

Esame di Stato

DOCUMENTO DI PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

a.s. 2022-2023

LICEO SCIENTIFICO

opzione **SCIENZE APPLICATE**

classe **5^AL**

1. DATI IDENTIFICATIVI DI RIFERIMENTO

MATERIA		DOCENTE
1	Lingua e letteratura italiana	Manini Francesca
2	Lingua e cultura inglese	Iori Marzia
3	Storia	Castaldo Paolo
4	Filosofia	Castaldo Paolo
5	Matematica	Panontin Massimo
6	Informatica	Medici Gloria
7	Fisica	Romani Stefano
8	Scienze naturali	Scervo Luigina
9	Chimica	Semeghini Paola
10	Disegno e storia dell'arte	Angeli Annalisa
11	Laboratorio scientifico	Scervo Luigina
12	Scienze motorie e sportive	Badodi Matteo
13	Religione Cattolica o attività alternative	Mazzacani Edoardo / Geria Francesca
14	Educazione Civica	Tutti i docenti del Consiglio di Classe

2. CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'INDIRIZZO

RELAZIONE DI PRESENTAZIONE DEL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE DELL'I.I.S. "PASCAL"

Il Liceo Scientifico, opzione Scienze Applicate, raccoglie l'eredità del liceo scientifico storicamente presente al Pascal, questo è caratterizzato da una forte presenza di discipline scientifiche e di attività di laboratorio connesse. Esso consente sia l'accesso all'università con un'ampia gamma di scelte data la vasta formazione di base, sia l'accesso ai corsi post-diploma; inoltre facilita l'inserimento nel mondo del lavoro presso laboratori chimico-biologici grazie alle competenze acquisite attraverso le attività di laboratorio. All'interno delle possibilità offerte dall'autonomia scolastica e in linea con la nostra tradizione, le scelte effettuate hanno avuto l'obiettivo di garantire

il potenziamento dell'area scientifico-sperimentale mantenendo al contempo una ricca e completa preparazione culturale nelle diverse e restanti discipline.

Offerta formativa specifica

Il Liceo delle Scienze Applicate presenta un sostanziale equilibrio, anche in termini di orario settimanale, tra l'area formativa del settore scientifico e quella del settore umanistico-linguistico. Ciò permette agli studenti di acquisire una preparazione culturale solida e ad ampio spettro in tutte le aree del sapere e la versatilità necessaria ad affrontare qualsiasi tipo di scelta futura. Rispetto al quadro orario ministeriale, sono state apportate le seguenti modifiche: – nel biennio sono state introdotte ore settimanali di Laboratorio scientifico sia in prima sia in seconda; – si è potenziato l'orario settimanale di Scienze naturali in prima; – nel triennio sono state aumentate in terza, in quarta e in quinta le ore di Scienze naturali per consentire l'inserimento del Laboratorio scientifico, portando il monte ore complessivo settimanale da 30 a 32 – si è inoltre scelto di dare una struttura oraria autonoma alla Chimica nel triennio per valorizzare la specificità di questa disciplina. Nel biennio, invece, si è preferito mantenere l'unitarietà dell'insegnamento delle Scienze naturali, dando risalto a quegli aspetti dell'indagine scientifica che sono trasversali alle diverse aree disciplinari e che fanno riferimento alla dimensione di osservazione e sperimentazione. Inoltre, nel biennio, a seguito anche dei suggerimenti del comitato tecnico scientifico e dal rapporto col territorio, si è deciso di introdurre ore aggiuntive di inglese, in un progetto denominato 'sciences' in cui gli alunni imparano la terminologia specifica inglese legata alle scienze, questo per facilitare la comprensione di manuali, pubblicazioni ecc... che per l'area scientifica sono in lingua inglese.

Rispetto alle scelte di metodo, si evidenziano i seguenti punti:

- grazie alla ricca dotazione di laboratori dell'Istituto, lo studio delle discipline scientifiche è costantemente supportato da attività sperimentali; l'apprendimento, infatti, risulta facilitato e rafforzato dall'attività di laboratorio nella quale si integrano la dimensione teorica e quella pratico-operativa.
- per garantire l'interazione scuola-lavoro e per dare visione dei più importanti settori di applicazione dei contenuti acquisiti, sono previste diverse attività: corsi monografici, esperienze estive scuola-lavoro e stage in aziende pubbliche o private e facoltà universitarie ad indirizzo medico-scientifico.

Sbocchi culturali e professionali:

- Accesso a corsi post-diploma in particolare nel campo biomedico e chimico.
- Accesso a qualunque settore a livello universitario e, in particolare, a qualunque corso di laurea di tipo scientifico

Titolo di studio rilasciato: diploma di Liceo scientifico - opzione delle Scienze Applicate

QUADRO ORARIO DEL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE DELL'I.I.S. "PASCAL"

1^BIENNIO – 2^BIENNIO – 5^ANNO

DISCIPLINE	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura inglese	3*	3*	3	3	3
Storia e Geografia	2	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	4	4	4	3	3
Chimica			3	2	2
Disegno e storia dell'arte	2	2	1	2	2
Laboratorio scientifico	2	2	1	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	29	29	32	32	32
Totale ore annuali	957	957	1056	1056	1023
Note: <u>Caselle grigie:</u> modifiche nell'ambito della quota autonomia *in prima e in seconda è stato svolto il progetto SCIENCES, pacchetto di 12 ore annuali per il potenziamento del lessico inglese specifico per le discipline scientifiche					

Spazi e attrezzature utilizzate:

- Laboratori scientifici
- Laboratori informatici
- Laboratori linguistici
- Laboratori audiovisivi
- Strumenti telematici multimediali
- Impianti sportivi
- Biblioteca
- Aule con Digital Board, Aule con Videoproiettore, Aule

CLIL – Insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (DNL)

MODULO NELLA MATERIA DI SCIENZE (biologia/chimica/lab scientifico):

Nella classe 5[^]L dell'indirizzo Scienze Applicate è stato attivato nel corrente anno scolastico un modulo CLIL nella disciplina Chimica sul tema "Environment and pollution (climate change, hydrocarbons, oils, polymers)": partendo dallo studio degli idrocarburi e dei polimeri si arriva a discutere dei problemi di inquinamento e sostenibilità ambientale e dei cambiamenti climatici, collegandosi all'agenda 2030. Il modulo ha durata di 10 ore ed è tenuto dalla docente Semeghini Paola in collaborazione con l'insegnante di Scienze prof. Scervo Luigina. Nel segno dell'omogeneità all'interno dell'Istituto e di ogni singolo indirizzo, si realizzano, in forma sperimentale, dei moduli di circa 10 ore.

3. STORIA DELLA CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5^AL Liceo SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE

Nel corso del triennio la classe ha manifestato una buona partecipazione alle attività proposte dal Consiglio di Classe e un impegno nello studio complessivamente adeguato, in alcuni casi anche buono; gli alunni che hanno seguito il percorso di Curvatura Biomedica hanno dimostrato un impegno costante ed autonomia, raggiungendo buoni risultati. Anche gli studenti che hanno frequentato i percorsi paralleli (Baby Leo, Iren e Nanotecnologie) hanno lavorato con impegno e buona autonomia. I livelli complessivi di preparazione sono discreti, anche se un gruppo di studenti si è distinto per capacità personali e rendimento. Un altro gruppo ha manifestato discontinuità nell'applicazione e un atteggiamento a volte selettivo nei confronti di alcune delle discipline curriculari, o difficoltà in altre, in parte accentuate dalla didattica a distanza del Terzo anno, e in alcuni momenti anche nel Quarto anno, che ha compromesso la costruzione di un metodo di lavoro adeguato al triennio. La classe è comunque cresciuta nel percorso scolastico e ha dimostrato, in quest'ultimo anno in particolare, una buona coesione, maturità e sensibilità, creando un clima collaborativo, e disteso all'interno del gruppo ma anche con i docenti.

Durante il terzo anno ed anche in caso di assenze prolungate per Covid-19 nel quarto anno, il Consiglio di Classe, seguendo le linee guida indicate dal Collegio Docenti e dal Ministero dell'Istruzione, ha attivato le seguenti forme di didattica a distanza: video-lezioni sincrone attraverso la piattaforma Google Meet; lezioni asincrone con somministrazione di esercizi, registrazioni, contenuti multimediali, documenti attraverso le piattaforme Google Classroom e Google Drive, la mail istituzionale, e il registro elettronico. La valutazione delle attività con prove di verifica scritte e orali, presentazioni in ppt, e la realizzazione di progetti, sono avvenute sia nei momenti di didattica in presenza che a distanza, il tutto in un'ottica di valorizzazione dei percorsi di formazione e apprendimento e non solo di misurazione delle conoscenze. In particolare al terzo anno le classi, a partire da ottobre, hanno frequentato le lezioni a rotazione, partendo prima con i laboratori e poi adottando la didattica digitale integrata complementare alla didattica in presenza, alternando quindi giornate in presenza a rotazione con giornate a distanza. Al quarto anno, nonostante la situazione emergenziale non fosse ancora conclusa, sono riprese le lezioni e le modalità di valutazione in presenza, sono state svolte le principali attività e i progetti definiti dal consiglio di classe. Nel quinto anno il tutto si è svolto con regolarità, sia i progetti programmati che le attività didattiche previste nelle singole discipline; anche le valutazioni sono il risultato di diverse tipologie di prove svolte in presenza.

La composizione della classe nel triennio ha mantenuto una certa continuità; alla conclusione del terzo anno un ragazzo non è stato ammesso alla classe successiva; al quarto anno è entrato uno studente proveniente dal nostro istituto che poi al termine dell'anno scolastico ha chiesto il trasferimento alla classe quinta di un altro istituto e una studentessa si è ritirata in corso d'anno.

La composizione del Consiglio di Classe è stata piuttosto regolare nel corso del triennio con una certa continuità nelle diverse discipline, come appare dalla tabella sotto riportata.

Riguardo alle situazioni di bisogni educativi speciali si fa riferimento alla documentazione allegata al documento a disposizione della Commissione.

Composizione delle classe

	Terzo anno	Quarto anno	Quinto anno
Numero degli alunni	26	26	24

Composizione del corpo docente e continuità didattica nel triennio

	Terzo anno	Quarto anno	Quinto anno
Lingua e letteratura italiana	Capelli Mariapia	Manini Francesca	Manini Francesca
Lingua e cultura inglese	Iori Marzia	Iori Marzia	Iori Marzia
Storia	Castaldo Paolo	Castaldo Paolo	Castaldo Paolo
Filosofia	Castaldo Paolo	Castaldo Paolo	Castaldo Paolo
Matematica	Panontin Massimo	Panontin Massimo	Panontin Massimo
Informatica	Bertoni Silvio	Medici Gloria	Medici Gloria
Fisica	Albertini Gabriele	Romani Stefano	Romani Stefano
Scienze naturali	Scervo Luigina	Scervo Luigina	Scervo Luigina
Chimica	Semeghini Paola	Semeghini Paola	Semeghini Paola
Disegno e storia dell'arte	Angeli Annalisa	Angeli Annalisa	Angeli Annalisa
Laboratorio scientifico	Scervo Luigina	Semeghini Paola	Semeghini Paola
Scienze motorie e sportive	Calzoni Dante	Calzoni Dante	Badodi Matteo
Religione Cattolica o attività alternative	Mazzacani Edoardo	Mazzacani Edoardo	Mazzacani Edoardo/ Geria Francesca

4. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CORRISPONDENTI RISULTATI RAGGIUNTI

Capacità:

- Promozione dello sviluppo di corrette relazioni interpersonali
- Rinforzo della capacità di usare adeguatamente il lessico delle discipline
- Rinforzo della capacità di interpretare correttamente testi diversi
- Rinforzo della capacità di estrapolare informazioni, gerarchicamente ordinate, da testi di tipo umanistico, sociale, scientifico
- Rinforzo della capacità di applicare, in ambiti diversi, concetti e categorie appresi
- Rinforzo della capacità di valutazione critica
- Rinforzo della capacità di stabilire connessioni tra causa ed effetto in fenomeni socio-politici e scientifici complessi
- Promozione della capacità di cogliere le relazioni tra fenomeni ed eventi
- Rinforzo della capacità di interpretare in chiave sistemica fatti e fenomeni
- Promozione delle capacità di lavorare per progetti

Competenze:

- Trattare con padronanza le conoscenze disciplinari apprese
- Saper utilizzare i metodi appresi per l'elaborazione autonoma delle informazioni
- Formulare ipotesi di lavoro, principi e generalizzazioni
- Esprimersi con padronanza linguistica
- Saper interagire in modo positivo col gruppo
- Utilizzare correttamente le categorie di pensiero relative alle discipline scientifiche e tecnico-professionali
- Applicare correttamente ed efficacemente i modelli di conoscenza appresi

Risultati Raggiunti:

Gli obiettivi sono stati parzialmente raggiunti

5. INTERVENTI DIDATTICI DI SUPPORTO

Nell'Istituto vengono messe in atto, sia nel corso dell'anno scolastico che nel periodo estivo, strategie di supporto per sostenere gli studenti che presentano difficoltà nell'apprendimento. Tali interventi sono:

SPORTELLI DIDATTICI: hanno lo scopo prioritario di prevenire l'insuccesso scolastico e si realizzano, pertanto, in ogni periodo dell'anno scolastico, a cominciare, se necessario, dalle fasi iniziali. Nel nostro Istituto, gli sportelli si attivano per l'intera classe o per gruppi di alunni su proposta del singolo docente, del dipartimento disciplinare, del Consiglio di classe ed anche degli studenti. In quest'ultimo caso, la richiesta deve ottenere il consenso del docente di materia e/o del consiglio di classe.

CORSI DI RECUPERO ESTIVI: sono realizzati per gli alunni per i quali i Consigli deliberino la sospensione di giudizio alla classe successiva nello scrutinio finale. Sono finalizzati al tempestivo recupero delle carenze rilevate. La scuola attiva gli interventi di recupero e definisce le proposte per ciascun studente. Gli alunni possono non frequentare gli interventi di recupero (seguendo le procedure formali previste), ma sono comunque tenuti al recupero.

La classe ha usufruito, nel corso dei 5 anni, di tutti gli strumenti e interventi didattici di supporto al percorso formativo intrapreso, compatibilmente con il periodo di Didattica Distanza e Didattica Digitale Integrata.

6. SINTESI DELLE PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

Prof. Massimo A. Panontin

COMPETENZE

Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.

Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica

ABILITA'

LIMITI:

- Saper calcolare limiti di successioni e funzioni a valori in \mathbb{R} .
- Saper riconoscere sia algebricamente che graficamente se una successione o una funzione è crescente o decrescente e saper ricavare dal grafico i loro limiti.
- Saper applicare i limiti notevoli alla risoluzione dei limiti nelle varie forme indeterminate.
- Saper riconoscere se una funzione è continua in un punto e/o in un intervallo.
- Essere in grado di individuare sia graficamente che algebricamente i vari punti di discontinuità di una funzione.

SUCCESSIONI E SERIE:

- Saper riconoscere progressioni aritmetiche e geometriche
- Saper determinare il carattere di una successione
- Saper calcolare il limite di una successione
- Saper utilizzare il principio di induzione per dimostrare proprietà dipendenti da un valore n naturale
- Saper riconoscere serie geometriche e stabilirne il carattere

DERIVATE E LORO APPLICAZIONE:

- Essere in grado di calcolare la velocità media (e istantanea) di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione, e interpretarlo graficamente.
- Saper riconoscere se una funzione è derivabile in un punto e/o in un intervallo.
- Saper riconoscere i punti in cui una funzione è continua ma non derivabile sia algebricamente che graficamente: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.
- Saper calcolare la derivata come limite del rapporto incrementale in alcuni semplici casi.
- Saper calcolare la funzione derivata usando le regole di derivazione.
- Saper calcolare derivate di ordine superiore al primo.

- Esempi di funzioni continue e derivabili quante volte si vuole: funzioni polinomiali, logaritmo, esponenziale, funzioni trigonometriche.
- Interpretazioni geometriche e fisiche della derivata. Saper calcolare la retta tangente al grafico di una funzione in un punto. Saper calcolare la velocità come derivata dello spazio percorso in funzione del tempo.
- Saper applicare i teoremi sulle derivate alla ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi di una funzione.
- Saper tracciare il grafico di una funzione.
- Saper applicare il Teorema di De L'Hôpital al calcolo dei limiti.
- Saper ricavare l'andamento qualitativo del grafico della derivata noto il grafico di una funzione e viceversa.
- Saper risolvere problemi che richiedono di determinare massimo o minimo di grandezze rappresentabili mediante funzioni derivabili di variabile reale.
- Saper ricavare informazioni sulla concavità di una funzione e sui suoi punti di flesso dal segno della derivata seconda.
- Saper ricavare l'equazione degli asintoti di una funzione.

INTEGRALI:

- Saper interpretare l'integrale definito di una funzione come area con segno dell'insieme di punti del piano compreso fra il suo grafico e l'asse delle ascisse.
- Saper calcolare la media integrale di una funzione.
- Saper calcolare mediante gli integrali l'area di insiemi di punti del piano compresi tra due grafici di funzione.
- Saper calcolare il volume di solidi (ad es. di rotazione) come integrale delle aree delle sezioni effettuate con piani ortogonali a una direzione fissata.
- Saper calcolare integrali di funzioni discontinue in un punto interno o agli estremi dell'intervallo di integrazione o continue in un intervallo illimitato.
- Saper calcolare la primitiva di una funzione elementare.
- Saper calcolare un integrale definito di una funzione di cui si conosce una primitiva.
- Saper calcolare la primitiva delle funzioni polinomiali intere e di alcune funzioni razionali.
- Saper integrare per sostituzione e per parti.
- Saper riconoscere nell'integrazione l'operazione inversa rispetto alla derivazione: ricavare la legge oraria data la velocità.

PROBABILITA' e DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA':

- Saper calcolare la probabilità del verificarsi di un evento mediante la definizione classica, frequentista e assiomatica.
- Probabilità condizionata e composta e suo calcolo mediante la formula di Bayes.
- Saper risolvere problemi di probabilità che coinvolgono alcune distribuzioni discrete di probabilità: distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson.
- Saper come variano la distribuzione binomiale e di Poisson al variare dei loro parametri.
- Saper applicare la distribuzione normale alla soluzione di problemi.

- Operazione di standardizzazione: sua importanza nel confronto e studio di distribuzioni statistiche e di probabilità e per l'utilizzo in modo corretto delle tavole della distribuzione normale standardizzata (della densità e della funzione di ripartizione).
- Interpretazione di valore atteso, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria.

GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO:

- Saper risolvere problemi riguardanti punti, rette e piani nello spazio.
- Saper ricavare centro e raggio di una sfera data l'equazione.
- Saper ricavare l'equazione di una sfera nello spazio date delle condizioni.
- Saper risolvere problemi riguardanti sfere, rette e piani nello spazio.

CONOSCENZE

LIMITI:

- Conoscere la definizione di successione e di funzione crescente o decrescente.
- Conoscere il risultato dei vari limiti notevoli.
- Conoscere la definizione di Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.
- Conoscere la definizione di punto di discontinuità di prima, seconda e terza specie.

SUCCESSIONI E SERIE:

- Conoscere la definizione di successione, progressione aritmetica e geometrica e le loro proprietà.
- Conoscere i teoremi fondamentali del calcolo dei limiti di una successione (confronto, esistenza, legame col limite di funzione).
- Conoscere il principio di induzione.
- Conoscere la definizione di serie numerica, serie geometrica e le loro proprietà

DERIVATE E LORO APPLICAZIONE:

- Conoscere la differenza tra Velocità media e istantanea di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione.
- Conoscere il legame che esiste tra derivabilità e continuità di una funzione in un punto. Conoscere la dimostrazione del teorema relativo.
- Conoscere la definizione di derivata di una funzione in un punto come limite del rapporto incrementale.
- Conoscere la definizione di funzione derivata e delle derivate di ordine superiore.
- Saper l'enunciato del teorema degli zeri per le funzioni continue.
- Conoscere l'interpretazione geometrica e fisica della derivata, la definizione di retta tangente al grafico di una funzione in un punto.
- Conoscere gli enunciati dei teoremi sulla: Derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della composizione di due funzioni derivabili. Derivata dell'inversa di una funzione derivabile.
- Conoscere le formule per le derivate delle funzioni elementari x^n , $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, e^x , $\ln x$ e, in intervalli di invertibilità, delle loro inverse.
- Conoscere enunciato e dimostrazione del Teorema del valor medio di Lagrange e teorema di Rolle.
- Conoscere la relazioni fra la monotonia di una funzione derivabile e il segno della sua derivata.

- Conoscere l'enunciato del Teorema di De L'Hôpital.
- Sapere che se una funzione è derivabile nei punti di massimo e minimo relativo la derivata prima è nulla.
- Conoscere la definizione di punto di flesso, di funzione concava verso l'alto/basso.
- Conoscere la definizione di asintoto di una funzione e saper le regole per ricavare gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui al grafico di una funzione.

INTEGRALI:

- Definizione di integrale indefinito e definito.
- Conoscere l'enunciato e la dimostrazione del Teorema della media integrale e il suo significato geometrico.
- Conoscere la nozione di primitiva di una funzione.
- Conoscere le formule per ricavare le primitive delle funzioni elementari.
- Conoscere enunciato e dimostrazione del Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Conoscere le formule di Integrazione per sostituzione e per parti.

DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA':

- Definizione di probabilità.
- Conoscere la definizione di eventi dipendenti e indipendenti.
- Eventi correlati positivamente/negativamente
- Conoscere la formula per il calcolo della probabilità composta e quella di Bayes per il calcolo della probabilità condizionata.
- Conoscere alcune distribuzioni discrete di probabilità: distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson.
- Conoscere l'equazione della distribuzione normale, il suo grafico e la relazione tra il grafico, la media e lo scarto quadratico medio.
- Conoscere le formule di standardizzazione.
- Conoscere la definizione di valore atteso, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria.

GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO:

- Coordinate cartesiane nello spazio, formula della distanza tra due punti nello spazio.
- Equazione cartesiana di un piano nello spazio.
- Equazioni cartesiane e parametriche di una retta nello spazio.
 - Mutue posizioni fra due piani e fra un piano e una retta nello spazio: condizioni di parallelismo, incidenza, perpendicolarità.
- Mutua posizione di due rette nello spazio: rette coincidenti, parallele, secanti e sghembe.
- Equazione di una sfera.
- Mutue posizioni tra un piano e una sfera, fra una retta e una sfera, tra due sfere.

METODOLOGIA

Lezione frontale dialogata, lezione colloquio, lezione frontale, visione di contenuti multimediali, condivisione di materiale e della soluzione degli esercizi svolti tramite piattaforma classroom.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo:

ZANONE CLAUDIO / SASSO LEONARDO, COLORI DELLA MATEMATICA - ED.BLU AGGIORNATA -L SCIENTIFIC VOL 5 GAMMA + EBOOK, PETRINI

ZANONE CLAUDIO / SASSO LEONARDO, COLORI DELLA MATEMATICA - ED.BLU AGGIORNATA-L.SCIENTIFICI VOL.VERSO L'ESAME 2, PETRINI

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche scritte sono state articolate con problemi ed esercizi, simili a quelli svolti in classe, di difficoltà crescente. Gli esercizi più semplici erano mirati alla valutazione del raggiungimento degli obiettivi minimi.

Nelle interrogazioni orali si è valutata l'acquisizione delle conoscenze, del linguaggio specifico della disciplina e l'applicazione delle competenze e delle metodologie specifiche della disciplina alla risoluzione di esercizi e problemi.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Settimana di sospensione dal 20 gennaio 2023 al 26 gennaio 2023.

Dal 6 Marzo 2023 è stato attivato uno sportello di matematica di sostegno/approfondimento della disciplina per colmare le lacune evidenziate e favorire la preparazione in vista dell'Esame di Stato (1 ora a settimana su base volontaria per circa tre mesi).

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si mostra piuttosto disomogenea al suo interno come competenze acquisite, interesse verso la disciplina e metodo di studio: alcuni alunni sono dotati di buone capacità, si impegnano e raggiungono risultati soddisfacenti, alcuni alunni si mantengono ad un livello sufficiente/discreto, altri hanno ancora difficoltà con la disciplina, faticano a padroneggiarne la complessità e a vedere i collegamenti fra le varie parti. Gli anni passati in didattica a distanza non hanno aiutato a risolvere questo problema, ma l'hanno reso più evidente.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

ANALISI MATEMATICA

Limiti

- Limiti di funzioni a valori in \mathbb{R} : definizione generale e definizioni particolari
- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
- Forme di indecisione di funzioni algebriche e di funzioni trascendenti
- Limiti notevoli.
- Infinitesimi e infiniti.

Successioni e serie

- Richiami sulle progressioni aritmetiche e geometriche
- Definizione di successione e limiti di successioni
- Principio di induzione
- Introduzione alle serie numeriche (telescopiche e geometriche)

Continuità

- Funzioni continue
- Punti singolari e loro classificazione
- Teoremi delle funzioni continue: degli zeri, di Weierstrass e dei valori intermedi
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.

Derivate

- Definizione di derivata e suo significato geometrico. Calcolo mediante definizione. Esempi di calcolo della derivata di una funzione in un punto come limite del rapporto incrementale. La funzione derivata. Derivate di ordine superiore.
- Continuità e derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo.
- Interpretazioni geometriche e fisiche della derivata: retta tangente al grafico di una funzione in un punto; la velocità come derivata dello spazio percorso in funzione del tempo.
- Algebra delle derivate: derivata della somma, del prodotto di una funzione per una costante, del prodotto, del quoziente, della composizione di due funzioni derivabili. Derivata della funzione inversa di una funzione derivabile.
- Formule per le derivate delle funzioni elementari x^n , $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, e^x , $\ln x$ e, in intervalli di invertibilità, delle loro inverse.
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale).
- Retta tangente e retta normale ad una curva.
- Il differenziale.
- I teoremi delle funzioni derivabili: Fermat, Rolle e Lagrange.
- Relazioni fra la monotonia di una funzione derivabile e il segno della sua derivata. Criteri per l'analisi dei punti stazionari.
- Problemi di ottimizzazione (ricerca di massimo/minimo) di tipo geometrico, di geometria analitica, di trigonometria e problemi della realtà.
- Teorema di De L'Hôpital.
- Andamento qualitativo del grafico della derivata noto il grafico di una funzione e viceversa.
- Studio completo di una funzione e tracciamento del suo grafico.
- Problemi con parametri
- Grafici deducibili.

Integrali

- Primitiva di una funzione e nozione d'integrale indefinito.
- Primitive delle funzioni elementari e delle funzioni composte.
- Primitive delle funzioni razionali frazionarie.
- Integrazione per sostituzione e per parti.
- Definizione e interpretazione dell'integrale definito di una funzione come area con segno della parte di piano compreso fra il suo grafico e l'asse delle ascisse.
- La somma di Riemann.
- Teorema del valor medio e suo significato geometrico.
- La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Calcolo di un integrale definito di una funzione di cui si conosce una primitiva.
- Applicazione dell'integrale definito al calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione.
- Integrali impropri.

Dati e previsioni

- Alcune distribuzioni discrete di probabilità: distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson e loro applicazioni.
 - Variazione delle distribuzioni binomiale e di Poisson al variare dei loro parametri.
 - Variabili aleatorie continue e loro distribuzioni: distribuzione normale e sue applicazioni.
 - Operazione di standardizzazione: sua importanza nel confronto e studio di distribuzioni statistiche e di probabilità e per l'utilizzo in modo corretto delle tavole della distribuzione normale standardizzata (della densità e della funzione di ripartizione).
 - Definizione e interpretazione di valore atteso, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria.

Geometria analitica nello spazio

- Coordinate cartesiane nello spazio.
- Distanza tra due punti nello spazio.
- Equazione cartesiana di un piano nello spazio.
- Equazioni cartesiane e parametriche di una retta nello spazio.
- Mutue posizioni fra due piani e fra un piano e una retta nello spazio: condizioni di parallelismo, incidenza, perpendicolarità.
- Mutua posizione di due rette nello spazio: rette parallele, secanti, coincidenti, sghembe.
- Equazione di una sfera.
- Mutue posizioni tra un piano e una sfera, fra una retta e una sfera, tra due sfere.

