verifica e di valutazione degli apprendimenti	12
CRITERI DI VALUTAZIONE E ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	14
Percorsi didattici	16
PERCORSI INTER/PLURIDISCIPLINARI	16
PERCORSI EDUCAZIONE CIVICA	17
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI PCTO	18
ATTIVITÀ VOLTE ALL'ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	21
PERCORSI PER LE DISCIPLINE NON LINGUISTICHE VEICOLATE IN LINGUA STRANIERA ATTRAVERSO LA METODOLOGIA CLIL	22
Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)	23
Disegno e storia dell'arte	23
Filosofia	26
Fisica	27
Inglese: lingua e cultura straniera	29
Lingua e letteratura italiana	31
Informatica	35
Matematica	37
IRC	39
Scienze motorie e sportive	41
Scienze naturali	43
Storia	46
Consiglio di classe con firma dei docenti	47

N°	COGNOME E NOME	MATERIA
1	Marcella Iademarco	Lingua e letteratura italiana
2	Luisa Superti	Scienze Naturali
3	Giovanna Alleva	Matematica
4	Giovanna Alleva	Fisica
5	Delia Salvadori	Scienze Motorie E Sportive
6	Claudia Bissolati	Inglese: lingua e cultura straniera
7	Laura Traversi	Disegno e Storia dell'arte
8	Giuseppe De Matola	Filosofia e Storia
9	Elena Venturini	IRC
10	Sara Lidia Fausta Dottorini	Informatica

Presentazione della Classe

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE
--

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Marcella Iademarco	Lingua e letteratura italiana	No	Sì	Sì
Luisa Superti	Scienze Naturali	No	No	Sì
Giovanna Alleva	Matematica	No	sì	sì
Giovanna Alleva	Fisica	sì	Sì	Sì
Delia Salvadori	Scienze Motorie E Sportive	Sì	Sì	Sì
Claudia Bissolati	Inglese: lingua e cultura straniera	Sì	Sì	Sì
Laura Traversi	Disegno e Storia dell'arte	No	No	sì
Giuseppe De Matola	Filosofia e Storia	Sì	Sì	Sì
Elena Venturini	IRC	Sì	Sì	Sì
Sara Lidia Fausta Dottorini	Informatica	No	No	Sì

ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE

N.	ALUNNO
1	ALBERTI LUCA
2	BETTINZOLI LEONARDO
3	BORTOLOTTI SIMONE
4	CODENOTTI SIMONE
5	DOLCINI LETIZIA
6	GHIRARDI ELISA
7	GIACOMELLI FEDERICA
8	LAZZARINI SILVIO
9	MALVASI FRANCESCO
10	MASSOLINI FEDERICO
11	PAGANELLI SEBASTIANO
12	PEDRINI MATTIA
13	PELLEGRINI ROBERTO
14	RICCARDI MARCO
15	SCALA SAMUELE
16	SONCINA ANNA GIULIA
17	ZAMBELLI SAMUELE

PROFILO DELLA CLASSE

Anno scolastico	Alunni iscritti	Promossi (giugno)	Sospensione giudizio e promossi	Sospesi e non promossi	Non promossi	Trasferito ritirati
2018-2019 Classe 3°	18	12	6	-	1	-
2019-2020 Classe 4°	17	17	-	-	-	-
2020-2021 Classe 5°	17	-	-	-	-	-

Nel corso del terzo anno (a.s. 2018/19) è stato sospeso il giudizio per:

2 studenti in Matematica

3 studenti in Filosofia

1 studente in Inglese

Nel corso del quarto anno (a.s. 2019/20) è stato assegnato un PAI per:

2 studenti in Filosofia

1 studenti in Storia

CONOSCENZE: Gli studenti hanno raggiunto differenti livelli di conoscenze e abilità nelle singole discipline. Nella media la classe ha conseguito un livello di conoscenze sufficiente. La conoscenza dei linguaggi disciplinari specifici risulta acquisita in modo sufficiente.

COMPETENZE: Gli studenti hanno compiuto un lavoro domestico incentrato soprattutto sulle conoscenze e su un studio prevalentemente mnemonico. Le competenze risultano quindi non sempre solide, in quanto il lavoro di rielaborazione ed approfondimento è risultato talvolta superficiale. Le competenze risultano più fragili in: informatica, filosofia, inglese.

La classe non ha potuto contare nel corso del triennio sulla continuità didattica in tutte le discipline, a causa di un avvicendamento dei docenti. Il maggior numero di cambiamenti di docenti è avvenuto nel passaggio dalla classe quarta alla classe quinta. La classe ha tuttavia sempre risposto positivamente al cambiamento, interagendo in modo positivo con i vari docenti.

Il comportamento della classe è stato in generale educato e rispettoso, sia tra studenti sia nei confronti degli insegnanti e, più in generale, della realtà scolastica e delle sue regole. Con alcune eccezioni legate al comportamento di pochi.

Gli studenti si sono dimostrati mediamente attenti alle lezioni, la collaborazione all'interno del gruppo classe si è rilevata continua ed adeguata. La loro partecipazione al dialogo educativo è

risultata nel complesso attiva (sia durante le ore di didattica in classe, sia per quel che concerne la Dad), ad eccezione di alcuni studenti più passivi e meno collaborativi. Il livello di preparazione risulta sufficiente per la maggior parte degli studenti, possiamo distinguere un piccolo gruppo di loro che mostra una preparazione discreta e alcuni con una preparazione buona. Lo studio domestico è stato modesto nella maggior parte dei casi e discreto da parte di alcuni membri della classe, ma con un livello di approfondimento limitato.

Alcuni studenti hanno evidenziato difficoltà nel corso del triennio in una o più materie. Partendo dall'analisi dei debiti formativi nel corso del triennio, si evince che le difficoltà più consistenti si sono riscontrate nelle discipline di storia, filosofia e informatica solo durante l'ultimo anno di corso.

I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di "fare scuola" durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile e di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App.

SITUAZIONE DIDATTICA E COMPORTAMENTALE

FREQUENZA: La frequenza è risultata nel complesso costante nel corso del Triennio.

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE: I rapporti con le famiglie sono stati regolari e collaborativi. In particolare le famiglie sono state convocate per il ricevimento pomeridiano nel mese di dicembre e aprile, in modalità on line. Durante l'intero anno scolastico sono stati svolti i colloqui individuali settimanali con le famiglie in modalità online.

QUALITA' DEL DIALOGO EDUCATIVO: Come si evince dai fascicoli personali dei singoli candidati, la partecipazione al dialogo educativo è risultata nel complesso positiva, sempre molto rispettosa, ma in alcune discipline non particolarmente attiva.

PAI: 2 studenti in filosofia e 1 in storia

PIA: nessun PIA presente

DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA

Gli studenti hanno frequentato, al di fuori del periodo di sospensione della didattica in presenza, a settimane alterne in presenza e a Distanza.

L'unità oraria durante le lezioni a distanza ha avuto durata 45 minuti circa.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro didattica e, dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, attività di DaD (Didattica a distanza). Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

In particolare, durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD:

- videolezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante l'applicazione di Microsoft365
- correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale, tramite immagini su Whatsapp e Classroom con funzione apposita
- spiegazione di argomenti tramite audio, materiale didattico, mappe concettuale e Power Point con audio scaricate nel materiale didattico sul registro elettronico, registrazione di micro-lezioni su Youtube.
- i docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto

anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato.

ARGOMENTI ASSEGNATI ALLA CLASSE PER LO SVOLGIMENTO DELL'ELABORATO

ALUNNO 1: Dopo aver introdotto i concetti di campo elettrico e potenziale elettrico, il candidato discuta la relazione matematica che li lega e l'utilizzo delle operazioni che consentono di ricavarne i valori.

ALUNNO 2: Il candidato presenti una breve trattazione sui punti di non derivabilità discutendo, in particolare, della funzione intensità del campo elettrico in un punto dell'asse di un disco uniformemente carico.

ALUNNO 3: Il candidato formalizzi le equazioni fondamentali dell'elettromagnetismo ed esprima il significato fisico di ciascuna di esse.

ALUNNO 4: Partendo dall'esperimento del muone, il candidato analizzi dal punto di vista fisico - matematico il concetto spazio/tempo nel campo della relatività ristretta.

ALUNNO 5: Il candidato, attraverso un esempio di Fisica, sviluppi un breve percorso che illustri l'utilità dell'applicazione delle derivate per la risoluzione dei cosiddetti problemi di massimo e minimo.

ALUNNO 6: Attraverso l'analisi matematica dei grafici delle formule fondamentali della relatività ristretta, il candidato deduca che la velocità della luce nel vuoto è una velocità limite cioè la massima velocità possibile nell'universo.

ALUNNO 7: Il candidato sviluppi un breve percorso sulla fase di carica dei circuiti RC applicando la legge delle maglie per definire l'equazione differenziale del circuito. Esegua poi i grafici della carica e della corrente ricavati dalla soluzione dell'equazione.

ALUNNO 8: Il candidato deduca, mediante l'applicazione delle derivate, l'espressione della pressione della radiazione elettromagnetica e discuta il fenomeno della formazione della coda delle comete.

ALUNNO 9: Il candidato sviluppi un breve percorso che evidenzi l'utilità dell'applicazione degli integrali alla fisica attraverso un esempio completo di applicazione relativo alla seguente coppia di grandezze fisiche: corrente elettrica - carica elettrica.

ALUNNO 10: Il candidato sviluppi un breve percorso che evidenzi l'utilità dell'applicazione delle derivate alla fisica attraverso un esempio completo di applicazione relativo alla seguente coppia di grandezze fisiche: potenziale elettrico - campo elettrico.

ALUNNO 11: Dopo aver introdotto il concetto di potenza dissipata per effetto Joule, il candidato discuta l'applicazione dell'integrale definito per calcolare l'energia dissipata dalla corrente in un circuito nota la legge della tensione e il valore della resistenza. ALUNNO 12: Il candidato presenti una breve trattazione relativa alla composizione delle velocità, dimostrando in particolare, attraverso l'applicazione del concetto di limite matematico, che la trasformazione di Lorentz rispetta il postulato della costanza della velocità della luce nel vuoto.

ALUNNO 13: Il candidato esprima, con l'uso opportuno degli operatori del calcolo differenziale, la circuitazione del campo magnetico. Enunci quindi la legge di Ampere e la successiva correzione operata da Maxwell.

