



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Liceo Scientifico e Linguistico Statale "G. Marconi"
Via dei Narcisi 5 - 20147 Milano tel. 02/48302354 – fax 02/48302709
EMAIL: MIPS16000D@ISTRUZIONE.IT – PEC: MIPS16000D@PEC.ISTRUZIONE.IT
C.F. 80122330154 - Sito web: www.marconionline.it

ANNO SCOLASTICO 2021/22



LICEO SCIENTIFICO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5D

relativo all'AZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA REALIZZATA NELL'ULTIMO ANNO DI CORSO
elaborato ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del Dlgs 62/2017
e dell'Ordinanza Ministeriale n° 65 del 13.3.2022

Composizione del Consiglio di Classe	Sezione 1
Presentazione della classe	Sezione 2
Composizione	2.1
Storia	2.2
Profilo della classe	2.3
Competenze trasversali ed abilità sviluppate	Sezione 3
Percorsi didattici	Sezione 4
Percorsi di Educazione civica	4.1
Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento	4.2
Percorsi pluridisciplinari	4.3
Percorsi CLIL	4.4
Attività di ampliamento dell’offerta formativa	4.5
Attività disciplinari	Sezione 5
Religione	5.1
Lingua e letteratura italiana	5.2
Lingua e cultura latina	5.3
Inglese	5.4
Storia	5.5
Filosofia	5.6
Matematica	5.7
Fisica	5.8
Scienze naturali	5.9
Disegno e Storia dell’arte	5.10
Scienze motorie	5.11
Verifica e valutazione apprendimenti	Sezione 6
Criteri di valutazione degli apprendimenti	6.1
Criteri di valutazione del comportamento	6.2
Criteri di attribuzione del credito	6.3
Simulazioni della prima e della seconda prova	6.4
Allegati al presente documento	Sezione 7
Griglia di valutazione della prima prova scritta	7.1
Griglia di valutazione della seconda prova scritta	7.2
Griglia di valutazione del colloquio (da OM 65 del 13.3.2022)	7.3

1**Composizione del Consiglio di Classe**

Disciplina	Docente	Continuità didattica				
		Anni di presenza nella classe [lasciare quelli svolti]				
ITALIANO	Prof. Pinto Daniele					5
LATINO	Prof. Pinto Daniele					5
INGLESE	Prof. Tonetti Daniela	1	2	3	4	5
STORIA	Prof. Conidi Antonella			3	4	5
FILOSOFIA	Prof. Conidi Antonella			3	4	5
MATEMATICA	Prof. Nodari Maria Chiara			3	4	5
FISICA	Prof. Nodari Maria Chiara		2		4	5
SCIENZE NATURALI	Prof. Vitale Rosanna			3	4	5
DISEGNO/STORIA DELL'ARTE	Prof. Epis Anna	1	2	3	4	5
SCIENZE MOTORIE	Prof. Castelli Luciana	1	2	3	4	5
RELIGIONE	Prof. Chiari Massimo		2	3	4	5

2 Presentazione della classe

2.1 Composizione della classe

	Maschi	Femmine	Totali
Studenti	12	7	19
di cui, studenti DSA	0	1	1
di cui, studenti DVA PEI (con obiettivi differenziati)	0	0	0

2.2 Storia della classe nel Triennio

Classe	Iscritti	Ammessi a giugno	Ammessi a settembre	Totale non ammessi	Totale ammessi
III	20	15	5	0	20
IV	20	13	6	1	19
V	19	19			19

2.3 Profilo della classe

L'attuale 5D è formata da 19 alunni, dodici ragazzi e sette ragazze; è presente un alunno DSA con PDP. Gli allievi hanno avuto durante il triennio un comportamento corretto sia nei confronti dei docenti che dei compagni, accogliendo positivamente le varie attività curriculari proposte dai singoli insegnanti, pur lamentando una insofferenza dovuta alle ridotte iniziative extracurricolari a causa della pandemia. È stato necessario comunque sollecitare la partecipazione al dialogo educativo, spesso limitata ad interventi di chiarimento più che a riflessioni critiche o richieste di approfondimento di argomenti. Va comunque riconosciuto un percorso di maturazione compiuto da un gruppo di studenti i quali, con serietà, impegno e disponibilità, hanno saputo utilizzare i contenuti appresi nelle varie discipline come strumento di crescita personale oltre che culturale.