DISCIPLINA: **FILOSOFIA**

Prof. Paolo Castaldo

COMPETENZE

- Mettere in prospettiva storica i concetti e gli autori
- Operare confronti
- Padronanza del lessico filosofico
- Argomentazione
- Comunicare filosoficamente
- Interpretare

ABILITÀ

- Ordinare, classificare dati storiografici, saper porre problemi dal punto di vista della storia delle idee, saper costruire relazioni figura-sfondo (mettere in prospettiva storica i concetti e gli autori).
- Dedurre, classificare teorie, tematizzare, saper riconoscere concetti - chiave e/o più ampi schemi concettuali (operare confronti).
- Saper riconoscere, classificare e sistematizzare dati e informazioni (padronanza del lessico filosofico).
- Saper utilizzare a scopo argomentativo dati e informazioni, saper rispettare il turno di parola e il confronto critico, saper rispettare metodi dialogici (argomentazione).
- Saper presentare e rappresentare conoscenze in modo organico, saper utilizzare il lessico, anche quello disciplinare, in modo appropriato (comunicare filosoficamente).
- Essere in grado di interpretare l'informazione, produrre commenti, inferenze, contestualizzazioni, problematizzazioni (interpretare).

CONOSCENZE

- La critica a Hegel: Schopenhauer e Marx
- Nietzsche
- Psicoanalisi
- Capitalismo e tecnica: critica del mito dell'Occidente (Weber, Horkheimer, Adorno, Heidegger)
- Le epistemologie contemporanee

METODOLOGIA

Tali competenze, abilità, e conoscenze sono state sollecitate nella metodologia didattica più frequentemente utilizzata nel curriculum: la lezione-colloquio, a cui è destinato circa il 50% del tempo d'aula. Il restante 50% è stato occupato all'incirca in parti uguali da: a) lezione frontale; b) attività individuale.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- Domenico Massaro, "La meraviglia delle idee", vol. 3.
- Piattaforme digitali: Google Classroom.
- Letture antologiche e saggistiche.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Ai sensi del PTOF sono state utilizzate per la valutazione degli studenti prove orali e scritte di diversa tipologia (test, semi-strutturate, interpretazioni di testi, domande aperte ecc.) interventi durante le lezioni-dialogate, e compiti a casa.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Per gli studenti insufficienti sono stati attivati sportelli di recupero alla fine del trimestre (febbraio), al termine dei quali è stata svolta una verifica scritta.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

- Schopenhauer: quadro storico e tematizzazione, il mondo come volontà e rappresentazione, critica all'ottimismo idealistico, la vita come dolore, le tre vie di liberazione dal dolore.
- Marx e il socialismo scientifico: il rovesciamento della dialettica hegeliana, la nuova concezione dell'alienazione e la filosofia della prassi; la concezione materialistica della storia; l'analisi della società borghese e la rivoluzione comunista.
- Nietzsche: apollineo e dionisiaco, la critica della cultura occidentale da Socrate al cristianesimo; la critica della morale, della storia e della scienza; il nichilismo e la morte di Dio, l'oltreuomo, la volontà di potenza e l'eterno ritorno.
- Freud e la rivoluzione psicoanalitica: l'interpretazione dei sogni come chiave di accesso all'inconscio; la libido; la sessualità infantile; la seconda topica.
- Weber: avallutatività della sociologia; razionalizzazione e disincantamento; gabbia d'acciaio; etica protestante e spirito del capitalismo; etica della responsabilità ed etica dell'intenzione.

- Horkheimer e Adorno: teoria critica della società e ragione strumentale; la Dialettica dell'illuminismo e la critica della scienza e della tecnica nel mondo occidentale.
- Heidegger: La questione della tecnica.
 - La crisi delle scienze nella prima metà del Novecento: il Circolo di Vienna e la critica al sapere metafisico, il principio di verificaione, le leggi scientifiche come modello di ricerca; il falsificazionismo di Popper, la critica alla psicoanalisi e al metodo induttivo, la critica al marxismo; il concetto di paradigma in Kuhn, il consenso, le rivoluzioni scientifiche.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe in generale ha dimostrato buone capacità di analisi. Ha partecipato alle lezioni dialogate dimostrando complessivamente un discreto impegno e un notevole interesse verso gli argomenti affrontati. L'attenzione durante le lezioni è stata conforme alle aspettative, soprattutto per quanto riguarda l'interesse suscitato da argomenti e domande ancora di stretta attualità. Il comportamento è stato decisamente positivo.

DISCIPLINA: **STORIA**

Prof. Paolo Castaldo

COMPETENZE

- Il curricolo triennale di storia è finalizzato a fare conseguire agli studenti le seguenti **COMPETENZE DISCIPLINARI** in una logica a spirale, cioè a livelli progressivamente più complessi
- mettere in prospettiva storica
- usare i concetti storici in modo appropriato
- contestualizzare
- riconoscere la complessità dei fatti storici
- comprendere i processi

ABILITÀ

- Lettura attiva del testo (manualistico e documentario)
- Capacità di operare sintesi
- Corretta procedura di analisi dei documenti e delle fonti
- Capacità di inquadrare e seguire fenomeni e tendenze nel lungo periodo
- Capacità di individuare le relazioni reciproche tra fenomeni di natura diversa
- Capacità di scomporre un evento o un fenomeno storico complesso

CONOSCENZE

- 0. Il mondo eurocentrico d'inizio Novecento (ripresa di quanto già svolto in classe quarta)
- 1. 1914-1945, la rottura della mondializzazione ottocentesca
- 2. 1945-primi anni '90, la mondializzazione sotto il primato americano

Nel contesto del "Panorama" mondiale, il primo modulo, sul periodo 1919-45, si articola nell'indagine su quattro casi nazionali più rilevanti: Stati Uniti, Unione Sovietica, Germania, Italia, oltre che sulle due guerre mondiali. Il modulo 2 si articola su una duplice scala spaziale: a) quella mondiale; b) quella di storia italiana.

METODOLOGIA

Coerenti con questa impostazione sono le metodologie didattiche impiegate: la lezione-colloquio, che conserva la sua centralità didattica; la lezione frontale, che ha in quinta uno spazio maggiore che nelle classi

precedenti; l'uso più ampio possibile (compatibilmente con il tempo scolastico disponibile) di materiali audiovisivi, fonti documentali, letture critiche.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- Fossati, Luppi, Zanette, Il Senso storico, vol. 3, ed. scol. Bruno Mondadori
- Google Classroom
- Mediatori didattici: video, fonti documentali

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Ai sensi del PTOF sono state utilizzate per la valutazione degli studenti prove orali e scritte di diversa tipologia (test, semi-strutturate, interpretazioni di testi, domande aperte ecc.) interventi durante le lezioni-dialogate, e compiti a casa.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

- La frantumazione del sistema-mondo ottocentesco e la IGM, trattati di pace, crisi dell'Europa e origini del problema mediorientale.
- Le diverse forme della società di massa: in Europa e negli Stati Uniti, negli anni '20 e '30 (la crisi del 1929, la depressione mondiale e il New Deal).
- La Russia dal 1917 al 1939: le rivoluzioni del 1917, la guerra civile e il "comunismo di guerra"; la Nep e l'ascesa di Stalin; gli anni '30: lo stalinismo, pianificazione integrale e terrore.
- La Germania dal 1919 al 1939: dalla repubblica di Weimar al nazismo; la diffusione dei fascismi, la Seconda guerra mondiale e la Shoah.
- L'Italia dal 1919 al 1945: dal primo dopoguerra al fascismo; il totalitarismo fascista, l'Italia nella Seconda guerra mondiale e la Resistenza.
- Usa, Urss ed Europa negli alti e bassi della guerra fredda sino alle politiche neoliberiste di Reagan e Thatcher.

Programma da svolgere entro la fine dell'anno scolastico

- Caduta dell'URSS.
- Decolonizzazione e terzomondismo: India, Cina, Medio Oriente.
- L'Italia dal dopoguerra alla metà degli anni '50: la Costituzione repubblicana; gli anni del centrismo; la ricostruzione del paese, l'ingresso nel blocco occidentale.

- l'Italia dalla fine dei '50 all'inizio degli anni '80: il boom economico, il centro-sinistra, la contestazione studentesca e operaia, il terrorismo, la marcia dei quarantamila.
- La crisi politica economica degli anni '90, tangentopoli e la fine della "Prima repubblica".
- Sguardo panoramico sulla società attuale: l'età della globalizzazione

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe in generale ha dimostrato buone capacità di analisi. Ha partecipato alle lezioni dialogate dimostrando complessivamente un discreto impegno e un notevole interesse verso gli argomenti affrontati. L'attenzione durante le lezioni è stata conforme alle aspettative, soprattutto per quanto riguarda l'interesse suscitato da argomenti e domande ancora di stretta attualità. Il comportamento è stato decisamente positivo.

DISCIPLINA: EDUCAZIONE CIVICA

Responsabile prof. Paolo Castaldo

Il percorso di Ed. Civica è stato svolto dai docenti di storia, italiano, chimica e lab. scientifico, biologia, inglese, storia dell'arte, informatica e scienze motorie. Le competenze e le abilità, acquisite con il concorso delle diverse discipline curriculari che hanno contribuito a svolgere percorsi e attività di Educazione Civica, secondo la progettazione d'Istituto approvata in Collegio docenti in ottobre e sulla base delle linee-guida ministeriali, si riassumono nell'acquisizione da parte degli studenti dei contenuti giuridici, sociali ed etico-politici della cittadinanza nelle sue diverse declinazioni: l'esercizio dei diritti e dei doveri di cittadinanza attiva per la convivenza collettiva in uno Stato democratico, la consapevolezza dell'importanza della difesa della legalità, il rispetto e la salvaguardia dell'ambiente, del territorio anche nel suo patrimonio culturale, l'uso critico e consapevole delle tecnologie informatiche, le implicazioni etiche delle scoperte e delle innovazioni scientifiche.

CONOSCENZE

Si vedano le conoscenze legate ai contenuti disciplinari indicati dalle diverse materie che hanno contribuito allo svolgimento del percorso di Educazione civica.

METODOLOGIE, MATERIALI DIDATTICI, STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

È stata utilizzata una pluralità di metodologie didattiche, dalla lezione al dibattito alla visione e analisi di materiale filmico, così come di materiali (dispense predisposte da docenti, materiali scientifici reperiti in rete, materiali audiovisivi, ecc.) e di forme di verifica e di valutazione (interrogazioni orali; verifiche scritte; valutazioni di interventi durante le discussioni o le lezioni-colloquio; relazioni individuali o a piccolo gruppo su argomenti assegnati).

VALUTAZIONE DELLA CLASSE

Dato il concorso di diverse discipline allo svolgimento degli argomenti e delle attività, nonché alla misurazione e valutazione degli apprendimenti, la valutazione d'insieme ricalca quanto emerge dalla relazione generale sulla classe.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO (ore 60)

Storia: le tre grandi crisi del capitalismo contemporaneo: crisi del '29; crisi petrolifera degli anni '70; crisi bancaria del 2007-2008; le grandi ideologie di massa: comunismo, fascismo, liberal-democrazia e welfare state; il contesto storico-politico in cui venne elaborata la Costituzione repubblicana e le sue caratteristiche; il sistema dei partiti della "Prima repubblica".

Italiano: analisi e produzione di testi argomentativi in preparazione alla prova scritta e al colloquio dell'esame di stato; lettura analitica della Costituzione Italiana, approfondendo l'aspetto dell'efficacia antiretorica del linguaggio in cui è scritta.

Chimica e lab. scientifico: la plastica (MODULO POLIMERI), Natta: la plastica nel boom economico, consumo consapevole, gestione rifiuti economia circolare, green chemistry Sintesi di Bioplastiche.

Biologia: climate change; bioetica.

Informatica: sicurezza Dati video TED X.

Inglese: What can Europe do for me?

Scienze motorie: primo soccorso.

Storia dell'arte: legislazione e tutela; restauro: regole, modalità; conservazione del patrimonio; i luoghi dei beni; "valore e conoscenza" dei beni.

DISCIPLINA: **FISICA**

Prof. Stefano Romani

COMPETENZE

- Essere in grado di utilizzare il linguaggio specifico della Fisica;
- Essere in grado di analizzare un fenomeno o un problema riuscendo a individuare gli elementi significativi, di formulare ipotesi e di riconoscere le relazioni tra le grandezze
- Essere in grado di formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.
- Essere in grado di costruire e ricavare informazioni significative da immagini, grafici e tabelle;
- Essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite e di applicarle a situazioni reali;
- Essere in grado di inquadrare nello stesso schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti ed invarianti;
- Essere in grado di descrivere le attrezzature e le procedure utilizzate in laboratorio e di operare correttamente con tali attrezzature;
- Essere in grado di riflettere in modo critico sui temi attuali di carattere scientifico e tecnologico;
- Essere in grado di collegare lo sviluppo della scienza e della tecnologia alla storia dell'umanità.

ABILITA'

- Applicare i metodi della matematica per la risoluzione di problemi di fisica
- Selezionare e applicare le leggi fisiche ai problemi
- Descrivere i fenomeni fisici
- Descrivere esperimenti
- Costruire e interpretare grafici di dati sperimentali

CONOSCENZE

Conoscenze dei concetti, dei problemi, degli esperimenti e delle leggi fisiche relativi ai fenomeni:

- Circuiti elettrici
- Campo magnetico
- Induzione elettromagnetica
- Onde elettromagnetiche
- Teoria quantistica

METODOLOGIA

Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro a piccolo gruppo, esperienze di laboratorio dimostrative.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: U. Amaldi, "L'Amaldi per i licei scientifici. blu", seconda edizione, Zanichelli.

Simulazioni di esperimenti.

Esperienze dimostrative.

Piattaforma Google Classroom.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte a risposta chiusa, verifiche con risoluzione di problemi, interrogazioni orali.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Recupero del trimestre con settimana di sospensione.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, a seguito di un impegno autonomo e responsabile anche se discontinuo, ha raggiunto pienamente gli obiettivi di conoscenza e abilità di risoluzione di semplici problemi applicativi. La capacità critica e argomentativa, la comprensione dei nessi tra i contenuti studiati, sono obiettivi raggiunti solo da una parte della classe. Non tutti gli alunni hanno partecipato in modo costruttivo alle discussioni argomentate durante le lezioni. La motivazione per lo studio della disciplina per la maggioranza degli alunni è stata di tipo scolastico. Il comportamento è stato corretto.

Il numero di contenuti svolti è ridotto rispetto al piano di lavoro in quanto è stato necessario procedere ad un riallineamento del programma del quarto anno, inoltre si è preferito approfondire la comprensione dei temi affrontati in modo adeguato pur mantenendo la scansione temporale prevista.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

CIRCUITI

Circuiti elettrici. Resistenza di un conduttore. Prima legge di Ohm. Resistenze in serie e parallelo. Resistività. Seconda Legge di Ohm. Effetto Joule. Circuito RC.

Laboratorio: Verifica della prima legge di Ohm. Verifica della seconda legge di Ohm. Carica e scarica di un condensatore, misura della costante di tempo.