ALUNNO 14: Il candidato, partendo dallo studio della funzione della densità di energia di un corpo nero ricavata da Planck, dimostri il perfetto accordo tra la distribuzione sperimentale e quella teorica basata sull'ipotesi di energia quantizzata.

ALUNNO 15: "Una corrente non può raggiungere istantaneamente il valore di regime in un circuito". Il candidato svolga una breve trattazione di commento a questa proposizione, inquadrando matematicamente la situazione fisica e presentando la teoria fisica di riferimento.

ALUNNO 16: Il candidato fornisca una descrizione di ordine matematico al risultato dell'esperimento di Hertz sulla produzione di onde elettromagnetiche.

ALUNNO 17: Dopo aver introdotto la legge dell'induzione elettromagnetica, il candidato discuta l'applicazione dell'integrale definito per calcolare la variazione del flusso del campo magnetico tra due istanti di tempo a partire dalla legge della forza elettromotrice indotta.

Quadro orario

Materia	1	2	3	4	5
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione/Mat. alternativa	1	1	1	1	1
Totale	27	27	30	30	30

OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI DALLA CLASSE, STRATEGIE ATTIVATE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI

- Corretta socializzazione nel rispetto delle norme che regolano la vita di classe (rapporto equilibrato con docenti e compagni, rispetto e collaborazione fondati sulla distinzione dei ruoli, reciprocità dei doveri e delle responsabilità).
- Positiva partecipazione al progetto educativo riguardante sia la sfera personale che la comunità scolastica.
- Mantenimento di un atteggiamento adeguatamente responsabile verso gli impegni scolastici (puntualità nel rispettare le scadenze, frequenza regolare alle lezioni).
- Sviluppo sufficiente di rapporti comunicativi sia in L1 che nelle lingue straniere, basato sull'uso di linguaggi verbali e non verbali.
- Capacità sufficiente di relazionarsi in modo attivo alle proposte formative in campo culturale, sociale e umano promosse dal corso di studi attraverso il confronto con culture diverse nello spazio e nel tempo.
- Sensibilizzazione al rispetto della diversità e consapevolezza dell'arricchimento umano e culturale che esse possono realizzare: discreta.
- Riflessione sui comportamenti di massa per maturare la coscienza collettiva e individuale di scelte libere e responsabili: discreta.

CONOSCENZE E COMPETENZE DISCIPLINARI CONSEGUITE MEDIAMENTE DALLA CLASSE

- Acquisizione di una conoscenza più che sufficiente delle basilari abilità di studio (selezionare e sintetizzare, anche sotto forma di schema, le informazioni sia orali che scritte; commentare e aggiornare gli argomenti di studio) e dei contenuti disciplinari specifici.
- Capacità di lettura di un testo, sia in ambito scientifico che letterario sufficiente
- Sufficiente competenza nell'effettuare collegamenti sulla base di procedimenti induttivi e deduttivi.

- Utilizzo sufficientemente autonomo delle conoscenze disciplinari in un dialogo globale che consente collegamenti con le altre discipline.
- Assunzione di un personale atteggiamento critico: sufficiente, con alcuni casi in cui è più sviluppato.
- Organizzazione coerente di un lavoro personale: sufficiente.
- Sufficiente acquisizione di un lessico appropriato alle varie discipline.
- In alcuni casi sufficiente acquisizione di capacità di analisi, di sintesi e di approfondimento guidato, anche di argomenti o tematiche non previsti dai programmi curriculari.

Metodologie Adottate

La scelta delle strategie messe in atto per conseguire gli obiettivi prefissati è stata in stretto rapporto con:

- la fisionomia individuale della classe, data dai livelli cognitivi accertati e dalle modalità di comportamento osservate;
- le caratteristiche epistemologiche delle varie discipline;
- le abilità degli alunni e le opzioni didattiche di ogni singolo docente;
- le strutture offerte dall'ambiente scolastico e le risorse presenti nel contesto territoriale della Scuola;

si sono concordate alcune strategie di carattere generale:

- coltivare l'interesse e la motivazione degli studenti e coinvolgerli nell'attività scolastica; a tale scopo lo strumento della comunicazione diretta dell'informazione (lezione frontale) è stato integrato con il dialogo, la libera discussione, il lavoro di gruppo e di ricerca;
- attuare una flessibilità della programmazione per la realizzazione di interventi periodici compensativi e curriculari o extracurriculari;
- allenare gli studenti a rendere più efficace il loro metodo di studio, anche operando un'accurata selezione dei contenuti;
- mantenere un ritmo di lavoro costante, trovando un equilibrio tra i momenti di spiegazione e di ricerca e i momenti di verifica;
- usare i testi in adozione, mediandoli adeguatamente ed integrandoli, quando opportuno, con testi di lettura e di consultazione, con fotocopie, dispense, articoli;
- utilizzare i sussidi didattici a disposizione della scuola: materiale audiovisivo e informatico, laboratori, palestra;
- favorire, nei limiti delle possibilità organizzative (condizionate dall'ubicazione periferica della scuola), attività utili ai fini di un più efficace raggiungimento degli obiettivi educativi e didattici prefissati, quali visite sul territorio, partecipazione a spettacoli teatrali e a conferenze.

Obiettivi del Consiglio di Classe

<p>Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi educativo-comportamentali) e la preparazione culturale e professionale (obiettivi cognitivo-disciplinari).</p>
<p style="text-align: center;">a. Obiettivi educativo-comportamentali</p>
<ul style="list-style-type: none">• Rispetto delle regole• Atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti e dei compagni• Puntualità nell'entrata a scuola e nelle giustificazioni• Impegno nel lavoro personale• Attenzione durante le lezioni• Puntualità nelle verifiche e nei compiti• Partecipazione al lavoro di gruppo• Responsabilizzazione rispetto ai propri compiti all'interno di un progetto
<p style="text-align: center;">b. Obiettivi cognitivo-disciplinari</p>
<ul style="list-style-type: none">• Analizzare, sintetizzare e interpretare in modo sempre più autonomo i concetti, procedimenti, etc. relativi ad ogni disciplina, pervenendo gradatamente a formulare giudizi critici• Operare collegamenti interdisciplinari mettendo a punto le conoscenze acquisite e saperli argomentare con i dovuti approfondimenti• Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando i diversi linguaggi specialistici• Sapere costruire testi a carattere espositivo, esplicativo, argomentativo e progettuale per relazionare le proprie attività

Verifica e valutazione dell'apprendimento

Criteri di verifica e di valutazione degli apprendimenti

L'impianto di valutazione, elaborato dalle aree disciplinari e deliberato dal Collegio dei Docenti, ha consentito ai Consigli di Classe di:

- a. Accertare le conoscenze e le competenze conseguite dai singoli studenti nel loro percorso di apprendimento.
- b. Avere una oggettiva valutazione del livello di coerenza ed efficacia delle programmazioni disciplinari rispetto alle scelte metodologiche ed organizzative dell'attività didattica complessiva.
- c. Fornire allo studente un adeguato strumento di autovalutazione capace di porre alla sua evidenza i punti di forza o le criticità connesse alla propria partecipazione ai percorsi di apprendimento.
- d. Coniugare il percorso di apprendimento con quello formativo-educativo in modo da pervenire ad una sintesi globale e misurabile della partecipazione dello studente al dialogo scolastico, anche in riferimento alle attività di alternanza scuola lavoro.

Riferimento annuale	n. scritti	n. orali	Prat.
DISEGNO-STORIA DELL'ARTE	4	2	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		2	2
FILOSOFIA	2	3	
FISICA	4	2	
INGLESE	3	2	
STORIA	2	3	
ITALIANO	3	4	
INFORMATICA	1	2	3
MATEMATICA	4	2	
IRC		2	
SCIENZE NATURALI	2	4	

Con riferimento alla situazione della classe, le valutazioni parziali (verifiche orali e scritte, anche secondo le tipologie previste per l'Esame di Stato) si sono basate sui seguenti criteri, conformi con quanto programmato all'inizio dell'anno scolastico e fissati nel PTOF:

- A. livello delle conoscenze acquisite: loro comprensione, memorizzazione, approfondimento, rielaborazione personale
- B. esposizione in forma corretta e logica
- C. interpretazione critica di un testo o di un fenomeno
- D. capacità di rielaborazione e sintesi dei dati culturali derivanti da più fonti, per ampliare e arricchire, anche autonomamente, i contenuti
- E. capacità di collegamento con altre informazioni acquisite, all'interno o all'esterno della materia specifica
- F. originalità e sensibilità estetica
- G. capacità di sostenere posizioni personali adeguatamente argomentate

La rispondenza nella scala di valutazione da 1 a 10 è la seguente:

Parametro qualitativo	Voto	Descrizione
Eccellente	10	Lo studente possiede una conoscenza ampia e rigorosa, eventualmente sostenuta da ricerche e approfondimenti personali; si esprime con chiarezza concettuale ed accuratezza, usando i linguaggi specifici, applica procedure risolutive sempre coerenti e talvolta originali in contesti di alta complessità. Coglie tutti gli aspetti della comunicazione, sa analizzare e operare sintesi con grande efficacia, sa rielaborare in modo critico, autonomo e con apporti personali i contenuti disciplinari.
Ottimo	9	Lo studente possiede una conoscenza completa ed approfondita; si esprime con fluidità ed organicità, usando i linguaggi specifici con proprietà; applica in modo corretto ed autonomo regole e procedure in contesti anche nuovi; sa analizzare gli argomenti con precisione e sintetizzarli efficacemente, sa approfondire con collegamenti interdisciplinari e apporti personali, sa esprimere giudizi critici.
Buono	8	Lo studente possiede una conoscenza completa; si esprime con chiarezza e precisione utilizzando il linguaggio specifico in modo adeguato, applica con correttezza ed autonomia regole e procedure in contesti noti; sa analizzare e rielaborare gli argomenti, mostrando di saper creare collegamenti disciplinari e di saper eseguire autonomamente esercizi complessi.
Discreto	7	Lo studente possiede una conoscenza abbastanza esauriente e consolidata, una competenza espressiva che gli consente di argomentare con una certa fluidità e coerenza, una competenza operativa che gli permette di applicare con correttezza regole e procedure in contesti noti
Sufficiente	6	Lo studente possiede una informazione essenziale dei contenuti, usa un linguaggio corretto anche se non sempre specifico, applica regole e procedure risolutive in semplici contesti problematici; coglie gli aspetti fondamentali della comunicazione, è in grado di operare facili analisi e di abbozzare sintesi relativamente ad argomenti semplici .
Non sufficiente	5	Lo studente possiede una conoscenza superficiale o parzialmente lacunosa dei contenuti, competenze espressive ed operative insicure; non sempre riesce a cogliere gli elementi fondamentali della comunicazione e rivela una certa fragilità nell'analisi.
Insufficiente	4	Lo studente possiede una conoscenza lacunosa e disorganica; l'esposizione è stentata, priva di linguaggio specifico, la competenza operative è molto incerta, la comprensione è difficoltosa, la capacità di analisi modesta. Mostra di avere acquisito in modo approssimativo le abilità richieste.