La classe nel corso del presente anno scolastico ha mostrato una crescente presa di consapevolezza delle difficoltà scaturite da due anni di DAD/DDI nello spirito di una crescita umana e formativa per il raggiungimento di un traguardo positivo di fine percorso. L'impegno, sempre apprezzabile, ha risentito di alcuni momenti di criticità legati ad una incapacità di gestione del carico di studio.

Alla fine del triennio dal punto di vista didattico la situazione è la seguente:

- vi sono studenti che hanno lavorato in modo costante, rafforzando le capacità logiche ed arrivando ad un'acquisizione dei contenuti nelle varie materie più che buona, talvolta con punte di eccellenza. Questi studenti hanno buona padronanza dei linguaggi specifici, esposizione fluida e corretta dal punto di vista linguistico e lessicale, sanno affrontare gli argomenti in modo critico e sono in grado di applicare le competenze e capacità sviluppate nel percorso di studi;
- altri hanno conseguito risultati discreti in relazione sia all'acquisizione dei contenuti che all'uso dei linguaggi specifici; hanno sviluppato sufficienti capacità espositive e, se guidati, sono in grado di affrontare criticamente gli argomenti e di effettuare collegamenti;
- alcuni altri, pochi, hanno conseguito obiettivi minimi, soprattutto nelle materie scientifiche, e presentano ancora delle difficoltà dovute ad uno studio superficiale e/o non corretto approccio alle discipline.

Tabella della progettazione con le eventuali modifiche apportate dal Consiglio di Classe

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	ABILITA' – QUINTO ANNO (da modificare/integrare sulla base della progettazione comune del cdc)
A/B. Competenza di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Padroneggiare la lingua italiana nei diversi contesti comunicativi ○ Saper produrre testi in maniera adeguata alla situazione comunicativa ○ Saper comunicare in lingua straniera a livello B2/C1 ○ Saper argomentare i contenuti del sapere in modo organico e documentato ○ Saper elaborare ed argomentare tesi personali in modo efficace
C. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici anche in situazioni diverse dai contesti specifici di apprendimento ○ Comprendere lo stretto rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale, caratteristico dell'indagine scientifica ○ Saper utilizzare il ragionamento deduttivo-formale e induttivo-sperimentale ○ Saper distinguere la realtà fisica dai modelli interpretativi
D. Competenza digitale	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper utilizzare programmi di scrittura, calcolo, presentazione e piattaforme di condivisione ○ Saper ricercare in rete e filtrare in modo critico e selettivo dati e contenuti digitali ○ Avere consapevolezza dei diversi livelli di affidabilità e autorevolezza di fonti e contenuti trovati in rete
E. Imparare ad imparare (area metodologica)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper elaborare autonomamente "domande di ricerca" sulle questioni aperte, problematiche e sfidanti ○ Saper scegliere in modo critico le fonti informative cartacee e digitali (informazioni, dati, testi di sintesi, documenti) ○ Acquisire in modo sempre più autonomo strumenti di comprensione e interpretazione della realtà
F. Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper lavorare in gruppo: interagire, mettersi in gioco, comprendere i diversi punti di vista, ascoltare e saper rispettare il parere degli altri, gestire il conflitto ○ Esercitarsi ad interpretare le dinamiche sociali e politiche del presente alla luce dei processi storici del passato ○ Saper riconoscere la rilevanza politica dei comportamenti individuali ○ Saper riconoscere il processo che ha portato all'integrazione europea
G. Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper elaborare e realizzare progetti in relazione ad attività di studio e di lavoro ○ Saper affrontare situazioni problematiche proponendo soluzioni originali ○ Sviluppare spirito di iniziativa nei lavori di gruppo e nell'approfondimento personale
H. Consapevolezza ed espressione culturali	<ul style="list-style-type: none"> ○ Essere consapevoli del valore culturale e formativo di ciò che si studia ○ Essere consapevoli dell'importanza del patrimonio artistico e naturale che appartiene a ogni cittadino e dell'importanza della sua difesa ○ Essere consapevoli dello sviluppo delle espressioni artistiche nel tempo