MAGNETISMO

La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Esperienza di Oersted. Forza tra magneti e correnti. Forze tra correnti. L'intensità del campo magnetico. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un solenoide. Il motore elettrico.

LABORATORIO: Esperienze dimostrative sulle linee di forza del campo magnetico. Esperienza dimostrativa di Oersted. Esperienza di ampere.

CAMPO MAGNETICO

La forza di Lorentz. Il selettore di velocità. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Le proprietà magnetiche dei materiali. Il ciclo di isteresi magnetica.

LABORATORIO: Esperienza di Thomson.

INDUZIONE ELETTRO-MAGNETICA

La corrente indotta. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. L'alternatore. Il valore efficace della forza elettromotrice e della corrente alternata. Il trasformatore.

LABORATORIO: esperienza dimostrativa di generazione di ddp in una bobina

ONDE ELETTRO-MAGNETICHE

Il campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Circuitazione di E e B. Le onde elettromagnetiche. Energia trasportata da un'onda elettromagnetica. Le onde elettromagnetiche piane. Lo spettro elettromagnetico. Onde radio, microonde, infrarosso, visibile, ultravioletto, raggi X e raggi gamma.

Polarizzazione della luce. Legge di Malus.

LABORATORIO: esperienze con i polarizzatori polaroid.

TEORIA QUANTISTICA

Esperimento di Rutherford. L'effetto fotoelettrico. La quantizzazione della luce secondo Einstein. Spettri di emissione e di assorbimento. Lo spettro dell'atomo d'idrogeno. Il modello di Bohr. Le proprietà ondulatorie della materia. Il principio di indeterminazione.

LABORATORIO: visione spettro a righe delle lampada fluorescenti.

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

Prof. Marzia Iori

COMPETENZE

- Competenza: Organizzare lo studio (Imparare ad imparare)
- Competenza generale: Utilizzare la lingua straniera inglese per i principali scopi comunicativi e operativi
- Competenze specifiche: Ascoltare e comprendere informazioni orali; comunicare in forma orale (produrre messaggi e interagire); leggere e comprendere informazioni scritte; comunicare in forma scritta; tradurre da e verso la L2; comprensione, analisi e rielaborazione di un testo a carattere giornalistico

ABILITA'

- -Individuare informazioni in messaggi orali di una certa complessità (lezioni in L2, dialoghi, annunci, telefonate, estratti da programmi radiofonici, documentari o film, conferenze ecc)
- -Interagire in conversazioni non preparate con compagni e docente.
- -Esprimersi in modo essenziale ed efficace
- -Esprimere e motivare opinioni nel corso di un dibattito.
- -Narrare un evento o riportare una trama
- -Esporre percorsi e contenuti linguistici su temi di civiltà, attualità e letteratura.
- -Comprendere i punti principali e le informazioni dettagliate in testi scritti su argomenti di civiltà, di attualità, di carattere scientifico e culturale
- -Ricerca informazioni specifiche all'interno di detti testi.
- -Individuare la struttura di un testo (divisione in paragrafi, connessioni).
- -Evincere il significato di parole non note dal contesto di una frase, dall'etimologia o dalla somiglianza con parole di altre lingue.
- -Perifrasare a livello lessicale e sintattico, individuando alternative (rephrasing).
- -Organizzare le informazioni in un testo scritto: scansione in paragrafi, utilizzo di nessi logici appropriati.
 - Scrivere testi di carattere quotidiano, di attualità, di carattere scientifico nel rispetto delle regole

ortografiche e delle strutture grammaticali, utilizzando lessico e/o esponenti adeguati esprimendo opinioni, operando confronti, giustificando scelte.

- -Scrivere una breve lettera di carattere formale nel rispetto dei requisiti formali, delle regole ortografiche e delle strutture grammaticali, utilizzando lessico e/o esponenti adeguati.
- -Tradurre frasi dalla L2 alla L1 nella loro globalità e non per singole parole, sia a livello scritto che a livello orale.
- -Comprendere le informazioni principali di un articolo di media difficoltà e distinguerle da quelle secondarie.
- -Individuare strutture morfosintattiche.
- -Individuare elementi linguistici specifici del linguaggio giornalistico (livello base).
- -Riassumere il testo a livello scritto e orale con parole proprie partendo dalle parole chiave.
 - Spiegare vocaboli ed espressioni del testo in L2.
- Saper individuare e organizzare contenuti in una rete concettuale, in uno schema.
 - Organizzare una presentazione, anche multimediale.
- -Orientarsi in un sito web.
- -Utilizzare un dizionario monolingue

CONOSCENZE

- Esponenti linguistici relativi alle funzioni comunicative di base (livello B1+/ B2)
- Lessico relativo alle funzioni comunicative. Ambiti lessicali declinati nella programmazione iniziale
- Regole grammaticali adeguate: vedi programmazione
- Elementi di civiltà, attualità, letteratura (aspetti di vita quotidiana dei paesi di lingua inglese).
- Tecniche di stesura del testo: la struttura, il layout.
- Struttura della pagina web, struttura delle mappe concettuali.
 - Tecniche di presentazione.

METODOLOGIA

Lezione frontale, lezione-colloquio

Lavoro a coppie o a piccoli gruppi

Visione di filmati

Letture e analisi di brani e/o estratti letterari, e di articoli scientifici e/o di attualità

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Uso del laboratorio linguistico, LIM, internet, CD, DVD

Libri di testo, grammatica, fotocopie e schede di approfondimento

Lezioni di conversazione con l'insegnante madrelingua

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Prove di comprensione di testi scritti con domande sia aperte che chiuse, V/F, sinonimi

Prove di acquisizione dei contenuti suddetti mediante esposizioni orali

Verifiche di grammatica

Esercizi di comprensione orale

Esercizi di ascolto

Simulazione d'esame

RECUPERO e/o APPROFONDIMENTO

Recupero in itinere

Esercizi sul web

Materiale extra

VALUTAZIONE DELLA CLASSE

Quasi sempre la classe, nella sua maggioranza, ha mantenuto un atteggiamento ricettivo davanti ai continui spunti e alle sollecitazioni dell'insegnante conseguendo quindi, una conoscenza basilica delle strutture della lingua inglese e dei contenuti proposti. Le lezioni di letteratura come pure le altre lezioni hanno sempre visto quasi tutti gli studenti protagonisti in positivo per quanto riguarda l'attenzione; mentre relativamente alla partecipazione, solo pochi hanno saputo e voluto portare il proprio contributo personale autonomamente.

Solamente gli studenti che hanno profuso sforzo continuo e studio serio ed approfondito, hanno conseguito nel tempo maggiore sicurezza espositiva ed un deciso progresso nella padronanza della lingua. Non tutti però hanno tenuto un tale esemplare comportamento: alcuni si sono cullati nella scarsa predisposizione per la lingua e non si sono affatto sforzati di superare i propri limiti continuando a mantenere un atteggiamento sostanzialmente passivo e per niente collaborativo; altri invece, pur dotati di buona predisposizione, non si sono mai messi in gioco.

La comprensione globale sia orale che scritta risulta complessivamente più che sufficiente per l'intera classe, mentre l'accuratezza grammaticale e l'esposizione orale sono ancora piuttosto scolastiche per un certo numero di studenti.

Solo pochi allievi hanno raggiunto una competenza linguistica classificabile a livello B2 del quadro europeo di riferimento.

PROGRAMMA SVOLTO:

PRINCIPALI ARGOMENTI GRAMMATICALI:

Reported speech

Indirect questions

Inversions

Cleft sentences

AMBITI LESSICALI:

Words connected with travelling

Words + prepositions

Easily confused words

Idioms with keep and lose

Phrasal verbs

How to describe and speak about graphs and charts

CIVILTA' E LETTERATURA

War poets and World War I: The soldier (Brooke), *Dulce et Decorum est* (Owen), *A soldier's declaration* (Sassoon), *Regeneration* (movie scenes); *1917* (movie scenes)

Fitzgerald, *The Great Gatsby* (the complete film)

The Roaring 20s

The Modernist revolution, Modernism in art, Freud's influence, A new concept of space and time, Modern poetry, The modern novel (The interior monologue)

Joyce, *Eveline* and *Gabriel's Epiphany*

Woolf, *Clarissa* and *Septimus*

The literature of commitment, The Thirties, World War II,

Technology advances

Auden, *Refugee Blues*

The dystopian novel

Orwell, *1984*

Huxley, *Brave new world*

Kureishi, *My son the fanatic*

Moonshot and the Cold War (a lecture by prof. Joseph Quinn)

DISCIPLINA: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof. Angeli Annalisa

COMPETENZE

Orientamento nella lettura di opere d'arte figurative attraverso criteri tecnici, iconografici e formali; acquisizione di una corretta terminologia disciplinare.

Orientamento nel riconoscimento delle principali componenti di ordine sociale del fenomeno artistico (artista, committente, pubblico, periodo storico, contesto culturale/antropologico).

Acquisizione di consapevolezza dell'importanza dei principali problemi di valorizzazione, conservativi e di restauro dei beni culturali.

Acquisizione del linguaggio specifico della disciplina.

ABILITA'

Capacità di lettura di fonti scritte e testi storiografici nel corretto collegamento con la corrispondente testimonianza visiva.

Capacità di ricondurre le principali testimonianze figurative del XIX – XX secolo al rispettivo contesto storico- culturale.

Sviluppo delle capacità di decodificare le immagini.

Essere in grado di analizzare le opere d'arte e le relative situazioni ambientali.

CONOSCENZE

Conoscenza dei beni culturali e delle testimonianze artistiche prodotte nei secoli in seguito alle influenze culturali, storiche, sociali e politiche in Europa ma anche nei territori extraeuropei.

Conoscere i problemi generali nel dibattito contemporaneo sui beni culturali, sulla tutela, il restauro, la valorizzazione e le nuove destinazioni dei beni culturali.

Conoscere le iniziative riguardanti il patrimonio culturale mondiale ma anche della città e del territorio.

METODOLOGIA

Suddivisione degli argomenti in moduli con relative verifiche di apprendimento.

Riferimento per alcuni argomenti alle leggi che regolano il Patrimonio Artistico italiano.

Analisi di opere fondamentali presenti sul testo effettuata mediante la proiezione in "aula audiovisivi", mediante l'uso di LIM e/o condivise sullo schermo mediante l'uso di MEET. Attenzione all'uso del linguaggio specifico della materia, analisi delle tecniche rappresentative pittoriche, grafiche e polimateriche,

esecuzioni scultoree o progetti architettonici con riferimento al movimento artistico di appartenenza. Riferimenti al panorama culturale, sociale e politico per ogni autore.

Attenzione allo studio e comprensione delle caratteristiche stilistiche comuni tra gli autori, compiendo continui collegamenti con altre situazioni e/o discipline.

Lezioni dialogate per lavorare sulla corretta comprensione degli artisti e lezioni frontali per introdurre nuovi argomenti.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Uso di strumenti multimediali in classe per ricercare e/o approfondire la produzione artistica di alcuni autori.

Consegna di materiale digitale in formato PDF tramite piattaforme digitali..

Lettura di articoli di riviste o giornali d'arte.

Visione di film cinematografici o filmati di approfondimento.

Teoria sul campo: Visita a una mostra inerente al programma.

Immagini di approfondimento condivise online.

Uso del libro di testo: Cricco, Di Teodoro: "Itinerario nell'arte - Quarta ed. – Dall'Art Nouveau ai giorni nostri" Versione Arancione Vol. 5 e Vol. 4 "Dal Barocco al Postimpressionismo". Zanichelli ed.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte: sono state strutturate con quesiti a domande aperte oppure descrizione e lettura di opere d'arte.

Lezione colloquio con interventi orali - individuali degli studenti..

Esercizio di lettura di documenti e di descrizione di opere.

La valutazione ha tenuto conto dei diversi livelli di raggiungimento degli obiettivi specifici prefissati.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Il recupero è stato attuato in itinere, mediante un lavoro di ripasso delle parti insufficienti per colmare le lacune accumulate. Verifica scritta per valutare il recupero.

L'approfondimento di alcuni argomenti è stato effettuato tramite la lettura di testi e l'osservazione di opere in classe con analisi dettagliata delle immagini e la conoscenza di autori non presenti sul testo in adozione.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha complessivamente dimostrato un buon grado di interesse nei confronti della materia. Gli studenti hanno generalmente studiato con impegno raggiungendo, con risultati differenti, gli obiettivi specifici prefissati. Pochi si sono impegnati in modo saltuario. L'attività didattica è stata seguita dalla classe in modo costante, un certo gruppo di studenti ha partecipato in modo vivace e costruttivo. La collaborazione, durante le lezioni dialogate, ha garantito un continuo lavoro di crescita e di approfondimento della disciplina. La maggior parte degli alunni ha raggiunto buoni o più che discreti livelli di competenza e di uso del linguaggio specifico nella descrizione di opere, movimenti e tecniche espressive messe in pratica dagli autori; un gruppo ristretto mostra ancora lievi lacune a livello di correttezza della forma espressiva. Il viaggio di istruzione a Parigi ha permesso di approfondire tanti aspetti della disciplina e di creare momenti di dialogo aperto e propositivo con i ragazzi, che hanno potuto applicare lo studio "sul campo". I risultati raggiunti sono differenti e dimostrano l'impegno messo in atto da ogni singolo studente.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione al Neoclassicismo. Percorso storico artistico dal Barocco al Neoclassicismo.