Gravemente insufficiente	3	Lo studente possiede una conoscenza molto lacunosa, disordinata, frammentaria; l'esposizione è disorganica e scorretta; l'applicazione dei contenuti è approssimativa e confusa; rivela notevoli difficoltà nella comprensione di semplici messaggi, non sa organizzare risposte coerenti
Totalmente insufficiente	2/1	Quasi nulle le conoscenze e le competenze; l'esposizione risulta estremamente faticosa e non coerente

CRITERI DI VALUTAZIONE E ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il credito scolastico viene attribuito nello scrutinio di giugno dai Consigli di Classe agli studenti del terzo, quarto anno che sono stati ammessi alla classe successiva e agli studenti del quinto anno che sono stati ammessi all'Esame di Stato.

Viene attribuito nello scrutinio di settembre agli studenti del terzo e quarto anno che sono incorsi nella sospensione del giudizio e che sono stati ammessi alla classe successiva in seguito al superamento delle prove di verifica. Per gli studenti in mobilità studentesca, esso viene in genere attribuito in sede di Scrutinio del Primo Quadrimestre dell'anno scolastico successivo secondo la normativa vigente.

Il credito scolastico concorre alla determinazione del voto finale dell'Esame di Stato nella misura del 60% e viene determinato sulla base della tabella ministeriale sotto riportata. La scelta del punteggio rispetto all'oscillazione prevista dalla banda rispetto alla media dei voti, prende in considerazione il decimale della media stessa: se è inferiore allo 0,5 si assegna il punteggio inferiore se è maggiore allo 0,5 si attribuisce il punto di credito maggiore della banda.

Allegato A - (di cui al d. lgs. 62/2017) Tabella Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	11-12
$M = 6$	11-12	12-13	13-14
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15	15-16
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17	17-18
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19	19-20
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20	21-22

Il Collegio dei Docenti ha deliberato le seguenti modalità operative per l'attribuzione del credito, con particolare riferimento all'incremento di un punto della banda di oscillazione:

- Mancanza di assenze ingiustificate e frequenza assidua; ciò vale anche per gli alunni che hanno frequentato l'anno scolastico all'estero.
- Partecipazione ad attività complementari e integrative e partecipazione ad attività svolte dalla scuola al di fuori dell'orario curricolare. Il credito viene riconosciuto se la partecipazione è di almeno 30 ore (cumulabili fra le varie attività), assidua (almeno l'80% del monte ore di ciascuna attività) e valutata positivamente dal docente referente che dovrà descrivere obiettivi, modalità di svolgimento e ricaduta didattica.
- Rappresentanza correttamente svolta in organi collegiali di istituto, cumulabile con la partecipazione ad attività svolte dalla scuola al di fuori dell'orario curricolare fino al raggiungimento delle 30 ore.
- Particolari attività di studio e/o ricerca a favore della scuola, svolta da alunni su incarico e/o in collaborazione con docenti;
- Crediti formativi documentati.

Non può essere attribuito l'incremento di un punto di credito rispetto alla banda di oscillazione nel caso in cui:

- Lo studente sia incorso in sanzioni disciplinari;
- Lo studente abbia manifestato disimpegno e la frequenza sia stata caratterizzata da assenze strategiche accertate;
- Lo studente sia stato ammesso alla classe successiva, sia a giugno che a settembre, con aiuti certificati in una o più discipline.

TEMPI E MODALITA' DEL RECUPERO

Il Consiglio di Classe, nel corso del Triennio, preso atto delle carenze evidenziate dagli allievi nei percorsi di apprendimento, ha attivato varie strategie di recupero strutturate in base al numero degli alunni coinvolti ed alla tipologia delle carenze riscontrate. Il consiglio di classe per questo ha seguito le indicazioni del Collegio dei Docenti che ha ritenuto particolarmente efficaci le seguenti attività di recupero:

- sportelli/workshop
- corsi di recupero
- percorsi individualizzati
- pause didattiche
- corsi estivi per gli allievi con giudizio sospeso

Percorsi didattici

Il Consiglio di classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei Percorsi inter/pluridisciplinari riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI INTER/PLURIDISCIPLINARI		
Unità di apprendimento	Discipline coinvolte	Documenti/ testi proposti
UOMO E PROGRESSO SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Scienze, filosofia, storia, inglese, italiano, storia dell'arte, Informatica, Educazione civica, IRC	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
RAPPORTO UOMO NATURA	Scienze, filosofia, inglese, italiano, storia dell'arte, Informatica, Educazione civica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
LA CRISI DEL NOVECENTO	filosofia, storia, inglese, italiano, fisica, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
LA GUERRA	Scienze, filosofia, storia, inglese, italiano, storia dell'arte, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
TOTALITARISMO E DEMOCRAZIA	Scienze, storia, inglese, storia dell'arte, Informatica, Educazione civica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
FINITO E INFINITO	Matematica, filosofia, italiano, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
EDUCAZIONE/BIOETICA	Storia dell'arte, Scienze naturali, IRC	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
RAPPORTO TRA CITTA' E CAMPAGNA	Storia, Italiano, Inglese, Storia dell'arte, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
IL VIAGGIO	Italiano, Inglese, Storia dell'arte, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
IL LAVORO	Storia, Filosofia, Italiano, Storia dell'arte, Informatica, IRC	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
IL REALISMO	Italiano, Storia dell'arte	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
IL TEMPO	Storia, Filosofia, Italiano, Inglese, Storia dell'arte, Fisica, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
L'ALIENAZIONE E LA CRISI DELL'INDIVIDUO	Storia, Filosofia, Italiano, Inglese, Storia dell'arte, Fisica, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
L'INCONSCIO	Filosofia, Italiano, Inglese, Storia dell'arte, Informatica	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.
LA FOLLIA	Filosofia, Italiano, Storia dell'arte	Lezione frontale, letture critiche e approfondimenti, discussioni e collegamenti guidati, filmati.

Il Consiglio di classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei Percorsi di Educazione Civica riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI EDUCAZIONE CIVICA			
Percorso	Discipline coinvolte	Materiali/testi/ documenti	Attività svolte
Firme elettroniche nella vita quotidiana, tipologie e funzionamento PEC e SPID	Informatica	Libro di testo, materiali forniti dall'insegnante	Video lezione (4h)
Il gioco d'azzardo	Matematica	Power point	Videoconferenza (2h)
Le fonti rinnovabili	Fisica	Power point	Videoconferenza (2h)
Armin Wegner, un testimone dei genocidi del Novecento	Storia/Filosofia	Power point, appunti in Word, registratore audio, Documentari e canzoni tratti da YouTube, galleria di immagini storiche	6 h (3 per quadrimestre)
Il concetto di razza e il suo superamento (genocidi, deportazioni)	Scienze motorie	Film; materiale predisposto in formato pdf	3 h video; lettura del materiale proposto
Finding out about a favourite country: general information, form of government (constitution), respect of human rights, national hymn, flag, Prime Minister/Head of State	Lingua inglese	Power point	5h; presentazione orale del progetto
Presentazione della struttura dell'enciclica "Laudato si" e dei contenuti essenziali.	IRC	Power Point	1 h lezione +1 ora valutazione
L'esperienza del Lager nell'opera di Primo Levi	Italiano	Libro di testo, appunti della spiegazione dell'insegnante	4 ore
Agenda 2030: obiettivo 12 Consumi e produzioni responsabili	Scienze naturali	Raggiungere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e dei rifiuti e ridurre sensibilmente il loro rilascio in acqua aria e suolo (PCB, plastiche e gas serra)	4 ore
Progetto Genoma Umano	Scienze naturali	Conferenza "Homo sapiens, come ci vedono gli altri" Barbujani, genetista Conferenza "Tutti parenti, tutti differenti" Pievani, evoluzionista Genoma - Intervista a Barbujani, genetista	4 ore

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI PCTO

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto i Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Alternanza scuola-lavoro) riassunti nella seguente tabella:

Ente/impresa	Progetto	Tipologia	Attività	Unità didattica e discipline coinvolte	Monte ore
Personal Data srl	Formazione competenze di base e informatiche	Attività in azienda	Osservazione e apprendimento di attività informatiche quali gestione di server, modifiche sistemi operativi e utilizzo fogli di calcolo e ordinamento di documenti	Discipline informatiche	80h
Sinapsi@ work srl	Formazione competenze informatiche, organizzative e relazionali	Attività ad un convegno	Osservazione e apprendimento durante le sessioni espositive su FileMaker pro, organizzazione e sistemazione della sala adibita all'incontro, accoglienza ospiti, vendita gadget e licenze	Discipline umanistiche, informatiche e relazionali	24h
Consorzio Lago di Garda - Lombardia	Formazione competenze informatiche e linguistiche	Attività in azienda	Revisione e modifiche del sito, inventario magazzino, lavoro di segreteria	Discipline informatiche	80h
Università degli studi di Brescia - Facoltà di ingegneria ambientale	Formazione competenze matematiche, fisiche e scientifiche	Attività in aula, in laboratorio e all'aperto	Introduzione alla figura dell'ingegnere ambientale	Discipline matematiche, fisiche e scientifiche	20h
Biblioteca civica Eugenio Bertuetti - Comune di Gavardo	Formazione competenze di base e relazionali	Attività in biblioteca	Attività di ordinamento, schedatura e ritrovamento di documenti a scaffale e in arrivo, rapporto con cliente	Discipline umanistiche, in particolare storia della letteratura	80h
Casa editrice Gemma edizioni	Approccio al mondo dell'editoria	Attività a scuola in collegamento Skype con la casa editrice	Apprendimento degli ambiti utili alla realizzazione	Discipline letterarie	55h