4 Percorsi didattici

4.1 Educazione civica (Legge 20 agosto 2019, n. 92)

Nel presente anno scolastico la classe ha svolto i seguenti percorsi:

Breve descrizione del percorso	Ore
Gli Enti locali e le elezioni amministrative per il Comune di Milano	8
Conferenza online "Ora tocca a noi: il primo manifesto della mobilità sostenibile della scuola italiana"	1
Diretta streaming ATS Milano: Vaccini, quali sono i dubbi?	1
Geotermia e Antropocene	7
Conferenza online con la ministra della giustizia Cartabia	2
Child Labor in the past and today; brainstorming on possible solutions	2
Sviluppo sostenibile e un'economia possibile. Pro. A. Roventini della Scuola Sant'Anna di Pisa	1
13^ conferenza: Science for Peace	3
Educazione digitale/Blog Agenda2030 e svilupposostenibile.WordPress.com - Creazione ed inserimento di contenuti	2
Matematica, intelligenza artificiale e data science	5
Le elezioni del Presidente della Repubblica. Compiti e funzioni.	3
Giornata della memoria: visita online al Memoriale della Shoah di Milano	1
L'Unione Europea. Il Manifesto di Ventotene	6
La fabbrica del mondo/Pipistrelli e virus.	4
Come nasce un vaccino. Il suo valore etico e sociale. (Dott. Fabrizio Chiodo)	4
Totale ore di Educazione Civica svolte nell'ultimo anno	50

4.2 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (Legge 30 dicembre 2018, n. 45)

Nel presente anno scolastico le classi quinte hanno concluso il triennio di PCTO, uno strumento didattico efficace per sviluppare e potenziare le competenze chiave di cittadinanza, cardine della formazione liceale. Il Liceo Marconi ha operato nel corso del triennio con l'obiettivo di promuovere, attraverso l'interazione fra la dimensione teorica e quella operativa, competenze e abilità trasversali utili per permettere ai suoi studenti di costruire percorsi di vita in risposta ai cambiamenti del mondo, in particolare quello lavorativo e per orientarsi nella scelta della facoltà universitaria.

Attraverso i percorsi proposti, diversificati anche in relazione agli interessi e alle predisposizioni dei singoli studenti, sono state acquisite globalmente:

1. competenze dell'apprendere in autonomia (imparare ad imparare, acquisire e interpretare informazioni, individuare collegamenti e relazioni);
2. competenze dell'interagire in vari contesti (comunicazione interpersonale e team working)
3. competenze dell'essere imprenditori di se stessi (*problem solving*, progettazione, autonomia e responsabilità nelle azioni).

Tutti gli studenti della classe hanno svolto con valutazioni positive il numero di ore previsto, la cui documentazione è depositata agli atti della scuola.

Anno scolastico	Breve descrizione del percorso
2019/2020	Corso online sulla sicurezza
2019/2020	Corso microeconomia classi terze
2019/2020	Progetto "Green school"
2019/2020	Visita osservativa presso "Ferrari Red Campus" comprensiva di Laboratorio di fisica
2019/2020	Progetto Startup Your Life - Educazione Finanziaria di Unicredit SPA