- **Neoclassicismo:** David: Il giuramento degli Orazi e La Morte di Marat. David: ritratti di Napoleone. Canova: IL Perseo e il Monumento funebre di M. C. d'Austria. Goya: Maya Desnuda e Vestida; Fucilazione del 3 maggio 1808.
- **Romanticismo:** Soggettività del sentimento. Caratteristiche generali. Concetti di : Sublime, Pittoresco, Eclettismo. Irrazionalità. Friedrich: Mar Glaciale Artico. Turner: Incendio della Camera dei Lord e dei comuni. Gericault: La Zattera della medusa; Serie di alienati. Delacroix: La libertà che guida il popolo. Caspar David Friedrich: Viandante sul mare di nebbia. Turner: Ombra e tenebre, la sera del diluvio. Hayez: la pittura storica in Italia. Opere: Atleta trionfante. Il bacio, L'ultimo addio di Romeo e Giulietta, I profughi di Praga.
- **Realismo francese e la Scuola di Barbizon.** Daumier: Vagone di Terza Classe, Millet: Le spigolatrici. Corot: Il ponte di Narni. Courbet: Gli spaccapietre, Funerale a Ornans , L'Atelier del pittore e Fanciulle sulla riva della Senna a confronto con impressionismo.
- **Macchiaioli.** Fattori: Il riposo, La rotonda dei bagni di Palmieri. Lega: Il pergolato, La visita. Signorini: La piazza di Settignano.
- **Architettura Romantica** - Architettura del ferro: la seconda rivoluzione industriale, Nuovi materiali di costruzione (Ghisa, Acciaio, Vetro). Esposizioni Universali. La Torre Eiffel .
- Questioni sul restauro e Storicismo ed Eclettismo nell'architettura europea.
- **Impressionismo:** caratteri generali e teorie principali. Influenza dell'arte giapponese. Monet: impressione, sole nascente, Covoni, Cattedrale di Rouen, La gazza, Serie di ninfee e Il ponticello di Giverny.. Manet: la Colazione sull'erba a confronto con Colazione sull'erba di Monet., Olympia, Il bar

delle Folies Bergère. L'exasperazione della tecnica pittorica di Monet fino all'estrema semplificazione. Confronto su Le Grenouillere di Renoir e Monet. La tecnica pittorica dei diversi autori. Degas: La lezione di danza, la Famiglia. Bellelli, L'assenzio. Renoir: Colazione dei canottieri e il Ballo al Moulin de la Galette.

- **Puntinismo** di Seurat: Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte. A confronto con il **Divisionismo** italiano: Il Quarto Stato/Fiumana.
- **Il Liberty - l'Art Nouveau**: introduzione e caratteri generali storici e stilistici. Il nuovo gusto borghese e il concetto di decoro/decorazione. Architettura, introduzione. Gaudì: caratteri generali dello stile e delle sue produzioni. L'esperienza delle arti applicate a Vienna, la Secessione Viennese, stampa della rivista Ver Sacrum. Klimt: autore a caratteri generali. Giuditta I e Giuditta II o Salomè, Il bacio, alcuni ritratti, in particolare Ritratto di Adele Bloch-Bauer I. - A. Mucha: osservazione di opere e manifesti. Inghilterra: W. Morris: wallpapers. Cenni sull'Art Deco.
- **Il Postimpressionismo**: definizione e caratteri generali. Cézanne: influenze artistiche e tecnica pittorica. La casa dell'impiccato, osservazione di nature morte, alcune Vedute della Montagna a S. Victoire, Le grandi bagnanti, i giocatori di carte. Gauguin: Il Cristo giallo, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo? Il cloisonné. Van Gogh: I mangiatori di patate, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi. Campo con Iris e veduta di Arles.
- **Verso l'Espressionismo: I Fauves** caratteristiche stilistiche e principi fondamentali. Matisse: La stanza rossa a confronto con La tavola imbandita, La danza, La gioia di vivere, Lusso calma e voluttà, Il collage dell'arte di Matisse.
- **Espressionismo tedesco-austriaco. Passaggio verso le Avanguardie storiche.** L'exasperazione della forma. Munch: La fanciulla malata, Il Grido. Il gruppo della Die Brücke. : L'exasperazione della forma e l'esternazione dei sentimenti attraverso linea e colore. Kokoschka: La sposa del vento. Schiele: Abbraccio. Kirchner: Cinque donne per la strada.
- **Avanguardie storiche.**
- **Cubismo analitico e Cubismo sintetico.** Picasso: Ritratto di A. Vollard, Natura morta con sedia impagliata. Braque: Violino e pipa (Le Quotidien). Picasso: Periodo Blu: Poveri in riva al mare. Periodo rosa: Famiglia di saltimbanchi; Le demoiselles d'Avignon a confronto con le Grandi Bagnanti di Cézanne. Guernica. Il Collage Polimaterico.
- **Futurismo**: caratteristiche generali. Manifesto tecnico dei pittori futuristi. Russolo: Dinamismo di un'automobile. Balla: Dinamismo di un cane al guinzaglio, Bambina che corre sul balcone. Boccioni: La città che sale, Forme uniche della continuità nello spazio, Stati d'animo / gli addii.
- **DADA**: ready-made, decontestualizzazione e questione sul concetto di "opera d'arte". e Manifesto; Duchamp: Ruota di bicicletta, Fontana, L.H.O.O.Q. - M. Ray: Cadeau.

- **Astrattismo:** introduzione. Espressionismo lirico; Kandinsky verso l'Astrattismo: acquerelli e alcune composizioni. Alcuni cerchi. - Mondrian: Albero grigio, Albero rosso, Melo in fiore, Molo e oceano (Composizione 10 in bianco e nero).
- **BAUHAUS:** caratteri generali, struttura e insegnamenti. Razionalismo in architettura e architettura fascista; Arte Degenerata: Mostra del 1937. L'arte durante i regimi totalitari.
- **IL SURREALISMO:** Caratteri generali, il nonsenso e l'automatismo psichico. Il Manifesto di Breton. S. Dalí: La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia.

ARTE DEL NOVECENTO NEGLI STATI UNITI.

- **Informale** di Pollock: espressionismo astratto: segno, gesto e materia. Foresta incantata, Pali blu. Action Painting, Dripping, All Over.
- **New Dada:** R. Rauschenberg: Bed. Il minimalismo e l'arte concettuale italiana con Manzoni: Merda d'artista.
- **La Pop Art:** arte e civiltà di massa. Dall'oggetto al mito del cinema. A. Warhol: Minestra in scatola Campbell's, Marilyn, Green Coca-Cola Bottles, Elvis (Tecniche di stampa - serigrafie, acrilici e litografie). Osservazione di opere di Wesselmann e Lichtenstein.
- **Design:** l'esperienza del Bauhaus e il Minimal.
- **Educazione Civica:** Legislazione inerente ai Beni Culturali. Il Restauro: leggi, regole e modalità. Conservazione del patrimonio. "Valore e conoscenza" dei beni del territorio locale (approfondimento con uscita didattica a Reggio Emilia). Rivalutazione e nuova destinazione/utilizzo dei beni. Visita alla Mostra a Palazzo Magnani: "L'Arte Inquieta".
- Modulo LCA svolto in compresenza con le discipline di Laboratorio Scientifico, Informatica e Chimica. **PROCESSO DI LAVORO di un'opera di DESIGN.** Sviluppo dei seguenti punti:
 - 1. RICHIESTA/COMMITTENZA/DESTINAZIONE
 - 2. IDEA
 - 3. PROGETTO/BOZZA/PROTOTIPO (artigianato – prodotto unico)
 - 4. ANALISI DI FATTIBILITA'
 - **LCA:**
 - 5. PRODUZIONE
 - 6. VENDITA
 - 7. RICICLO/SMALTIMENTO

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof. Francesca Manini

COMPETENZE

- padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nei vari contesti;
- leggere, comprendere, interpretare e confrontare testi scritti di vario tipo;
- produrre testi di vario genere in relazione a differenti scopi comunicativi;

ABILITÀ

- comprendere il messaggio; cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo; esporre in modo chiaro logico e coerente; riconoscere differenti registri comunicativi;
- riconoscere le strutture essenziali dei testi letterari e non letterari; riconoscere le varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi; interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi; identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana otto-novecentesca e ricostruirne il contesto storico;
- ricercare, acquisire e selezionare informazioni in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo; organizzare una scaletta per poter poi sviluppare un testo ordinato; produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative.

CONOSCENZE

- analisi testuale sui diversi generi e nelle specifiche modalità;
- principali generi letterari, con particolare riferimento alla tradizione italiana;
- coordinate storico-letterarie dell'Ottocento e del Novecento;
- tecniche compositive per le diverse tipologie testuali di produzione scritta previste per l'esame di Stato (2019).

METODOLOGIA

- lezione colloquio, lezione frontale, lettura e commento di testi;
- esercitazioni scritte (di cui due simulazioni di Prima Prova della durata di sei ore a dicembre e aprile) e orali in classe e a casa;
- lavori in coppia o in piccolo gruppo; autocorrezione;
- risorse in rete (visione filmati o interviste ad autori del Novecento); utilizzo di supporti multimediali;
- esposizione orale di brani analizzati a coppie

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- libro di testo in adozione: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria” volumi 3.1 e 3.2 ed. Pearson Paravia
- materiale in rete, fotocopie cartacee o caricate su Classroom, appunti, sussidi audiovisivi come interviste a scrittori del Novecento, dizionario, dispense.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Questionari con quesiti a risposta singola, multipla e a trattazione sintetica
- Tipologie dell'Esame di Stato (testi argomentativi, analisi testuali, testi espositivo-argomentativi)
- Due simulazioni della prima prova dell'esame di Stato
- Verifiche orali

INTERVENTI PER IL SOSTEGNO IN ITINERE/RECUPERO/APPROFONDIMENTO

Le modalità di recupero effettuate si sono basate sul recupero in itinere.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

Subentrata all'inizio della classe Quarta, la docente ha subito riscontrato una buona predisposizione della classe verso la materia, in particolare per la letteratura e per la scrittura. Le proposte fatte hanno sempre trovato buoni riscontri e interesse da parte di tutti gli studenti. In particolare nel corso della classe Quinta, la lettura e il commento dei testi hanno dato l'opportunità non solo di acquisire conoscenze, ma anche di comprendere l'importanza delle connessioni con la storia del nostro Paese e, anche se in modo più limitato, con quella europea.

Per tutta la durata della classe Quarta e nel trimestre della Quinta un'ora delle quattro settimanali è stata dedicata alla scrittura con particolare attenzione alle tipologie d'esame e facendo, ove possibile, riferimenti all'attualità (come l'approfondimento sulle Elezioni Politiche del settembre 2022 o sul Giorno del Ricordo).

Inoltre in alcune occasioni gli studenti sono stati spronati a scrivere testi personali di riflessione legati agli argomenti svolti in classe (come la riflessione sull'estate di inizio anno o la scrittura di due "capitoli" della propria vita sull'esempio della Coscienza di Zenò).

Fin dalle prime prove della classe Quarta però, pur in un contesto di generale attenzione e impegno nello studio, sono emersi livelli di preparazione differenti. La maggior parte degli alunni ha raggiunto buoni livelli di competenza nella comprensione e nella produzione di testi come nel parlato. Alcuni alunni invece mostrano tuttora lacune a livello di correttezza della forma espressiva, sia nello scritto (in particolare a livello ortografico) sia nell'esposizione orale (con elementi di fragilità emotiva). Anche il rispetto delle regole del testo argomentativo non è stato immediato da parte di tutti gli studenti. Si è pertanto cercato di lavorare su tali aspetti, insistendo sulla correttezza formale nei testi sia su una maggior sicurezza all'orale.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 - NATURALISMO E VERISMO

- *Inquadramento storico*
- *Il Positivismo e il Naturalismo di Emile Zola*

Lecture:

- “L'alcol inonda Parigi” da *L'assommoir* a pag. 92
- “Gervaise e l'acquavite” da *L'assommoir* (su Classroom)

- *Il Verismo con approfondimento su Giovanni Verga*

Lecture:

- “Il ritratto di un cinico arrivista” da *I Vicerè* di F. De Roberto a pag. 134
- Di G. Verga:
 - “Rosso Malpelo” da *Vita dei campi* a pag. 166
 - “Il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane” dall'*Inchiesta in Sicilia* di Franchetti e Sonnino a pag.178
 - “Fantasticheria” da *Vita dei campi* a pag. 161
 - “La lupa” da *Vita dei campi* a pag. 235
 - “La roba” da *Novelle Rusticane* a pag. 205
 - “Il mondo arcaico e l'irruzione della storia” da *I Malavoglia* a pag. 189
 - “La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno da *I Malavoglia* pag. 197

MODULO 2 – IL DECADENTISMO E LE DIVERSE ANIME DELLA LETTERATURA TRA '800 E '900

- *Inquadramento storico*
- *Inquadramento generale sul Decadentismo e sulle diverse anime della Letteratura tra Ottocento e Novecento, in Italia e in Europa*

- **Giosuè Carducci**, scudiero dei classici ma non solo

Lecture:

- “San Martino” da *Rime Nuove* (su Classroom)
- “Pianto antico” da *Rime Nuove* a pag.55

- *Il simbolismo e Charles Baudelaire:*

Lecture:

- "Corrispondenze" da *I fiori del male* a pag.270 (in traduzione)
- "L'albatro" da *I fiori del male* a pag.272 (in traduzione)
- "Spleen" da *I fiori del male* a pag.280 (in traduzione)

- ***La Scapigliatura***

Lecture:

- "Preludio" da *Penombre* di Emilio Praga a pag.15
- "L'attrazione della morte" da *Fosca* di Iginio Ugo Tarchetti a pag. 43

- ***L'Estetismo e Oscar Wilde***

Lecture:

- "Un maestro di edonismo" da *Il ritratto di Dorian Gray* a pag.305 (in traduzione)

- ***Gabriele D'Annunzio scrittore ed esteta***

Lecture:

- "Il conte Andrea Sperelli" da *Il piacere* a pag.381
- "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" da *Il piacere* a pag.326
- "La pioggia nel pineto" da *Alcyone* a pag.363
- "Pastori" da *Alcyone* (su Classroom)

- ***Giovanni Pascoli***

Lecture:

- "Una poetica decadente" da *Il fanciullino* a pag. 393 (da r.1 a 61)
- "Il fanciullino e il superuomo: due miti complementari" microsaggio a pag.397
- da *Italy* brani a pag. 437 da r.16 parte III a r.25 parte V
- "X agosto" da *Myricae* a pag.410
- "Temporale" da *Myricae* a pag.417
- "Novembre" da *Myricae* a pag.419
- "Il gelsomino notturno" da *I canti di Castelvecchio* pag.442
- "Autori a confronto: D'Annunzio e Pascoli" pag.447

MODULO 3 – LA CRISI DELL’UOMO DI INIZIO NOVECENTO

- *Inquadramento storico*
- *Il Crepuscolarismo*

Lecture:

- “Desolazione del povero poeta sentimentale” da *Piccolo libro inutile* di Sergio Corazzini a pag.523

- *Il Romanzo psicologico in Europa con Franz Kafka*

Lecture

- “Mio caro papà” da *Lettera al padre* a pag.33 (in traduzione)
- “L’incubo del risveglio” da *La Metamorfosi* pag.36 (in traduzione)

- *Italo Svevo e la figura dell’inetto*

Lecture da *La coscienza di Zeno*:

- “Prefazione” (su Classroom)
- “Preambolo” pag.630
- “Il fumo” pag.594
- “La morte del padre” da r.212 a 279 pag.605
- “Il funerale Sbagliato” (su Classroom)
- “La profezia di un’apocalisse cosmica” pag.621

- *Luigi Pirandello e la vita come “enorme pupazzata”*

Lecture:

- “Il treno ha fischiato” da *Novelle per un anno* a pag.659
- “La costruzione della nuova identità e la sua crisi” da *Il fu Mattia Pascal* a pag.673
- “Mia moglie e il mio naso” da *Uno, nessuno e centomila* su Classroom
- “Nessun nome” da *Uno, nessuno e centomila* a pag.701
- “Ecco come parla la verità” da *Così è (se vi pare)* a pag.756

MODULO 4 – INTELLETTUALI A CONFRONTO CON LA STORIA DEL PRIMO NOVECENTO

- *Inquadramento storico*
- *Il Futurismo e l’esaltazione della guerra con Filippo Tommaso Marinetti*

Lecture:

- “Manifesto del Futurismo” pag.479
- “Bombardamento” da Zang tumb tuuum a pag.486
- “E lasciatemi divertire!” da L’incendiario di A. Palazzeschi a pag.490

- **Gabriele D’Annunzio** e *l’avventura fiumana*

Lecture:

- “La carta del Carnaro” (estratto su Classroom)

- **Antonio Gramsci** e *la diffusione del pensiero comunista*

Lecture:

- “Gli indifferenti” da *La città futura* (su Classroom)

- **Alberto Moravia** e *la borghesia apatica degli anni Venti*

Lecture:

- “L’indifferenza di un giovane borghese nell’epoca fascista” da *Gli indifferenti* a pag. 443

- **Giuseppe Ungaretti**: *poesie dal Fronte*

Lecture da *L’allegria*:

- “Fratelli” pag.156
- “Veglia” pag.157
- “I fiumi” pag.161
- “San Martino del Carso” pag.164
- “Mattina” pag.168
- “Soldati” pag.170

- **Eugenio Montale** e *la poetica degli oggetti*

Lecture:

- “Non chiederci la parola” da *Ossi di Seppia* pag. 217
- “Spesso il male di vivere ho incontrato” da *Ossi di Seppia* pag. 221
- “Ho sceso dandoti il braccio” da *Satura* pag. 259

- *L’Ermetismo* e **Salvatore Quasimodo**

Lecture

- “Ed è subito sera” da *Ed è subito sera* pag. 191

MODULO 5 – INTELLETTUALI A CONFRONTO CON LA STORIA DEL SECONDO NOVECENTO

- *Inquadramento storico*
- La riflessione impegnata del secondo **Quasimodo**

Lecture:

- “Alle fronde dei salici” da *Giorno dopo giorno* pag. 195
- “Uomo del mio tempo” da *Giorno dopo Giorno* (su Classroom)

- ***Il Neorealismo***

- *Narrare l’Olocausto: Primo Levi*

Lecture:

- “L’arrivo nel lager” da *Se questo è un uomo*
- “Shemà - Se questo è un uomo” poesia d’apertura di *Se questo è un uomo*

- *Narrare la Resistenza: Beppe Fenoglio*

Lecture:

- “Il settore sbagliato dalla parte giusta” da *Il partigiano Johnny* di Beppe Fenoglio a pag.476

- *Narrare la mafia: Leonardo Sciascia*

Lecture:

- “L’Italia civile e l’Italia mafiosa” da *Il giorno della civetta* a pag.503

- *Narrare il boom economico: Italo Calvino*

Lecture:

- “La scoperta della nuvola” da *La nuvola di smog* a pag.705

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

Prof.ssa Medici Gloria

COMPETENZE

Comprendere le necessità dei database e conoscere i vantaggi di un DBMS.

Utilizzare i modelli per descrivere processi aziendali.

Riconoscere i più comuni strumenti hardware e software per la comunicazione in rete e i principi di comunicazione tra essi.

ABILITA'

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.

Acquisire un metodo di apprendimento e lavoro efficace ed autonomo, ritenendo che, soprattutto in un ambito disciplinare quale quello dell'informatica in cui il processo di obsolescenza è quanto mai incombente, siano importanti la capacità di essere autonomi e di risolvere problemi rispetto alla quantità delle nozioni apprese.

Identificare le caratteristiche di un servizio di rete.

Saper modellare la realtà con il modello ER e saper tradurre da uno schema concettuale ad uno relazionale

Saper impostare le query in SQL per interrogare basi di dati

CONOSCENZE

Database relazionali e linguaggio SQL

Reti. Modello client/server e applicazioni.

La sicurezza nei sistemi informatici.

METODOLOGIA

Lezione frontale

Lezione colloquio

Attività di laboratorio

Didattica Integrata a Distanza

Visione di video

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Consegna di materiale digitale in formato PDF/PPT tramite piattaforme digitali.

Visione di film cinematografici o documentari di approfondimento.

Attività di Laboratorio

Libro di testo - Info@pp 3 – Hoepli

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte: sono state strutturate con quesiti a risposta chiusa, a risposta aperta oppure risoluzione di esercizi.

La valutazione ha tenuto conto dei diversi livelli di raggiungimento degli obiettivi specifici prefissati.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Il recupero è stato attuato in itinere, mediante un lavoro di ripasso delle parti insufficienti per colmare le lacune accumulate. Verifica scritta o interrogazioni orali per valutare il recupero.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha complessivamente dimostrato un sufficiente grado di interesse nei confronti della materia. Quasi tutti gli studenti hanno generalmente studiato raggiungendo, con risultati differenti, gli obiettivi specifici prefissati. Pochi si sono impegnati in modo saltuario. L'attività didattica è stata seguita dalla classe in modo abbastanza costante, anche se solo un piccolo gruppo di studenti ha partecipato in modo attivo e costruttivo. I risultati raggiunti sono differenti e dimostrano l'impegno messo in atto da ogni singolo studente.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

- Database relazionali:
 - Modello ER
 - Modello relazionale
 - DBMS
 - Linguaggio SQL
 - Query SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE

- Reti:
 - Modello Client/Server e Applicazioni
 - Architetture di rete
 - Topologie di rete
 - Protocollo ISO/OSI o protocollo TCP/IP
 - Firewall
 - VPN
 - Cloud Computing

- La sicurezza nei sistemi informatici:
 - Sicurezza informatica
 - Crittografia
 - Autenticazione
 - Segretezza
 - Firma digitale
 - Identità e distribuzione delle chiavi
 - Protocolli per la sicurezza

- Intelligenza artificiale:
 - Cenni generali

- Attività di laboratorio
 - Progettazione/configurazione di database

DISCIPLINA: CHIMICA
Prof.ssa Semeghini Paola

COMPETENZE

- Osservare e analizzare fenomeni della realtà
- Interpretare e organizzare dati, individuando sistema
- Comprendere creare e applicare modelli
- Riconoscere problematiche scientifiche
- Effettuare esperimenti, analizzare i dati
- Riconoscere l'impatto dell'uomo sull'ambiente

ABILITA'

- Ottiene informazioni e trae conclusioni
- E' in grado di risolvere problemi sperimentali o simulati
- Legge e interpreta i risultati di problemi e esperimenti e li organizza in schemi grafici efficaci impiegando il linguaggio e la simbologia idonei
- Grafici cinetici
- Grafici di energia
- Nomenclatura IUPAC: regole e tipologie di scrittura di formule per i composti organici, e inorganici
- Simbologie utilizzate per i meccanismi di reazione
- Saper individuare il tipo di reazione che avviene in funzione del tipo di substrato (SN1/SN2) - Saper interpretare la distillazione frazionata e le applicazioni industriali delle singole frazioni
- Conoscere i principali trattamenti del petrolio dalla torre di distillazione alla raffineria - Conoscere le principali specie chimiche aventi impatto ambientale e sulla salute umana. - La sicurezza e la salute sul lavoro
- Comprendere/prevedere le proprietà fisiche di un composto dalla formula - Conoscere la relazione struttura proprietà fisiche (Punti di ebollizione, solubilità) per gli idrocarburi e altre classi di composti
- Classificare gli isomeri o classi di composti simili in base a diverse proprietà attraverso semplici saggi
- Conosce scoperte scientifiche rilevanti e le sa collocare nel tempo riconoscendone progressi e applicazioni tecniche principali così come criticità.
- Conoscere pregi e criticità della industria petrolchimica e dei prodotti ad essa associati - Conoscere alcuni principi di base della Green Chemistry e dell'economia circolare applicati alle materie plastiche e alle sintesi chimiche
- Conoscere alcune proprietà della benzina : numero di ottani conoscere le problematiche legate alle combustioni
- Inquinamento rifiuti Plastici

METODOLOGIA

- lezione-colloquio
- lezione frontale
- risoluzione di esercizi
- visione di filmati

integrazione costante con attività di Lab scientifico e in alcuni casi con Scienze

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- Libro di testo: Percorsi di chimica organica, Paolo De Maria - Zanichelli e S Il carbonio, gli enzimi, il DNA, Sadava et al. - Zanichelli (x polimeri)
- Presentazioni multimediali
- Classroom

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione delle conoscenze e delle competenze è avvenuta tramite prove scritte (test a risposta chiusa, aperta e problemi), svolte quando possibile in parallelo. La valutazione del profitto è stata determinata dai risultati di: valutazioni delle prove strutturate e i contributi nelle discussioni.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Studio individuale.

Sportelli pomeridiani e/o in itinere su richiesta degli alunni (durante l'anno sono state effettuate 2 h totali).

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe risulta ben disposta al dialogo educativo e dimostra buona volontà. Per il profitto si rivela non sempre omogeneo e in alcuni casi l'attenzione risulta selettiva per difficoltà generali a gestire il carico di lavoro.

La maggior parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi prefissati. Pochi si sono impegnati in modo discontinuo ed hanno comunque ben risposto agli interventi di recupero messi in campo.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Meccanismi delle reazioni organiche

- Sostituzione, Addizione ,
- Cinetica e termodinamica delle reazioni

Stereochimica e Alogenuri alchilici

- Isomeria di struttura e stereoisomeria;
- Chiralità;
- Enantiomeri R, S - Regole di sequenza di Cahn - Ingold - Prelog - Proiezioni di Fischer; • Luce polarizzata, attività ottica, miscele racemiche.
- Reazioni di sostituzione SN1, SN2;

Alcoli, fenoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e loro derivati

- Nomenclatura;
- Proprietà chimico - fisiche;
- Reattività degli alcoli: ossidazione;
- Reattività delle aldeidi e dei chetoni: addizione nucleofila (nucleofili all'ossigeno: formazione di emiacetali per addizione di alcoli, riduzione dei composti carbonilici, ossidazione dei composti carbonilici;
- Cenni sui carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, isomeria D-L, ciclizzazione del glucosio, anomeri
- Reattività degli acidi carbossilici: sostituzione nucleofila acilica (esterificazione di Fischer, saponificazione, formazione di cloruri acilici, formazione di ammidi).

Composti aromatici

- Classificare gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici;
- Benzene;
- Nomenclatura;
- Reattività: sostituzione elettrofila aromatica (clorurazione, bromurazione, nitrurazione, solfonazione, alchilazione, acilazione);
- Effetti del sostituente nelle SeAr e polisostituzione di un composto aromatico; • Idrocarburi policiclici aromatici.

Polimeri

- Cenni sulla storia dei polimeri :
- Polimeri naturali e sintetici;
- Monomeri, omopolimeri e copolimeri;
- Massa molecolare media e indice di dispersi;
- Sintesi dei polimeri: addizione (radicalica, anionica, cationica), condensazione; • Proprietà e caratteristiche (conformazione, configurazione, stereoregolarità)
- Biopolimeri e biodegradabilità;
- Applicazione dei polimeri in campo medico.
- Il boom economico degli anni '50: Natta e la rivoluzione della plastica (catalizzatori di Ziegler Natta, Moplen).

Inquinamento marino da rifiuti plastici (Educazione civica)

Materiali

- Nanomateriali (PCTO su 18/25 ragazzi)
- Bioplastiche, plastiche biodegradabili

DISCIPLINA: **LABORATORIO SCIENTIFICO**

Prof.ssa Semeghini Paola

COMPETENZE

- Osservare e analizzare fenomeni della realtà
- Interpretare e organizzare dati, individuando sistema
- Spiegare/divulgare fatti e fenomeni
- Riconoscere problematiche scientifiche
- Effettuare esperimenti, analizzare i dati

ABILITA'

- Saper distinguere i diversi composti organici in base al gruppo funzionale ● Assegnare i nomi dei principali composti organici alle formule secondo la nomenclatura IUPAC e viceversa
- Classificare i principali composti organici
- Saper riconoscere i vari tipi di isomeria
- Saper riconoscere i principali meccanismi di reazione
- Correlare il comportamento dei tensioattivi con la loro struttura molecolare; ● Correlare il comportamento delle principali biomolecole con la loro struttura molecolare; ● Saper stabilire relazioni tra struttura chimica proprietà fisiche e reattività chimica ● Conoscere le principali specie chimiche aventi impatto ambientale e sulla salute umana. ● La sicurezza e la salute sul lavoro
- Prove di riconoscimento di alcoli in base al peso molecolare e per isomeri di struttura ● Saggi di riconoscimento aldeidi e chetoni: Tollens e Felhing con applicazione anche ai carboidrati.
- Saper preparare un sapone naturale
- Sintesi del nylon 6,6 mediante polimerizzazione di condensazione.
- Sintesi di biopolimeri derivati dell'amido di mais.

CONOSCENZE

- Sicurezza in laboratorio (simboli di pericolosità dei reagenti, lettura delle etichette, DPI, DPC presenti in laboratorio) e norme generali di comportamento in laboratorio. ● Elettroforesi di una proteina.
- Estrazione pigmenti fogliari e analisi spettrofotometrica
- Prove di riconoscimento di un alcol primario, secondario, terziario.
- Saggi di riconoscimento aldeidi e chetoni: Tollens e Felhing con applicazione anche ai carboidrati
- Preparazione di un sapone naturale
- Petrolio (petrolchimica, distillazione frazionata, cracking, benzine e numero di ottani, CO₂ ed effetto serra
- Spettroscopia UV- Vis e IR (per PCTO 18/25 alunni)
- Sintesi del nylon 6,6 mediante polimerizzazione di condensazione.
- Sintesi di biopolimeri derivati dell'amido.
- Studio ciclo di vita di confezionamenti di acque potabili: cenni di LCA

METODOLOGIA

- esperimenti di laboratorio eseguiti a piccoli gruppi o dimostrativi.
- lezione-colloquio.
- lezione frontale.