			e alla produzione di un libro		
Istituto comprensivo G. Bertolotti - Gavardo	Approccio al mondo dell'insegnamento	Attività in aula	Attività di insegnamento affiancato ai docenti e di sostegno ai ragazzi	Discipline umanistiche e scientifiche	60h
Civicamente srl	Approccio al mondo del lavoro	Attività online in autonomia	Visione di presentazioni online inerenti al mondo del lavoro e alla loro applicazione	Discipline informatiche e relazionali	100h
Cantina Franzosi	Formazione competenze tecniche e scientifiche	Apprendimento sul campo	Spiegazione macchina imbottigliamento, attività di laboratorio svolta con diversi campioni di vino con il fine di determinare ph, anidride solforosa, acidità totale	Discipline scientifiche, chimiche	40h
Tavina spa	Formazione competenze chimiche	Attività in laboratorio	Analisi microbiologiche su campioni di acqua con metodo delle membrane filtranti	Disciplina chimica	120h
Associazione musicale Arte Nova, Borno	Approfondimento di competenze musicali e formazione di competenze organizzative	Attività in sala prove	Attività di esercizio musicale e organizzazioni di attività ricreative	Discipline musicali	40h
Farmacia De Giuli, San Felice del Benaco	Formazione competenze di base e relazionali	Attività in struttura	Carico, sistemazione e catalogo dei farmaci arrivati	Discipline scientifiche e informatiche	40h
Cantina Marsadri	Formazione competenze di gestione e relazionali	Attività in cantina e negozio	Introduzione alla produzione di vino e gestione di un'azienda	Discipline scientifiche	80h
Geambiente srl	Approccio al mondo del lavoro in laboratorio di analisi	Attività in laboratorio	Opero in collaborazione	Discipline scientifiche, chimiche e biologiche	39h

La scuola nel Triennio ha organizzato e strutturato la rete di contatti con le varie agenzie distribuite sul territorio cercando di coinvolgere soprattutto le attività localizzate nel proprio bacino di utenza e compatibili il più possibile con le finalità e gli obiettivi facenti capo al piano dell'offerta formativa. L'impostazione e l'impronta culturale del liceo ha certo reso piuttosto complicato l'orientamento e l'individuazione degli ambiti lavorativi rispetto ai quali costruire i percorsi PCTO. I consigli di classe tuttavia, coordinati dal tutor d'aula, sono riusciti ad esprimere progetti condivisi con gli alunni, garantendo loro primariamente il pieno adempimento degli obblighi normativi, in particolare le novanta ore previste dal piano nazionale. L'impianto dello sviluppo delle PCTO si è articolato in modo piuttosto eterogeneo: ramificato sul territorio attraverso una dialettica mediata dall'apparato amministrativo della scuola ha coinvolto in prima persona gli studenti, divenuti così parte attiva e protagonisti in prima persona rispetto alle scelte degli ambiti di lavoro individuati. L'impostazione descritta, pur con le evidenti difficoltà presentate dal periodo di pandemia, ha consentito agli studenti di conseguire in modo soddisfacente gli obiettivi fissati nel piano didattico-educativo complessivo, rispetto al quale sono stati coniugati i percorsi di apprendimento disciplinari e formativi dell'esperienza scolastica innestata sull'esperienza maturata in ambiti lavorativi esterni:

- a) Prendere contatto con le varie attività pubbliche o private che innervano il tessuto produttivo e culturale amministrativo del nostro territorio.
- b) Acquisire flessibilità nell'approccio ad esperienze lavorative, anche se non sempre compatibili con i percorsi di apprendimento seguiti in ambito scolastico.
- c) Incentivare il senso di responsabilità legato ad ambiti lavorativi nei quali vengono richieste competenze e conoscenze specifiche.
- d) Acquisire competenze operative specifiche che, integrate con i percorsi di apprendimento curricolari, contribuiscono alla maturazione globale della persona .
- e) Saper utilizzare le competenze e le conoscenze conseguite nei percorsi di apprendimento negli ambiti lavorativi esterni alla scuola.

VALUTAZIONE PER I PCTO

La strutturazione delle attività di PCTO non ha consentito al collegio dei docenti ed alle aree disciplinari di formulare griglie di valutazione articolate rispetto a indicatori misurabili delle competenze acquisite dagli alunni. Il margine di autonomia che la vigente normativa ha lasciato alle singole scuole nel costruire eventuali impianti valutativi, focalizzati sulla specificità delle attività di alternanza, ha indotto il collegio ad esprimere le seguenti considerazioni:

Le aree disciplinari hanno fatto proprie le competenze relative ai PCTO descritte e rispetto alle quali formulare una valutazione trasversale che, mediata dal tutor d'aula, dal tutor d'azienda, dalla relazione sull'esperienza redatta dai singoli studenti, possa evidenziare il livello di ricaduta didattica dell'esperienza lavorativa effettuata. La valutazione avrà carattere di globalità e sarà perciò riferita alle competenze e conoscenze conseguite dalla media della classe di riferimento. La valutazione sui PCTO relativa al singolo alunno, per osmosi, si è attuata nelle varie discipline del curriculum di indirizzo quale elemento formativo che ha concorso ad esprimere l'indicazione di voto espresso dai docenti sia relativamente alle proprie materie che nella sintesi valutativa nello scrutinio finale del consiglio di classe.

ATTIVITÀ VOLTE ALL'ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Celebrazioni Dantesche
Certificazioni linguistiche
Laboratorio di teatro
Laboratorio di espressione filosofica
Progetto 'Invito alla Lettura' articolato in Book Crossing, incontro con autori e personalità della cultura e concorso "Fermi si scrive".
Giochi Sportivi Studenteschi
Vittime per la pace 12 novembre
Iniziative per il Giorno della memoria e del ricordo
Sportello di ascolto

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto i Percorsi per le discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI PER LE DISCIPLINE NON LINGUISTICHE VEICOLATE IN LINGUA STRANIERA ATTRAVERSO LA METODOLOGIA CLIL					
Discipline coinvolte e lingue utilizzate	Contenuti disciplinari Svolti e valutati in lingua francese	Modello operativo	Metodologia e modalità di lavoro	Risorse (materiali, sussidi)	Numero ore dedicate
Fisica Lingua inglese	Contenuti del programma di Fisica relativi all'Elettromagnetismo, alla Relatività e alla Fisica quantistica con applicazioni specifiche.	I diversi nuclei tematici inseriti nel curriculum annuale verranno introdotti agli allievi in lingua italiana, in modo da permettere loro di acquisire familiarità con i nuovi argomenti e i nuovi concetti. In seguito il docente predisporrà attività in lingua straniera in grado di rafforzare da un lato l'acquisizione dei contenuti disciplinari e dall'altro di promuovere le capacità di uso della lingua straniera in contesti comunicativi specifici, sia oralmente che per scritto.	Spiegazione dettagliata del lessico e dei contenuti disciplinari trattati, attraverso esercitazioni appositamente predisposte dal docente stesso, da svolgere da parte degli allievi individualmente a casa oppure in classe, mediante attività di gruppo; esposizioni in lingua da parte degli allievi stessi, al fine di illustrare al resto della classe approfondimenti su specifici argomenti; risoluzione di esercizi o problemi particolarmente significativi	Testi scritti reperiti dal docente tramite materiali a stampa o in rete, filmati didattici o video originali integralmente in lingua straniera, selezionati dal docente	22

Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Disegno e storia dell'arte
Docente	Laura Traversi

COMPETENZE	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina saper leggere un documento artistico saper utilizzare gli strumenti e le convenzioni grafiche 	<ul style="list-style-type: none"> conoscenza dei contenuti fondamentali dell'arte di fine '800 all'architettura di fine millennio conoscenza degli elementi base e del linguaggio specifico della disciplina per la lettura del documento artistico conoscenza delle convenzioni grafiche elementari del disegno per le proiezioni prospettiche ed elementi di progettazione

METODI DI INSEGNAMENTO
Lezione frontale in dad e in presenza, con ricerca di coinvolgimento e dialogo con gli studenti

VERIFICHE
1 quadrimestre: 1 arte, 2 disegno 2 quadrimestre: 1 arte, 1 disegno

Documento	PROGRAMMA
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	<p>Il romanticismo, caratteri generali; neoclassicismo e romanticismo a confronto</p> <ul style="list-style-type: none"> Géricault: La Zattera della Medusa Delacroix: La Libertà che guida il popolo; Hayez: Il Bacio Friedrich: Croce in montagna, Monaco sulla spiaggia, Viandante sul mare di nebbia; Abbazia nel querceto Constable: La cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo; Turner: Ombre e tenebre la sera del diluvio <p>Viollet le Duc, Ruskin e il restauro architettonico; La nuova architettura del ferro in Europa; eclettismo La nascita dell'urbanistica moderna, la ristrutturazione urbanistica, Parigi Il realismo: Courbet : Lo spaccapietre, Fanciulle sulla riva della Senna, l'atelier del pittore Il giapponismo Impressionismo, la rivoluzione dell'attimo fuggente:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Manet</u>: Colazione • sull'erba, Olympia, Il bar delle Folies-Bergères; • <u>Monet</u>: Impression, Sole nascente, La cattedrale di Rouen, La Grenouillère; • <u>Degas</u>: La lezione di ballo, L'assenzio; • <u>Renoir</u>: La Grenouillère, Moulin de la Galette, La colazione dei canottieri; <p>Tendenze postimpressioniste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cézanne</u>: La casa dell'impiccato a Auvers-sur-Oise, I giocatori di carte, La montagna Sainte-Victorie; • <u>Seurat</u>: Una domenica pomeriggio sull'isola de la Grande Jatte; • <u>Gauguin</u>: Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?; • <u>Van Gogh</u>: I mangiatori di patate, Notte stellata, La chiesa di Auvers, Campo di grano con volo di corvi; <p>Il fenomeno delle Secessioni in Europa, la Secessione di Vienna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Padiglione della Secessione viennese • <u>Klimt</u>: Ritratto di Adele • Bloch-Bauer I, il bacio <p>Art nouveau, un movimento europeo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.Loos, Casa sulla Michaelerplatz • Ingresso della metropolitana di Parigi • Stile Horta in Belgio • Modernismo di Gaudì, Casa Batllò, Casa Milà, La Sagrada Família • Liberty in Italia, Palazzo Castiglioni, Villino Florio • Otto Wagner, Ingresso della metropolitana in Karlsplatz • arti applicate <p>I Fauves :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Matisse</u>: Donna con cappello, La danza <p>L'espressionismo, esasperazione della forma :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Die Brücke, Kirchner</u>: Potsdamer Platz; • <u>Munch</u>: La fanciulla malata, Sera nel Corso Karl Johann, L'urlo; <p>La nuova estetica dell'industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutscher Werkbund • Peter • Berhrens, Fabbrica dell'AEG • W.Gropius e A.Meyer, Officine Fagus <p>Le avanguardie storiche;</p> <p>Cubismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Picasso</u>: Celestina, I saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Guernica, Natura morta con sedia impagliata; <p>Futurismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Boccioni</u>: La città che sale, Gli addii, Forme uniche della continuità nello spazio; • <u>Sant'Elia</u>: La centrale • elettrica; stazione di aeroplani e treni, La città nuova <p>Dadaismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Duchamp</u>: Fontana, ready • made rettificato: L.H.O.O.Q.; • <u>Man ray</u>: Cadeau, ready made rettificato; <p>Surrealismo, automatismo psichico puro :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ernst</u>: La vestizione della sposa • <u>Magritte</u>: L'uso della parola I, La condizione umana • <u>Dali</u>: Figura antropomorfa, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla • spiaggia, Sogno causato dal volo di un'ape; <p>Il razionalismo in architettura, la nascita del movimento moderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>L'esperienza del Bauhaus</u>;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Le Corbusier</u>: Villa Savoye • a Poissy, Unità di abitazione a Marsiglia, Cappella di • Notre-Dame-du-Haut, il modulator; <p>L'architettura organica: <u>evoluzione della città americana</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Wright</u>: Robie House, Casa sulla cascata, Guggenheim Museum; <p>Architettura razionalista e di propaganda in Italia tra le due guerre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Terragni</u>: Casa del fascio • <u>Piacentini</u>: Palazzo di giustizia a Milano; via della Conciliazione e Palazzo del Rettorato • a Roma • <u>Quartiere dell'EUR</u> • <u>Michelucci</u>: Stazione ferroviaria di Santa Maria Novella a Firenze <p>Tendenze dell'arte nel secondo dopoguerra,</p> <ul style="list-style-type: none"> • pittura • informale, Pollock, Pali blu; Burri, Sacco rosso; • oltre l'Informale Fontana, Concetto spaziale • La ricostruzione in Italia <p>Verso il contemporaneo Disegno, prospettiva centrale e accidentale di figure piane e solidi, elementi di progettazione, Libro di testo: OPERA VOL 4-5 , ARCHITETTURA E DISEGNO VOL.2</p>
--	---

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Filosofia
Docente	Giuseppe De Matola

COMPETENZE	CONOSCENZE
La classe sa periodizzare e contestualizzare filosofi e correnti filosofiche; compiere sintesi argomentative sul pensiero filosofico dei diversi autori; utilizzare abbastanza bene il linguaggio specifico della disciplina filosofica; collocare concetti e temi filosofici all'interno del pensiero dei rispettivi autori; rielaborare in maniera abbastanza coerente un tema filosofico. Non tutti sanno leggere un testo filosofico con spirito sufficientemente critico.	La classe ha una conoscenza mediamente più che sufficiente dei principali lineamenti di storia del pensiero filosofico da Hegel a Freud.

METODI DI INSEGNAMENTO
Lezione dialettica con la classe

VERIFICHE
Prove orali e prove scritte

Documento	PROGRAMMA
Filosofia	UN ESEMPIO DI PERCORSO SCIENTIFICO-FILOSOFICO: DALLA FOSFINA A POPPER IDEALISMO TEDESCO: INTRODUZIONE HEGEL SCHOPENHAUER DESTRA E SINISTRA HEGELIANA FEUERBACH MARX IL POSITIVISMO COMTE NIETZSCHE FREUD

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Fisica
Docente	Giovanna Alleva

COMPETENZE	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Osservare e identificare fenomeni - Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli - Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi - Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione - Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive 	<ul style="list-style-type: none"> - L'induzione elettromagnetica - Le onde elettromagnetiche - La relatività del tempo e dello spazio - La crisi della fisica classica

METODI DI INSEGNAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - DAD e lezioni frontali, con costante ricerca del coinvolgimento attivo degli alunni - Discussione guidata su tematiche e problematiche connessi con gli argomenti - Esecuzione collettiva guidata di esercizi o esperienze - Lezione con metodologia CLIL (circa il 30% del monte ore)

VERIFICHE
Sono state svolte due verifiche scritte e un orale per quadrimestre

Documento	PROGRAMMA
Fisica	<p>INDUZIONE ELETTROMAGNETICA La legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz, la densità volumica del campo magnetico, induzione, autoinduzione, mutua induzione, le quattro equazioni di Maxwell, importanza della quarta equazione di Maxwell, la corrente di spostamento. La riscrittura dell'equazione di Ampere: equazione di Ampere-Maxwell.</p> <p>LE ONDE ELETTROMAGNETICHE L'esperimento di Hertz, le onde elettromagnetiche, la propagazione delle onde elettriche e magnetiche, i valori efficaci delle grandezze che variano in modo sinusoidale, la velocità della luce nel vuoto dalla quarta equazione di Maxwell, lo spettro elettromagnetico, gli effetti della pressione di radiazione, la densità di energia totale e media e l'energia totale e media di un'onda e-m, l'intensità totale e media di un'onda e-m, la quantità di moto media di un'onda e-m, la pressione di radiazione di un'onda e-m.</p>

LA RELATIVITA' RISTRETTA

Introduzione alla relatività, i postulati della relatività ristretta, la dilatazione degli intervalli temporali, viaggio spaziale e invecchiamento biologico, la contrazione delle lunghezze, la contrazione delle lunghezze nella direzione del moto, il decadimento del muone, le trasformazioni di Lorentz, la composizione relativistica delle velocità, la quantità di moto relativistica, l'energia totale e l'energia cinetica relativistica, relazione relativistica tra l'energia e la quantità di moto.

LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA

La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck, i fotoni e l'effetto fotoelettrico, la massa e la quantità di moto del fotone, l'effetto Compton.

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Inglese: lingua e cultura straniera
Docente	Bissolati Claudia

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>La classe sa esprimersi con un linguaggio generalmente corretto. Alcuni alunni incorrono in errori formali che non pregiudicano comunque la comprensione</p> <p>Sa riassumere e rispondere a quesiti</p> <p>Sa rielaborare l'informazione e commentarla</p> <p>Sa fare collegamenti fra il testo e alcuni aspetti del contesto culturale e fra testi dello stesso autore e di autori diversi</p> <p>Sa effettuare confronti fra vari testi dello stesso autore e di autori diversi.</p>	<p>La classe mediamente conosce in modo adeguato il sistema linguistico di base nei suoi elementi costitutivi (funzioni, lessico, nozioni e strutture di base).</p> <p>Conosce il contenuto dei testi letterari presentati nel corso dell'anno .</p> <p>Conosce le tematiche affrontate nei testi presi in esame.</p> <p>Conosce gli aspetti più significativi del contesto storico-culturale.</p> <p>Conosce le principali correnti letterarie dal Romanticismo al Novecento.</p>

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale partecipata, analisi testuale guidata, didattica sincrona online e asincrona (condivisione di link e file audio)

VERIFICHE

Per testare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite dagli studenti sono state effettuate tre verifiche scritte nel corso dell'anno scolastico e due verifiche orali. Per le prove è stata utilizzata la percentuale del 70% come deciso nel Dipartimento di Lingue. Durante i tempi di lezioni a distanza si è tenuto conto della partecipazione attiva o non alle lezioni online.

Documento	PROGRAMMA
Materia INGLESE	<p>Classicism vs Romantici Visione del film 'Eroica' della BBC</p> <p>The Romantic Age: historical, social and cultural contexts William Blake: <i>The Lamb, The Tyger</i> William Wordsworth: <i>Lyrical Ballads: extract from the Preface; Daffodils;</i> Samuel Taylor Coleridge: <i>The Rime of the Ancient Mariner, part 1: The Killing of the Albatross</i></p> <p>The Victorian Age: historical, social and cultural contexts Charles Dickens: <i>da Oliver Twist, 'Oliver wants some more'</i></p> <p>Aestheticism and Decadence Oscar Wilde, the brilliant artist and the dandy: <i>The Picture of Dorian Gray</i> (lettura del romanzo nell'edizione abbreviata e semplificata)</p> <p>Modern poetry: tradition and experimentation The War Poets Rupert Brooke: <i>The Soldier</i></p>

Wilfred Owen:
Dulce et Decorum Est

Sigfried Sassoon:
Glory of Women

Thomas Stearns Eliot and the alienation of modern man:
da *The Waste Land*, *The Burial of the Dead*

Modernism

The stream of consciousness and the interior monologue

James Joyce:

da *Dubliners*, *Eveline*

The dystopian novel

George Orwell and political dystopia:

da *Nineteen Eighty-Four*, *Big Brother is watching you*

***The Theatre of the Absurd**

Samuel Beckett:

da *Waiting for Godot*, *Waiting*

***argomenti trattati/proposti alla classe nella seconda metà del mese di maggio.**

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Lingua e letteratura italiana
Docente	Marcella Iademarco

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>La classe nel complesso è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • padroneggiare in maniera sufficiente o discreta gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale, secondo le modalità indicate nelle Indicazioni nazionali dei Licei; • leggere, comprendere e interpretare testi letterari in poesia e in prosa; • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi 	<p>La classe ha mediamente acquisito una sufficiente/discreta conoscenza delle correnti letterarie nonché delle opere principali della letteratura italiana dell'età contemporanea, dagli inizi dell'Ottocento fino al Novecento</p>

METODI DI INSEGNAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, con costante ricerca del coinvolgimento attivo degli alunni. • Analisi testuale guidata • Lezione online e asincrona, con condivisione di link o videolezioni

VERIFICHE
<p>Primo quadrimestre: una verifica scritta e due orali Secondo quadrimestre: due verifiche scritte e due orali</p>