- risoluzione di esercizi.
- visione di filmati in italiano e in lingua inglese.
- utilizzo dei dati sperimentali come base di discussione di argomenti teorici

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

- Attrezzatura e materiale di laboratorio.
- Protocolli sperimentali
- Libro di testo: Percorsi di chimica organica, Paolo De Maria - Zanichelli. • Slide.
- Classroom.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione delle conoscenze e delle competenze è avvenuta tramite prove scritte (test a risposta chiusa, aperta e problemi), svolte possibilmente in parallelo, e prove orali. La valutazione del profitto è stata determinata dai risultati di: valutazioni delle prove strutturate, contributi nelle discussioni, risultati dei colloqui, modalità operative in laboratorio, risultati di semplici prove sperimentali e delle prove di laboratorio.

INTERVENTI PER IL RECUPERO

Studio individuale.

Sportelli pomeridiani e/o in itinere su richiesta degli alunni (durante l'anno non è stata effettuata alcuna richiesta).

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe risulta ben disposta al dialogo educativo e dimostra buona volontà. Per il profitto si rivela non sempre omogeneo e in alcuni casi l'attenzione è selettiva o non costante. La maggior parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi prefissati.

Modulo CLIL: Hydrocarbons, oil, combustions, cracking alkanes

Educazione civica

La plastica (MODULO POLIMERI) Natta: la plastica nel boom economico consumo consapevole, gestione rifiuti plastici (The Ocean Clean up project) economia circolare, green chemistry, sintesi di Bioplastiche, cenni di obiettivi europei di riduzione plastiche monouso di recupero/riciclo più efficiente.

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

Prof. Scervo Luigina

COMPETENZE

Le competenze, richiamate mediante i numeri all'interno del piano di lavoro, sono le seguenti:

1. Saper osservare, descrivere e analizzare fenomeni naturali complessi
2. Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni
3. Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà.
Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale
4. Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica
5. Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future
6. Saper riconoscere e stabilire relazioni
7. Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale
8. Comunicare nella propria lingua e nelle lingue straniere, utilizzando un lessico specifico.

ABILITA'

Saper utilizzare le procedure tipiche di tale disciplina, comprendendo come viene applicato il metodo scientifico.

Saper disporre in ordine cronologico le conoscenze che hanno reso possibile:

- lo sviluppo delle moderne tecnologie:

- o come le conoscenze nel campo della biologia molecolare vengono utilizzate per mettere a punto le biotecnologie
- o come si ottengono organismi geneticamente modificati
- o valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle biotecnologie
- o l'uso e l'importanza delle biotecnologie per l'agricoltura, l'allevamento, l'ambiente, la diagnostica e la cura delle malattie.

- lo studio della dinamica terrestre

- o scegliere e utilizzare modelli esistenti appropriati per descrivere situazioni geologiche reali

Riconoscere e stabilire relazioni:

-tra struttura e funzioni delle biomolecole

- o DNA e processi cellulari di duplicazione, trascrizione, inserzione
- o RNA e processi cellulari di trascrizione e sintesi proteica
- o Enzimi e meccanismi catalitici

- tra struttura e funzioni degli organuli cellulari
 - o mitocondri e cloroplasti nei processi di respirazione cellulare e fotosintesi
 - tra le singole sfere della Terra (litosfera, atmosfera, idrosfera, criosfera, biosfera) che ne fanno un Sistema integrato
 - tra evoluzione delle specie ed equilibrio di Hardy-Weinberg
 - genetica mendeliana e genetica di popolazioni, alleli e pool genico
- Analizzare qualitativamente e/o quantitativamente
- fenomeni legati alle trasformazioni dell'energia
 - rapporti fra uomo e ambiente
 - meccanismi alla base dell'evoluzione delle specie

CONOSCENZE

L'evoluzione delle specie

La genetica e la ricombinazione genica nei virus e nei batteri

Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante

Biotecnologie e le applicazioni

I metabolismi energetici

Il pianeta Terra come sistema integrato

I modelli della tettonica globale

METODOLOGIA

Lezione colloquio / Lezione frontale

Lavoro cooperativo

Esperimenti dimostrativi e esercitazioni di laboratorio

Problem solving

Visione di filmati e animazioni ppt

Lettura e analisi di manuali e testi

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Sadava et al. **“S Il carbonio, gli enzimi, il DNA”**. Zanichelli

Bosellini. **“Scienze della Terra. Atmosfera, fenomeni meteorologici, geomorfologia climatica”**. Vol. C. Zanichelli

Lupia Palmieri e Parotto. **“Il globo terrestre e la sua evoluzione”**. Vol. 2. Zanichelli

Articoli, video presentazioni multimediali inseriti su Classroom

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- verifiche a risposta chiusa
- verifiche a motivazione
- brevi verifiche orali

INTERVENTI PER IL RECUPERO

- Studio individuale e verifica per il recupero del debito del trimestre.
- Recupero in itinere.

BREVE RELAZIONE DEL DOCENTE DI VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha gradualmente migliorato l'approccio allo studio della disciplina, mostrando globalmente un adeguato livello di interesse nei confronti degli argomenti proposti. La motivazione, l'impegno costante, la partecipazione attiva da parte di gruppo di alunni, ha permesso loro di acquisire un metodo di lavoro efficace e funzionale e di conseguire buoni e talvolta ottimi risultati. Un gruppo ristretto ma consolidato ha, invece, mostrato un atteggiamento poco collaborativo ed un impegno nello studio saltuario, ciò ha inciso significativamente sul profitto a conclusione del percorso. Un terzo e più ampio gruppo di studenti, sebbene non pienamente motivato e mostrando, dunque, un minore coinvolgimento, ha affrontato con serietà lo studio della disciplina riuscendo, comunque, a conseguire risultati discreti.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

L'evoluzione delle specie

L'evoluzione e l'origine delle specie

Darwin e le questioni irrisolte della *teoria dell'evoluzione per selezione naturale*.

La genetica di popolazione e l'equilibrio di Hardy-Weinberg.

I fattori che portano all'evoluzione: mutazioni, flusso genico, genetic drift, accoppiamento non casuale, selezione naturale.

La selezione naturale: fitness e adattamento. Selezione naturale stabilizzante, direzionale, divergente. La selezione sessuale.

La genetica e la ricombinazione genica nei virus e nei batteri

Dai virus al DNA ricombinante

Genetica di virus e batteri.

Trasformazione, coniugazione, trasduzione.

Batteriofagi: ciclo litico e lisogeno.

Retrovirus. Trasposoni.

Il DNA ricombinante

Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante

I geni e la loro regolazione

Introduzione alla trascrizione genica

Trascrizione dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti.

Regolazione prima della trascrizione, durante la trascrizione, dopo la trascrizione.

Dai virus al DNA ricombinante

Genetica di virus e batteri.

Trasformazione, coniugazione, trasduzione.

Batteriofagi: ciclo litico e lisogeno.

Retrovirus. Trasposoni.

Il DNA ricombinante e l'ingegneria genetica.

Tagliare e ricucire il DNA: enzimi e siti di restrizione.

Trasportare i geni da un organismo all'altro: importanza dei vettori

Tecniche di clonaggio di frammenti di DNA.

Reazione a catena della polimerasi (PCR).

Isolare i geni e creare librerie.

Analizzare il DNA: sequenziamento e analisi.

Gel electrophoresis

DNA microarray

Dalla genomica alla proteomica

Biotecnologie e le applicazioni

Biotecnologie e applicazioni.

Applicazione e potenzialità delle biotecnologie a livello agro-alimentare (piante ad elevato contenuto nutrizionale e piante resistenti ai parassiti), ambientale (biorisanamento, biofiltri e biosensori, produzione di biocarburanti), medico (terapia genica per correggere le malattie genetiche, le cellule staminali, la tecnica knockout, la clonazione e il pharming).

La tecnica CRISPR-Cas.

I metabolismi energetici

L'energia e gli enzimi

Energia e ATP

Struttura e funzione degli enzimi

La regolazione dell'attività enzimatica e l'omeostasi

Il metabolismo energetico.

Il metabolismo cellulare: redox e trasporto di elettroni

Il metabolismo dei carboidrati

La glicolisi: fasi endoergonica ed esoergonica (descrizione generale)

Destino del piruvato.

La fermentazione.

La respirazione cellulare: ciclo di Krebs (descrizione generale) e fosforilazione ossidativa.

Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

La fotosintesi: energia dalla luce.

Aspetti generali della fotosintesi.

Fase in assenza di luce e fase luminosa.

Aspetti fotochimici della fotosintesi, foto-fosforilazione, ciclo di Calvin (descrizione generale)

Il pianeta Terra come sistema integrato

L'atmosfera terrestre e i fenomeni meteorologici

Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera.

La radiazione solare e il bilancio termico del pianeta Terra.

La temperatura dell'aria.

La pressione atmosferica e i venti.

La circolazione atmosferica generale: la circolazione nella bassa e nell'alta troposfera.

L'umidità dell'aria assoluta e relativa.

Le perturbazioni cicloniche: masse d'aria e fronti.

Interazione tra geosfere e cambiamenti climatici

Key principle of climate change

What is climate

The climate system, feedback cycles and self-regulation

La temperatura dell'atmosfera e i gas serra

Fenomeni naturali e variazioni della temperatura

Moti millenari della Terra e variazioni climatiche

I processi di retroazione: albedo, correnti oceaniche, permafrost, vapore acqueo

Le conseguenze del global warming: riduzione dei ghiacciai, tropicalizzazione del clima, uragani, perdita di biodiversità.

I modelli della tettonica globale

La tettonica delle placche

La struttura interna della Terra: crosta, mantello, nucleo.

Campo magnetico terrestre e paleomagnetismo.

La teoria della tettonica: margini delle placche, placche e moti convettivi, placche e terremoti, placche e vulcani.

La conferma del modello: l'espansione dei fondali oceanici e la formazione delle dorsali; i punti caldi.

Movimenti e margini delle placche: margini continentali trasformati; margini continentali convergenti (fossa oceanica, zona di subduzione, sistema arco-fossa, l'arco magmatico), l'orogenesi.

Il ciclo di Wilson.

Educazione Civica

Biotecnologie

Il dibattito scientifico sulle moderne biotecnologie

Climate change

Video e letture anche in Inglese e verifica finale.

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Badodi Matteo

COMPETENZE ABILITA' CONOSCENZE

- Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle proprie capacità (confrontando i propri parametri con quelli dei compagni con tabelle o grafici di riferimento).
- Valutare il proprio stato di forma e di efficienza individuando, organizzando, praticando esercitazioni efficaci in autonomia per l'incremento delle proprie capacità coordinative e condizionali, applicando metodologie di allenamento corrette.
- Saper praticare gli sport nei ruoli congeniali alle proprie attitudini, approfondendo gli aspetti tecnici e tattici.
- Saper organizzare e realizzare progetti operativi finalizzati (partecipando attivamente nella realizzazione di proposte didattiche e lavori di gruppo, di tornei ed eventi sportivi scolastici e parascolastici).
- Sperimentare varie tecniche di linguaggio corporeo individuali e di gruppo al fine di incrementare le possibilità espressivo-comunicative.
- Prendere coscienza del valore della corporeità per impostare il proprio benessere anche nella quotidianità, applicando operativamente le conoscenze delle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica.

METODOLOGIA

E' stata privilegiata una metodologia indiretta tendente a stimolare la scoperta e l'intervento attivo degli alunni, o il lavoro di gruppo per la risoluzione dei problemi, al fine di favorire i processi di analisi delle situazioni e di rielaborazione consapevole delle conoscenze già acquisite.

Si sono progressivamente ridotti i tempi dedicati alla lezione frontale valorizzando le proposte degli allievi, lasciando maggiori spazi di autonomia operativa e invitando gli allievi a produrre soluzioni creative.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

I piccoli e grandi attrezzi in dotazione agli Impianti Scolastici sono stati gli strumenti utilizzati nelle lezioni, oltre a quelli non codificati usati soprattutto nell'attività di "tirocinio sportivo" proposta dagli stessi allievi.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Griglie di osservazione su contenuti e metodi (per le prove pratiche). Test di misurazione di alcune capacità condizionali e coordinative. Risoluzione di situazioni-problema. Realizzazione di proposte didattiche. Per la valutazione globale del profitto si considerano parti integranti l'impegno e la partecipazione al lavoro di gruppo, nonché l'applicazione dal punto di vista qualitativo.

VALUTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha mostrato un ottimo interesse nei confronti della disciplina e disponibilità ad accogliere proposte didattiche curricolari ed attività integrative. Il livello di competenze raggiunte è globalmente buono, frutto di una partecipazione costante e di un'applicazione attenta nella ricerca di un apprendimento consapevole. Le abilità motorie e sportive evidenziate sono in generale buone per metà della classe. La maggior parte degli studenti ha sviluppato buone capacità di gestione autonoma e acquisito una metodica di lavoro efficace.

PROGRAMMA SVOLTO

Durante il corrente anno scolastico sono state svolte attività di carattere pratico, principalmente incentrate sul miglioramento/consolidamento delle capacità motorie sia condizionali che coordinative, tramite esercitazioni diversificate, della velocità e della forza, con effettuazione di circuiti ed esecuzione di test, della mobilità articolare e della percezione corporea tramite esercizi di mobilità attiva e stretching per ottenere il rilassamento mirato di alcuni gruppi muscolari.

Durante il trimestre i giochi sportivi praticati sono stati principalmente Pallavolo, ultimate frisbee e acrosport.

Nel corso del pentamestre la classe ha svolto un'attività di tirocinio sulla didattica degli sport.

L'insegnante ha presentato il modulo dando indicazioni generali sulla didattica, sull'organizzazione teorica e lo svolgimento pratico in palestra di attività sportive in modo globale. Successivamente i ragazzi hanno formato coppie ed è stato stilato un calendario secondo il quale tutti i gruppi hanno potuto proporre

l'attività scelta in precedenza; unico vincolo da parte dell'insegnante è stata quella di realizzare lezioni con proposte differenti l'una dall'altra.

Ogni gruppo, per lo svolgimento della propria proposta, ha avuto a disposizione le due ore di lezione curricolari, e la maggioranza degli allievi ha dimostrato impegno sia nella fase di preparazione teorica svolta a casa che nella parte pratica svolta in palestra.

Le finalità di questo modulo sono molteplici, ma due risultano particolarmente significative: la prima è di aver dato agli alunni la possibilità di cercare, scegliere e proporre attività sportive poco consuete che difficilmente avrebbero potuto apprezzare (finalità in accordo con le indicazioni del Ministero sull'avviamento alla pratica sportiva). La seconda ha rappresentato per i ragazzi un importante momento in cui essi stessi si sono trovati a dover collaborare per dover gestire un gruppo, quindi a "fare lezione" ed a comprendere, almeno in parte, la problematica dell'insegnare.

Le proposte degli allievi sono state le seguenti: pallamano, dodgeball, kabaddi. Baseball, badminton, football americano, rugby.

Nell'ambito del Progetto Salute in essere nel nostro istituto e in riferimento alle Indicazioni Nazionali, alle Linee Guida, ai commi 7 e 10 della Legge 107/2015, il Dipartimento di Scienze Motorie e Sportive rende noti i seguenti progetti svolti da tutte le classi quinte:

EDUCAZIONE STRADALE con l'intervento della Polizia di Stato per la prevenzione dell'utilizzo di alcool e droga prima della guida.

- DONAZIONI VOLONTARIE relative al SANGUE, MIDOLLO OSSEO, ORGANI: il tema delle donazioni è stato trattato con attività interattive ad hoc, dal personale della sede provinciale di AVIS, ADMO, AIDO che hanno coinvolto le studentesse e gli studenti presenti nella riflessione sulle importantissime attività presentate. E' stata loro fornita successivamente, la possibilità di diventare donatrici e donatori di sangue e/o di inserirsi nel Registro Mondiale dei Donatori di Midollo Osseo, attraverso la spiegazione delle relative procedure. Sono state date anche informazioni relative alla donazione di organi post-mortem per chi era interessato anche a questo tema.

Rispetto al progetto, al nostro istituto è da anni riconosciuto un ottimo risultato in termini di numero di studentesse e di studenti che hanno deciso di diventare donatrici e donatori e quindi di mettersi volontariamente e gratuitamente al servizio del prossimo per un servizio così importante.

Si sottolinea l'attinenza dei progetti illustrati alle competenze di cittadinanza, le quali si sviluppano sì in ambiti diversi, ma che vedono come uno dei nuclei fondanti, la presa di coscienza della responsabilità verso la propria crescita come cittadini ed inoltre verso la tutela del prossimo, valori a cui nessun cittadino consapevole dovrebbe sottrarsi.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA

Prof. GERIA FRANCESCA (suppl prof. E. Mazzacani)

COMPETENZE

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretando correttamente contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica

ABILITA'

Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione religiosa cristiana. Confrontarsi in modo approfondito e critico con gli aspetti più significativi della fede cristiano-cattolica rapportandoli con problematiche di ordine esistenziale, scientifico, sociale, ecologico ed etico.

CONOSCENZE

- Progetto di vita e scelte etiche: secolarizzazione, pluralismo e globalizzazione. La visione della persona e il valore della vita nel pensiero cristiano.
- La filosofia del sospetto: nichilismo e morte di Dio, scientismo e psicanalisi freudiana.
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

METODOLOGIA

Lezioni frontali, dialogo formativo, lettura di testi e fonti, documentazione multimediale, filmati, laboratori di gruppo.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Lavagna, LIM, videoproiettore, materiali prodotti e forniti dall'insegnante, materiali audiovisivi, brevi testi.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione tiene conto principalmente della partecipazione al dialogo in classe, dell'interesse mostrato, delle produzioni scritte durante i lavori di gruppo, della comprensione di testi, della pertinenza di interventi spontanei durante le lezioni ed eventualmente delle risposte ad alcuni brevi test. Si terrà conto della frequenza con la quale l'alunno ha preso parte ad attività proposte.

VALUTAZIONE DELLA CLASSE

Gli alunni hanno generalmente partecipato al lavoro in classe e al dialogo educativo. Inevitabile la riduzione del programma a causa di un numero esiguo di lezioni svolte anche a causa di alcune attività e progetti che talvolta si sono sovrapposti.

SINTESI DEL PROGRAMMA SVOLTO

- 0) Introduzione al programma, presentazione e scelta di alcuni argomenti tra quelli proposti dal docente.
- 1) **La visione della persona in relazione.** Analisi dei cambiamenti sociali e della visione della persona nella post modernità, nuovi valori e nuovi diritti. Il matrimonio e la famiglia naturale. Prepotenza ed umiltà. Il valore della vita. Divenire genitori.
- 2) **La persona nella società: Discorso Sociale della Chiesa (DSC).** Linee generali, i principi, il metodo. Il principio del bene comune.
- 3) **La visione cristiana.** Misteri e dogmi della fede cristiana. Le feste cristiane: incarnazione e Natale. Consumismo e Natale. Apparenza e realtà.
- 4) **La visione religiosa della persona di fronte alle conquiste della modernità. Religione e psicologia.** Introduzione. Il pensiero di Freud: religione come illusione. Psicologia e religione, relazione e tensione. Lo sviluppo contemporaneo del rapporto tra psicanalisi e religione da C. G. Jung a M. Recalcati. V. Frankl e la Logoterapia.
Radici cristiane della psicologia: conoscenza di sé e tradizione cristiana. La conoscenza del cuore e il discernimento.
Laboratorio: analisi narrativa dei testi biblici, rintracciando le dinamiche psicologiche dei personaggi (da un'idea di M. Recalcati).
- 5) **La ricerca della verità. Verità scientifica e verità religiosa.** Credere nella scienza e scientismo. Il linguaggio del testo biblico e la sua interpretazione. Verità scientifica e linguaggio metaforico.
Laboratorio: lettura e interpretazioni dei racconti biblici della creazione (Genesi 1-2).
- 6) **Noi e gli altri.** *Laboratorio:* "con altri occhi": cambiare lo sguardo per riconoscere l'altro come valore in una società pluralista.

- 7) **Il fenomeno religioso nella società contemporanea.** Introduzione alla questione e linee generali. La “morte di Dio” e l’esperienza religiosa come ricerca di senso. Le religioni oggi: incontri con rappresentanti di diverse religioni tramite video interviste e riflessione in classe. L’esperienza induista italiana: la religione come via di “risveglio” e pace.

Chiese e autorità femminile: il pastorato femminile nelle chiese protestanti italiane. Storia ed esperienze. Confronto con la tradizione cristiana cattolica dell’esclusione delle donne dal ministero ordinato.

- 8) **Etica, diritti e religioni. Religione e religioni nello spazio pubblico.** Laboratori di ricerca e confronto sugli articoli della Costituzione italiana che riguardano la religione. Ricerca, lettura e analisi degli articoli. Le relazioni tra Stato italiano e religioni: Concordato e intese.

- 9) **Dio è morto? Il fondamentalismo e i fondamentalismi.** Il fondamentalismo religioso: caratteri generali, ideologie fondamentaliste, il fondamentalismo nella religione cristiana, islamica, indu. Fondamentalismo e integralismo. I gruppi fondamentalisti oggi. *Laboratorio:* Cultura e intercultura: antidoto ai fondamentalismi.

- 10) **Etica, diritti e religioni. Religione e religioni nello spazio pubblico.** Laboratori di ricerca in piccoli gruppi, individuale e confronto su religioni e questioni etiche (il ruolo della donna, libertà religiosa, ecologia, diritti degli animali) pluralismo religioso, cristianesimo e legge italiana.

7. PERCORSI FORMATIVI COMUNI

ARGOMENTO 1 : Life Cycle Assessment (LCA) L'UDA è dedicata allo studio della metodologia per valutare l'impatto ambientale di un prodotto o di un servizio, nel corso dell'intero ciclo di vita dello stesso.

MATERIE COINVOLTE: Arte, Chimica, Laboratorio Scientifico.

OBIETTIVI E PERCORSI DI LAVORO:

Gli obiettivi dell'UDA sono:

- fornire ai discenti gli strumenti utili per affrontare con consapevolezza il proprio presente;
- stimolare i discenti al pensiero analitico, l'abilità di pensare in maniera dettagliata, approfondita e sistematica per risolvere i problemi che si paleseranno.

Marzo -aprile: presentazione alla classe del progetto da parte degli insegnanti coinvolti.

Laboratorio Scientifico: studio della metodologia del Life Cycle Assessment (LCA), anche attraverso esempi di valutazione dell'impronta ambientale di alcuni prodotti, laboratori, lavoro a gruppi

Arte: percorso sull'impiego dei diversi materiali nel packaging e nel design con esempi significativi.

Nelle programmazioni delle singole discipline coinvolte sono esposti i nuclei tematici fondamentali a cui l'UDA fa riferimento.

8. PCTO

CURRICOLO TRIENNALE DELLA CLASSE

Anno	Attività Formativa	Ente partner	Nr. ore per attività formativa
2020-2021	Progetto di orientamento e potenziamento "Biologia con curvatura biomedica". <i>(Parte della classe ha partecipato al progetto di 'Biologia con curvatura biomedica', gli altri hanno svolto il progetto 'Baby Leo')</i>	Medici indicati dagli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri Provinciali.	30
	ALTERNANZA-SICUREZZA	IIS Blaise Pascal	2
	Sviluppo Portfolio/Dossier	IIS Blaise Pascal	2
	Baby Leo <i>(Parte della classe ha partecipato al progetto di 'Biologia con curvatura biomedica', gli altri hanno svolto il progetto 'Baby Leo')</i>	Cooperativa Reggiana Educatori	10
	IREN - Mostra Spazio Gerra (PCTO)	IREN	2
	Progetto ANPAL (Compilazione Curriculum)	Anpal	2
	Conferenza sul COVID - dr. Ragni (virologo)	/	2
2021-2022	Progetto di orientamento e potenziamento "Biologia con curvatura biomedica".	Medici indicati dagli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri Provinciali.	30
	Progetto "IREN – Il mondo dell'acqua"	IREN	12
	Sicurezza	IIS Pascal	1
	Sviluppo Portfolio	IIS Blaise Pascal	2

	Orientamento in uscita	IIS Blaise Pascal - UNIMORE	2
	Progetto “CNA – Incontro con il mondo del lavoro”	CNA	4
	Stage aziendale	Azienda	80
2022-2023	Progetto di orientamento e potenziamento “Biologia con curvatura biomedica”. <i>(Parte della classe ha partecipato al progetto di ‘Biologia con curvatura biomedica’, gli altri hanno svolto il progetto ‘Nanotecnologie’)</i>	Medici indicati dagli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri Provinciali.	30
	Progetto ‘Nanotecnologie’ <i>(Parte della classe ha partecipato al progetto di ‘Biologia con curvatura biomedica’, gli altri hanno svolto il progetto ‘Nanotecnologie’)</i>	Unimore	12
	Orientamento in uscita	Università	6
	Sviluppo portfolio/Dossier	IIS Blaise Pascal	3
	Esercitazioni INVALSI / prove d’esame	IIS Blaise Pascal	/
	Restituzione al CdC degli stage estivi (Presentazione – esposizione esperienza di tirocinio – stage estivi)	IIS Blaise Pascal	2
	SICUREZZA	IIS Blaise Pascal	2

9. ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Svolte da tutta la classe

ARGOMENTO	DESCRIZIONE	N.ro ORE
TERZO ANNO		
	Non sono state svolte a causa dell'emergenza sanitaria in atto.	/
QUARTO ANNO		
Progetto dipendenze	Il progetto ha lo scopo di informare i ragazzi alla soglia della maggiore età sulle conseguenze che l'abuso di sostanze può portare anche dal punto di vista legale (uso di mezzi di trasporto e guida, fedina penale....)	2
Incontro con croce Rossa	Prevenzione delle MST	4
Orientamento in Uscita	Orientamento con UNIMORE	2
Progetto disciplinare	Aceto Balsamico	9
Visita d'Istruzione	Firenze	1 giorno
Scienze motorie	arrampicata sportiva	2
QUINTO ANNO		
Scienze motorie	AVIS, AIDO, ADMO	2
Scienze motorie	Padel	4
Chimica	Conferenza + laboratorio sui polimeri al Tecnopolo con prof.ssa Fava (docente UNIMORE)	5
Legalità	Progetto "Camere penali". Educazione alla legalità	4
Cittadinanza attiva	Sicurezza Stradale: " Edustrada: Alcol e Guida"	2

Glob observer	Listening and speaking USAC	2
Inglese - Conferenza	“Moonshot - The Cold War”	2
potenziamento Inglese	Progetto con la madrelinguista	8
Visita d’Istruzione	Parigi	5 giorni
Mostre – Visite didattiche	L’Arte Inquieta (Palazzo Magnani R.E.) Visita al quartiere delle Officine Reggiane (R.E.) Laboratori di Medicina Nucleare (Ospedale di R.E.) Educazione Civica - Uscita al quartiere di Santa Croce.	

Attività facoltative

ARGOMENTO	DESCRIZIONE	N.ro ORE	% adesione
OLIMPIADI	Partecipazione alle Olimpiadi di Italiano, Matematica, Fisica, Filosofia, Scienze, Chimica	/	25%
Peer to peer	Educazione tra pari	/	5%
Filosofia	Progetto di logica	2	10%
Inglese	Certificazioni di lingua	/	20%
Sportelli di recupero e potenziamento	Sportelli dedicati per diverse discipline. Nello specifico Potenziamento di 8 ore di Matematica in preparazione all'Esame di Stato.	variabile	variabile
Scuole Aperte	Giornate dedicate all'orientamento in entrata	6	30%
Centro Sportivo Studentesco	Partecipazione a gare sportive con le squadre dell'Istituto.	/	50%
Laboratorio Teatrale	Laboratorio espressivo/compagnia teatrale d'Istituto.	/	5%
Olimpiadi filosofia	Gara istituto	1	5%
Olimpiadi scienze naturali	Gara istituto	1	5%
Olimpiadi scienze naturali	Gara regionale e nazionale	1	5%

10. ELENCO DEGLI ALLEGATI

- 1) Integrazioni programma svolto dopo il 15 maggio
- 2) Tabellone motivazione attribuzione del credito scolastico
- 3) Dossier PCTO di ogni alunno in formato digitale
- 4) Portfolio PCTO di ogni alunno in formato digitale
- 5) Verbale e tabellone scrutinio intermedio
- 6) Verbale consiglio di Classe per l'individuazione dei commissari interni
- 7) Verbale e tabellone scrutinio finale
- 8) Simulazioni di prima e seconda prova dell'Esame di Stato svolte nel pentamestre
- 9) Griglie di valutazione delle prove di Italiano e Matematica
- 10) Documenti personali

Reggio Emilia, 15 maggio 2023

Il coordinatore di classe

Prof. Annalisa Angeli