Documento	PROGRAMMA
Italiano	<p>ROMANTICISMO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspetti generali del Romanticismo europeo • L'Italia: le istituzioni culturali, gli intellettuali, il pubblico, lingua letteraria e lingua d'uso (cenni) • Il romanzo nell'età romantica, il romanzo in Italia <p>Testi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “La ‘melancolia’ romantica e l’ansia di assoluto”- dal <i>Corso di letteratura drammatica</i>, August Wilhelm Schlegel p. 202 • “Poesia e irrazionale”- da <i>Frammenti</i>, Novalis (p.204) • “Sulla maniera e sull'utilità delle traduzioni”- dalla <i>Biblioteca italiana</i>, Madame de Stael p. 212 • “Il ritratto della pisana” -da <i>Le Confessioni di un Italiano</i>, Ippolito Nievo <p>MANZONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vita • La concezione della storia e della letteratura • Gli <i>Inni sacri</i> (cenni) • Le tragedie • <i>Il Fermo e Lucia</i> e <i>I promessi sposi</i> <p>Testi</p> <ul style="list-style-type: none"> • “La funzione della letteratura: rendere le cose un po' più come dovrebbero essere” p. 382 • “L'utile, il vero, l'interessante”, dalla <i>Lettera sul Romanticismo</i> p.389 • “Morte di Adelchi: la visione pessimistica della storia”-da <i>Adelchi</i> p.410 • “Coro dell'Atto III”-da <i>Adelchi</i> p. 415 • “Morte di Ermengarda” -da <i>Adelchi</i> p.425 • “Un sopruso feudale”, dal <i>Fermo e Lucia</i> p. 441 • “La vergine e il seduttore” da <i>I promessi sposi</i> p. 441 • “Libertinaggio e sacrilegio: la seduzione di Geltrude”, dal <i>Fermo e Lucia</i> p.446 • “La sventurata rispose” da <i>I promessi sposi</i> p.450 • “Il Conte del Sagrato e l'Innominato”p. 382

	<ul style="list-style-type: none"> • “La conclusione del romanzo: paradiso domestico e promozione sociale” -da / <i>promessi sposi</i> p. 476
	<p>LEOPARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vita • Pensiero • La poetica del “vago e indefinito” • Leopardi e il Romanticismo • I <i>Canti</i> • Le <i>Operette morali</i>
	<p><u>Testi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • “La teoria del piacere” dallo <i>Zibaldone</i> p.21 • “Il vago ,l’indefinito e le rimembranze della fanciullezza” dallo <i>Zibaldone</i> p.23 • “Teoria della visione” dallo <i>Zibaldone</i> p. 25 • “L’infinito ” dai <i>Canti</i> p. 38 • “La sera del di di festa” dai <i>Canti</i> p.44 • “A Silvia” dai <i>Canti</i> p. 62 • “La quiete dopo la tempesta” dai <i>Canti</i> p.75 • “Canto notturno di un pastore errante dell’Asia” dai <i>Canti</i> p. 82 • “Il passero solitario” dai <i>Canti</i> p. 89 • “Il sabato del villaggio” dai <i>Canti</i> p.79 • “A se stesso” dai <i>Canti</i> p. 100 • “La ginestra o fiore del deserto”(vv. 1 - 51 e 297 - 317) dai <i>Canti</i> p. 109 • “Dialogo della natura e di un islandese” -dalle <i>Operette morali</i> p. 140
	<p>L’ETA’ POSTUNITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati (cenni) • Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano (cenni)
	<p>VERGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vita • La svolta verista • Poetica, narrativa, ideologia verghiana • <i>I Malavoglia</i> • Il <i>Mastro - don Gesualdo</i>
	<p><u>Testi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • “Impersonalità e regressione” da <i>L’amante di Gramigna, Prefazione</i> p. 201 • “Rosso Malpelo” da <i>Vita dei campi</i>(p.218) • “Il mondo arcaico e l’irruzione della storia” dai <i>Malavoglia</i> p.240 • “Il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta” -dai <i>Malavoglia</i> p. 251 • “La roba” -dalle <i>Novelle rusticane</i> p. 264 • “La tensione faustiana del selfmademan” -da <i>Mastro don Gesualdo</i> p. 278
	<p>DECADENTISMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La visione del mondo decadente • La poetica • Temi e miti della letteratura decadente • La poesia simbolista (cenni) • “Corrispondenze”- Baudelaire(p.349)
	<p>PASCOLI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vita • Visione del mondo • Poetica • <i>Myricae</i> • <i>Poemetti</i> • <i>Canti di Castelvecchio</i>
	<p><u>Testi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • “Una poetica decadente”- da <i>Il fanciullino</i>, p. 526 • “Arano” - da <i>Myricae</i> p.553 • “X agosto” - da <i>Myricae</i> p. 556 • “L’assiuolo” - da <i>Myricae</i> p. 561 • “Temporale” - da <i>Myricae</i> p. 564 • “La vertigine” - dai <i>Poemetti</i> p. 600 • “Il gelsomino notturno” -dai <i>Canti di Castelvecchio</i> p. 603
	<p>D’ANNUNZIO</p>

- Vita
- L'estetismo e la sua crisi
- I romanzi del superuomo
- *Alcyone*
- Il periodo "notturno"

Testi

- "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" da *Il piacere* p.437
- "Una fantasia "in bianco maggiore" da *Il piacere* p. 440
- "La sera fiesolana"- da *Alcyone* p. 470
- "La pioggia nel pineto" - da *Alcyone* p. 482
- "I pastori"- da *Alcyone* p. 495
- "La prosa notturna"- dal *Notturmo* p.500

LA POESIA DI PRIMO NOVECENTO

- Cenni a Crepuscolari, Vociani, Futuristi e avanguardie

MARINETTI

Testi

- "Manifesto tecnico della letteratura futurista"p. 664
- "Bombardamento" da *Zang tumb tuum* p.668

ITALO SVEVO

- Vita
- La cultura di Svevo
- *La coscienza di Zeno*

Testi

- "La scelta della moglie e l'antagonista" -da *La coscienza di Zeno* p.808
- "Psico-analisi" - da *La coscienza di Zeno* p.834
- "La profezia di un'apocalisse cosmica" - da *La coscienza di Zeno* p.841

LUIGI PIRANDELLO*

- Vita
- La visione del mondo, la poetica

Testi

- "Ciaula scopre la luna" - da *Novelle per un anno* p. 900
- "Il treno ha fischiato" - da *Novelle per un anno* p. 907
- "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" da *Il fu Mattia Pascal* p. 923

GIUSEPPE UNGARETTI*

- La vita
- *L'allegria*
- *Il dolore*

Testi

- "Il porto sepolto" - da *L'allegria* p. 223
- "Veglia" - da *L'allegria* p. 224
- "San Martino del Carso" da *L'allegria* p. 233
- "Soldati" da *L'allegria* p. 239

*autore non ancora svolto, si prevede di svolgerlo entro la fine dell'anno

PRIMO LEVI

- La vita
- Le opere (*Se questo è un uomo*, *La tregua*, i racconti, *I sommersi e i salvati*)

Testi

- "Il canto di Ulisse" - da *Se questo è un uomo*, cap. II p. 556

DANTE, DIVINA COMMEDIA

Lettura, parafrasi e commento dei seguenti canti:

- Canto I
- Canto III (vv.1 - 109)
- Canto VI (vv. 1-126)
- Canto XI (vv. 28 - 139)
- Canto XVII (vv. 31- 142)
- Canto XXX

	Proposta di lettura integrale dei seguenti romanzi:
--	---

Stendhal, *Il rosso e il nero*

Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*

Levi, *I sommersi e i salvati*

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Informatica
Docente	Sara Lidia Fausta Dottorini

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>La classe è in grado nel complesso di produrre semplici codici per l'approssimazione numerica e l'applicazione di principi base di crittografia. Dispone delle competenze minime per l'uso di un sw specifico per il calcolo matematico e per l'uso di un framework per lo sviluppo di semplici app per mobile.</p> <p>Per quanto riguarda le reti la classe ha raggiunto discrete competenze per quanto riguarda la simulazione e la creazione di semplici progetti con l'applicativo Cisco PT</p>	<p>La classe nel suo complesso è in possesso di conoscenze minime in termini di programmazione procedurale, ha una conoscenza discreta per quanto riguarda: reti, progettazione di reti nel rispetto delle norme del cablaggio strutturato, sistema android, algoritmi di approssimazione, gestione dell'identità digitale, PEC, teoria della crittografia</p>

METODI DI INSEGNAMENTO
Lezione frontale, lavori in piccoli gruppi, ricerca personale, problem solving

VERIFICHE
La valutazione si è svolta attraverso colloqui orali individuali, prove scritte e pratiche, esposizione alla classe di lavori di gruppo

Documento	PROGRAMMA
Informatica	<p>UDA 1 - Algoritmi di approssimazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Casi di approssimazione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Assenza di formula ○ Formula con discontinuità ○ Calcolo che non converge ● Calcolo di e ● Calcolo di π ● Calcolo della radice quadrata <p>UDA 2 - Algoritmi crittografici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche di cifratura ● Cifrati monografici (permutazione su vettori) ● Cifrati poligrafici (permutazioni su matrici) ● Cifratura a chiave asimmetrica ● Algoritmo RSA (uso e definizione delle chiavi come numeri primi) ● Funzioni di hash <ul style="list-style-type: none"> ○ creazione dei digest e memorizzazione di dati e pwd ○ Gestione delle collisioni <p>UDA 3 - Octave</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso di Octave per la gestione di vettori e matrici ● Programmazione in Octave <p>UDA 4 - Reti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Architetture di rete <ul style="list-style-type: none"> ○ Livello fisico (cavo di rame, fibra ottica, onde radio) <ul style="list-style-type: none"> ■ Problemi di dispersione del segnale elettrico ■ Correzione dell'errore ○ Livello datagram <ul style="list-style-type: none"> ■ Correzione frame ■ Gestione del canale condiviso

	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestione delle sequenze ○ Livello di rete <ul style="list-style-type: none"> ■ Protocollo IP ■ Algoritmi di routing ■ Gestione della congestione ○ Livello di Trasporto <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ UDP ■ Sincronizzazione della connessione ○ Livello applicativo <ul style="list-style-type: none"> ■ DNS ■ HTTP ■ MAIL ■ FTP ● Cablaggio strutturato di una rete, uso dell'applicativo CISCO PT ● Sicurezza informatica ● Identità digitale, PEC e marche temporali <p>UDA 5 - Applicazioni su sistemi mobili</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema operativo Android ● Android Studio ● Costruzione di app per il sistema operativo Android
--	---

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Matematica
Docente	Giovanna Alleva

COMPETENZE	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Limiti e continuità - Derivate - Integrali - Equazioni differenziali 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi - Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale e integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura

METODI DI INSEGNAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - DAD e lezioni frontali - Risoluzione in gruppo di esercizi e problemi - Uso del videoproiettore per materiale aggiuntivo e collegamenti con internet

VERIFICHE
Sono state svolte due verifiche scritte e un orale per quadrimestre

Documento	PROGRAMMA
Fisica	<p>MODULO 1: LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE Forme di indecisione di funzioni algebriche: limiti di funzioni polinomiali, limiti di funzioni razionali fratte, limiti di funzioni algebriche irrazionali. Forme di indecisione di funzioni trascendenti: limiti di funzioni goniometriche, limiti di funzioni della forma $f(x)g(x)$ e di funzioni esponenziali e logaritmiche. Limiti notevoli. Infinitesimi e infiniti: infinitesimi, infiniti e loro ordine, confronto tra infinitesimi e infiniti, gerarchie degli infiniti, il calcolo dei limiti con il metodo dell'equivalenza asintotica.</p> <p>MODULO 2: CONTINUITA' Funzioni continue: continuità in un punto, funzioni continue, continuità e funzione inversa. Punti singolari e loro classificazione: punti singolari e punti di discontinuità, classificazione. Proprietà delle funzioni continue e metodo di bisezione: il teorema di esistenza degli zeri e il metodo di bisezione, il teorema di Weierstrass, il teorema dei valori intermedi o di Darboux. Asintoti e grafico probabile di una funzione: asintoti orizzontali e verticali, asintoti obliqui, grafico probabile di una funzione.</p> <p>MODULO 3: LA DERIVATA Il concetto di derivata: introduzione, la derivata in un punto, continuità e derivabilità, funzione derivata e derivate successive. Derivate delle funzioni elementari: la derivata delle funzioni costanti e delle funzioni potenza, le derivate delle funzioni esponenziali e logaritmiche, le derivate delle funzioni seno e coseno. Algebra delle derivate: la linearità della derivata, la derivata del prodotto di due funzioni, la derivata del quoziente di due funzioni. Derivata della funzione composta e della funzione inversa: il teorema di derivazione delle funzioni composte, derivata della funzione inversa, derivate delle inverse delle funzioni goniometriche. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità: la classificazione dei punti in cui una funzione non è derivabile, lo studio della derivabilità di una funzione in un punto. Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e normale a una curva, tangenza tra due curve.</p> <p>MODULO 4: TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</p>

I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange: punti di massimo e di minimo relativi e assoluti, il teorema di Fermat, il teorema di Rolle, il teorema di Lagrange.

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari: criterio di monotonìa per le funzioni derivabili, ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima. Analisi dei punti stazionari in base alla derivata seconda.

Funzioni concave e convesse, punti di flesso: concavit  e convessit , legami tra convessit , concavit  e derivata seconda, punti di flesso.

I teoremi di Cauchy e di de l'Hopital: il teorema di Cauchy, il teorema di de l'Hopital, alcune applicazioni del teorema di de l'Hopital.

MODULO 5: LO STUDIO DI FUNZIONE

Schema per lo studio del grafico di una funzione, Funzioni algebriche: schema generale per lo studio del grafico di una funzione, esempi di studio di funzioni algebriche (polinomiale, razionale frazionaria, irrazionale).

Funzioni trascendenti: funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni goniometriche.

Funzioni con i valori assoluti: studio di funzioni con i valori assoluti.

MODULO 6: L'INTEGRALE INDEFINITO

Primitive e integrale indefinito: concetto di primitiva, l'integrale indefinito.

Integrali immediati e integrazione per scomposizione: le primitive delle funzioni elementari, la linearit  dell'integrale indefinito, integrale per scomposizione.

Integrazione di funzioni composte e per scomposizione: integrazione di funzioni composte, integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti: la formula dell'integrazione per parti, integrazione per parti con una sola funzione, integrazione per parti ripetuta.

Integrazione di funzioni razionali frazionarie: il denominatore   di primo grado, il denominatore   di secondo grado, il denominatore   di grado superiore al secondo.

MODULO 7: L'INTEGRALE DEFINITO

Dalle aree al concetto di integrale definito: interpretazione geometrica dell'integrale definito.

Le propriet  dell'integrale definito e il suo calcolo: propriet  dell'integrale definito, calcolo dell'integrale definito, primo teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo di un integrale definito tramite cambiamenti di variabile.

Altre applicazioni del concetto di integrale definito: valore medio di una funzione, teorema del valore medio per gli integrali.

Applicazioni geometriche degli integrali definiti: il calcolo delle aree, il calcolo dei volumi dei solidi di rotazione, il calcolo dei volumi dei solidi con il metodo delle sezioni.

Funzioni integrabili e integrali impropri: le funzioni integrabili, integrali di funzioni illimitate, integrali su intervalli illimitati, criteri di integrabilit .

La funzione integrale: definizione di funzione integrale, il secondo teorema fondamentale del calcolo integrale.

MODULO 8: EQUAZIONI DIFFERENZIALI Introduzione alle equazioni differenziali: definizione di equazione differenziale, soluzione di un'equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: equazioni differenziali lineari del primo ordine, equazioni differenziali a variabili separabili, problemi di Cauchy per le equazioni del primo ordine.

Equazioni differenziali lineari del secondo ordine: equazioni lineari del secondo ordine omogenee, equazioni lineari del secondo ordine non omogenee, problemi di Cauchy per le equazioni del secondo ordine.

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	IRC
Docente	Elena Venturini

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>La classe, in generale, sa identificare ad un livello buono gli elementi costitutivi di un argomento, evidenziandone la natura, gli obiettivi e il contenuto.</p> <p>La classe:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sa riflettere sugli elementi costitutivi dell'affettività e della sessualità nell'esperienza cristiana in relazione alla complessità contemporanea; - alla luce delle principali novità del Concilio ecumenico Vaticano II, riflette sulla concezione cristiana cattolica del matrimonio; - riflette sulle linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa. -individua le principali problematiche etiche in relazione all'insegnamento della Chiesa e alla bioetica personalista. 	<p>Gli studenti hanno raggiunto una conoscenza buona dei contenuti proposti nella programmazione</p>

METODI DI INSEGNAMENTO
<p>La presentazione del programma si è svolta secondo unità indipendenti ed autonome tra loro, mediante il supporto di documenti extra-testuali: ciò ha permesso di inserire nell'itinerario didattico tematiche e approfondimenti proposti dagli alunni. La metodologia si è avvalsa di discussioni guidate e lezioni partecipate; si è sempre cercato di promuovere il confronto, il dialogo e la partecipazione attiva dei ragazzi, al fine di maturare una capacità critica propositiva.</p> <p>Durante le lezioni online, per favorire il coinvolgimento degli studenti, all'inizio della lezione è stato fatto l'appello e generalmente è stato chiesto di attivare la webcam, per mantenere anche un contatto visivo e "un po' meno virtuale".</p> <p>La risposta degli studenti in generale è stata molto positiva in termini di attenzione, o comunque in linea con l'atteggiamento assunto in classe.</p>

VERIFICHE
<p>Gli studenti sono stati valutati secondo i parametri dell'attenzione, dell'interesse e della partecipazione, mediante una prova orale quadrimestrale, considerando gli interventi personali spontanei o favoriti dalle discussioni guidate.</p>

Documento	PROGRAMMA
IRC	<p>Il discorso sociale della Chiesa Primato della persona, solidarietà, sussidiarietà Dalla Rerum Novarum alla Centesimus Annus Compendio della Dottrina sociale della Chiesa Caritas in Veritate di Benedetto XVI L'enciclica Laudato Sì di papa Francesco La pena di morte</p> <p>L'affettività e la sessualità Eros, Agape e Philia Il rapporto con l'altro: dall'amicizia all'amore L'amore nella Bibbia (Genesi e Cantico dei Cantici) Sessualità e genialità: il significato dei gesti nella proposta di X. Lacroix (Il corpo di carne) Convivenza e matrimonio: il matrimonio cristiano La procreazione responsabile</p> <p>Etica e morale: Definizioni e ambiti Lo sviluppo della coscienza morale secondo L. Kohlberg</p>

<p>La bioetica: concetti fondamentali e principali problematiche. I diversi approcci La bioetica personalista: la centralità della persona nelle diverse fasi della vita Laicità filosofica e la distinzione tra bioetica laica e cattolica Etica della sacralità della vita e qualità della vita. Lo Statuto ontologico dell'embrione. L'aborto La PMA omologa ed eterologa Sofferenza e dolore Accanimento terapeutico, abbandono terapeutico e sospensione delle cure. Il principio di proporzionalità delle cure. L'eutanasia</p>

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Scienze motorie e sportive
Docente	Delia Salvadori

COMPETENZE	CONOSCENZE
Alunni e alunne della classe sono in grado di controllare il proprio operato sia individualmente che in gruppo ed di trasferire le abilità acquisite in situazioni e contesti diversi. Hanno acquisito un livello di autonomia di lavoro che consente loro di conoscere i propri limiti, valutare gli errori e saperli correggere finalizzando e razionalizzando il gesto.	Alunni e alunne della classe conoscono gli elementi generali delle Capacità Motorie, Condizionali e Coordinative; le principali regole e i gesti tecnici fondamentali delle discipline sportive trattate, i contenuti degli argomenti svolti nelle lezioni di teoria.

METODI DI INSEGNAMENTO
Frontale, lavoro di gruppo e flipped class room

VERIFICHE
Una pratica e una orale per quadrimestre

Documento	PROGRAMMA
Scienze motorie e sportive	<p>Primo soccorso: i traumi da sport Atletica leggera: velocità. Scatti in serie. Atletica leggera: velocità. Riscaldamento e serie di scatti. Primo soccorso: art. 593 codice penale (reato di omissione di soccorso) e utilizzo dell'applicazione "pillole di primo soccorso" della C.R.I. Effetti dell'allenamento della resistenza. I fattori della resistenza. La Resistenza: definizione e classificazione. Il cuore e l'allenamento; il cardiofrequenzimetro. Visione della tabella esercizi di stretching per la camminata. Il cuore :la funzione dell'apparato cardiocircolatorio in sintesi Programma di allenamento alla camminata. Il nordic walking Camminare: frequenza e ampiezza del passo; iperpronazione e ipersupinazione. Camminare: benefici, tecnica. Camminare: programma di lavoro. Visione del film: The Race. Visione del film: Il sapore della vittoria. Video che raccontano: Samia Yusuf Omar La storia dello sport: Dalle origini all'Antica Grecia. La storia dello sport: la Grecia Antica. La storia dello sport: Micene e la Grecia Antica. La storia dello sport: Creta, Micene e la Grecia Antica. La storia dello sport: gli Egizi. Anche lo sport è un dono del Nilo. La Storia dello sport: i popoli della Mesopotamia. La storia dello sport: all'alba dell'Umanità Le origini dello sport Potenziamento fisiologico; reattività L'atletica leggera: presentazione generale Indicazione operative e organizzazione attività pratica</p>

	Presentazione attività didattica e indicazioni operative in tema di sicurezza Presentazione programma didattico e metodologia
--	--

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Scienze naturali
Docente	Luisa Superti

COMPETENZE	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • l'alunno comprendere le richieste e riconoscere i concetti principali; • mostrare una accettabile chiarezza nella esposizione dei contenuti analizzare un fenomeno, riassumerlo e sintetizzarlo, anche attraverso schemi o grafici. • Individuare regole e principi e stabilire collegamenti interdisciplinari • esporre gli argomenti con un linguaggio specifico appropriato e articolato; • applicare le conoscenze e i procedimenti scientifici a diverse situazioni • risolvere problemi, utilizzando criticamente le conoscenze. 	<p>l'alunno conosce nelle linee fondamentali i contenuti scientifici trattati relativi alla chimica organica, alle biomolecole e al loro metabolismo, alle biotecnologie, conosce in termini generali le informazioni, i concetti basilari, le leggi, le formule, i dati, le teorie.</p>

METODI DI INSEGNAMENTO
<p>Lezione frontale lezione dialogata conferenze on line articoli specialistici filmati interrogazioni orali prove aperte relazioni relative ad approfondimenti (articoli e letture)</p> <p>Dal novembre 2020 per la DAD, sono stati utilizzati i supporti elencati di seguito: libro di testo anche parte digitale, schede, materiali prodotti dall'insegnate relativi alle lezioni on line , visione di brevi filmati, conferenze, documentari, registrate dalla RAIEDU , YouTube, UNIBS, UNIMI. Le piattaforme, gli strumenti, i canali di comunicazione utilizzati sono: e-mail, Teams di office 365, WhatsApp, Agenda e Didattica del Registro elettronico</p>

VERIFICHE
<p>Primo e secondo quadrimestre: 1 scritto e tre orali</p> <p>Inoltre nei periodi di didattica a distanza le valutazioni hanno anche riguardato il rispetto dei tempi di consegna degli elaborati richiesti, a test on line, colloqui via Teams, livello di interazione e partecipazione.</p>

Documento	PROGRAMMA
Scienze naturali	<p>Cap. 1 Dal carbonio agli idrocarburi</p> <p>1 I composti organici (Ibridazione del carbonio)</p> <p>2 Gli idrocarburi saturi: alcani, cicloalcani (no passaggi della reazione di alogenazione)</p> <p>3 Isomeria (la stereoisomeria nei farmaci)</p> <p>4 La nomenclatura degli idrocarburi saturi</p> <p>5 Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi</p> <p>6 Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini</p> <p>7 Gli idrocarburi aromatici: il benzene.</p> <p>Cap. 2 Dai gruppi funzionali ai polimeri</p> <p>1 I gruppi funzionali (no tioli)</p> <p>2 Gli alogeno derivati (DDT, CFC, cloruro di vinile, PVC, PCB, diossina)</p>

3 Gli alcoli, i fenoli e gli eteri (metanolo, etanolo, glicole etilenico, glicerolo e fenolo).

4 Reazione di alcoli: sostituzione nucleofila, di disidratazione, reazione di ossidazione dell'alcol primario e dell'alcol secondario. Alcool test. Reazione di formazione dell'emiacetale e dell'estere.

5 Aldeidi, chetoni: reazione di riduzione dell'aldeide e del chetone (aldeidi e chetoni caratteristiche ed applicazioni)

Laboratorio esperienze on line:

1. Aldeidi e Chetoni: saggio di Tollens (lo specchio d'argento)
2. Aldeidi e Chetoni: il reattivo di Fehling

6 Acidi carbossilici e loro derivati (acidi carbossilici nel mondo biologico)

7 Esteri e saponi

8 Le ammine (no reazioni e no nomenclatura)

9 Composti eterociclici (solo definizione)

10 I polimeri di sintesi (polimeri di addizione: PE, PVC, PS, PP, LDPE e HDPE e di condensazione: PET, nylon). Per saperne di più: i polimeri biologici.

Cap. 3 Le basi della biochimica

- 1 le biomolecole
- 2 I carboidrati
- 3 I lipidi
- 4 Gli amminoacidi, i peptidi e le proteine
- 5 La struttura delle proteine e la loro attività biologica (le biomolecole nell'alimentazione)
- 6 Gli enzimi: i catalizzatori biologici
- 7 Vitamine
- 8 Nucleotidi e acidi nucleici DNA
- 9 Vitamine (D e C)

Cap. 4 Il metabolismo energetico: dal glucosio all'ATP

- 1 Le trasformazioni chimiche all'interno di una cellula (solo definizione di via metabolica).
L'ATP principale fonte di energia nelle reazioni metaboliche. Coenzimi (NAD,FAD, CoA).
- 2 Il metabolismo dei carboidrati: la glicolisi. Trasformazione anaerobia dello zucchero: fermentazione lattica e alcolica, resa energetica.
Trasformazione aerobia dello zucchero: dal piruvato all'acetilCoA, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa, resa energetica (gli studenti devono descrivere il meccanismo delle reazioni supportati dagli schemi del libro). Glicogenolisi. Glicogenolisi alternativa (via del pentoso fosfato). Glicogenosintesi. Gluconeogenesi.
- 3 Metabolismo dei lipidi: catabolismo dell'acido palmitico (no reazioni). Il colesterolo: struttura, sintesi. HDL,LDL.
- 4 Metabolismo degli aminoacidi. Catabolismo, rimozione del gruppo amminico (transamminazione e deamminazione ossidativa, organismi uricotelici, ureotelici e ammoniotelici, no biosintesi dell'urea).
- 5 Regolazione delle attività metaboliche: il controllo della glicemia (no effetti molecolari dell'azione insulinica e del glucagone, no metabolismo differenziato delle cellule dell'organismo)
- 6 Fotosintesi clorofilliana: le fasi della fotosintesi, i fotosistemi e i pigmenti fotosintetici

Cap. 5 Dal DNA alla genetica dei microorganismi

- 1 Struttura del DNA
- 2 Struttura della molecola dell' RNA
- 3 Il flusso dell'informazione genetica: dal DNA all'RNA alle proteine
- 4 L'organizzazione dei geni e l'espressione genica
- 5 La regolazione dell'espressione genica
- 6 La struttura della cromatina e la trascrizione
- 7 L'epigenetica
- 8 La dinamicità del genoma
- 9 Le caratteristiche biologiche dei virus. I vaccini (patogeno disattivato, a RNA e a DNA)
- 10 La ricombinazione omologa e il trasferimento di geni nei batteri

Cap. 6 Biotecnologie

- 1 Una visione d'insieme sulle biotecnologie

- 2 Clonaggio
- 3 Tagliare il DNA con gli enzimi di restrizione e saldare con la ligasi
- 4 I vettori plasmidici
- 5 Le librerie genomiche
- 6 La PCR
- 7 L'impronta genetica (*DNA fingerprinting*).
- 8 Il sequenziamento del DNA
- 9 La produzione biotecnologica di farmaci (GH, statine, insulina)
- 10 La terapia genica
- 11 Le terapie con le cellule staminali
- 12 Applicazioni delle biotecnologie in agricoltura (golden rice e piante Bt)
- 13 La produzione di biocombustibili
- 14 Le biotecnologie per l'ambiente

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	Storia
Docente	Giuseppe De Matola

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>La classe sa periodizzare e collocare i fatti nel tempo e nello spazio; enucleare gli elementi fondamentali di un fatto storico (cause, effetti, idee); ricostruire sinteticamente avvenimenti, vicende o processi storici; effettuare sufficienti parallelismi fra il passato e la realtà presente; utilizzare la terminologia specifica con un accettabile proprietà di linguaggio. La lettura critica di un testo storico, storiografico o un documento storico è stata spesso causa di difficoltà da parte di qualche soggetto.</p>	<p>La classe ha una conoscenza mediamente più che sufficiente dei principali lineamenti di storia europea ed extraeuropea dalla fine dell'Ottocento al secondo dopoguerra.</p>

METODI DI INSEGNAMENTO
Lezione dialettica con la classe: spiegazione e dialogo

VERIFICHE
Prove scritte e prove orali

Documento	PROGRAMMA
Storia	<p>L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO L'ALBA DEL SECOLO: LA BELLE EPOQUE IL MONDO IN EVOLUZIONE: POLITICA, ECONOMIA, SOCIETÀ, CONFLITTI L'ITALIA NELL'ETÀ GIOLITTIANA LA PRIMA GUERRA MONDIALE IL PRIMO DOPOGUERRA LA CRISI DEL 1929 IL REGIME MUSSOLINIANO IL REGIME HITLERIANO IL REGIME STALINIANO LA SECONDA GUERRA MONDIALE IL SECONDO DOPOGUERRA</p>

Consiglio di classe con firma dei docenti

N°	COGNOME E NOME	MATERIA	FIRMA
1	Marcella Iademarco	Lingua e letteratura italiana	
2	Luisa Superti	Scienze Naturali	
3	Giovanna Alleva	Matematica	
4	Giovanna Alleva	Fisica	
5	Delia Salvadori	Scienze Motorie E Sportive	
6	Claudia Bissolati	Inglese: lingua e cultura straniera	
7	Laura Traversi	Disegno e Storia dell'arte	
8	Giuseppe De Matola	Filosofia e Storia	
9	Elena Venturini	IRC	
10	Sara Lidia Fausta Dottorini	Informatica	

Salò, 12 maggio 2021

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Maria Gabriella Podestà