2019/2020	Progetto Enilearning by ENI CORPORATE UNIVERSITY SPA
2020/2021	Attività online "Pronti, lavoro, via" su piattaforma di CIVICAMENTE srl organizzata da FEduF, Uninpiego, UnipolSai
2020/2021	Attività online "Costruirsi un futuro nell'industria chimica" su piattaforma di CIVICAMENTE srl organizzata da Federchimica
2020/2021	Iniziativa di formazione online in lingua inglese "Write your CV in English" organizzato da WEP
2020/2021	WEP: "Escribí tu CV en español"
2020/2021	STEM IN THE CITY 2021
2020/2021	PROGETTO 'Dalla Chimica alla Biologia: esempi pratici' c/o UNIMI dipartimento scienze farmaceutiche e dipartimento scienze farmacologiche e biomolecolari
2020/2021	Corso organizzato dal Politecnico di Milano su "Le acque sotterranee: risorsa da salvaguardare e da temere"
2020/2021	Corso c/o Università degli Studi di Milano su "Modelli sperimentali per lo studio delle patologie psichiatriche"
2020/2021	Corso c/o Università degli Studi di Milano su "Le basi del sistema immunitario"
2020/2021	Attività come Apprendisti Ciceroni c/o Villa Necchi Campiglio
2020/2021	Incontro informativo con FARE X BENE. Progetto "Insieme contro le violenze"
2020/2021	Progetto "Debate ed obiettivi di sviluppo sostenibile" organizzato da ENI
2021/2022	Attività per l'orientamento in uscita: Futurely

Alcuni studenti hanno svolto più esperienze diversificate tra loro, per le quali si rimanda ai fascicoli individuali di PCTO.

4.3 Percorsi pluridisciplinari

Nel corso dell'ultimo anno il Consiglio di classe ha svolto i seguenti percorsi pluridisciplinari:

Breve descrizione dei percorsi	Discipline coinvolte
<p>Gli studenti hanno affrontato l'argomento "Antropocene", la nuova epoca geologica caratterizzata dal cambiamento di alcuni processi geologici e chimici causati dall'attività umana.</p> <p>Attraverso un lavoro a gruppi gli studenti hanno esaminato i vari aspetti scientifici, ma anche le implicazioni sociali, ambientali ed economiche, facendo riferimento agli Obiettivi dell'Agenda 2030 e agli ultimi provvedimenti Europei e Italiani in materia di tutela ambientale e di salute pubblica.</p> <p>Hanno presentato i loro elaborati e posto domande al prof. A. Roventini, docente di Economia presso la Scuola Sant'Anna di Pisa, partecipando attivamente ad un incontro dal titolo "Lo sviluppo sostenibile e un'economia possibile".</p> <p>L'incontro si è svolto in modalità remota, è stato registrato e fa parte di un blog appositamente creato dagli studenti in un'attività didattica condotta dalla prof.ssa Anna Epis.</p>	Scienze – Educazione civica

4.4 Percorsi CLIL

Durante il corso dell'ultimo anno l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) è stato attivato in lingua straniera con metodologia CLIL nei seguenti percorsi:

Discipline coinvolte	Breve descrizione dei percorsi	Modalità
Scienze	How a vaccine is born.	Lezione frontale

4.5 Attività di ampliamento dell'offerta formativa

Durante il corso dell'ultimo anno sono stati proposti agli studenti i seguenti percorsi:

Breve descrizione dei percorsi
Presentazione del primo Manifesto della Mobilità sostenibile della scuola italiana
Diretta streaming ATS Milano: Vaccini, quali sono i dubbi?
Seminario "Outreach Cosmic Ray Activities" organizzato dall'INFN
"Sviluppo sostenibile e un'economia possibile" intervento del prof. Roventini (Scuola S. Anna di Pisa)
Fondazione Veronesi "Science for peace" partecipazione all'evento "Next – Attualità e prospettive: ripensiamo al domani dopo la pandemia"
Incontri con la ricerca e con la scienza: come nasce un vaccino. Il suo valore etico e sociale. (Dott. Fabrizio Chiodo)
Progetto salute: donazione del sangue
Simulazione dei test universitari con ALPHATES
Futurely, piattaforma sull'orientamento per la scoperta delle proprie attitudini e delle possibili opzioni post diploma.
Per alcuni studenti interessati alle facoltà sanitarie: Medicina, Veterinaria, Odontoiatria, Biotecnologie, incontro orientativo e simulazione test con l'associazione Test Buster.

5 Attività disciplinari

5.1 Insegnamento della Religione Cattolica Prof. Massimo Chiari

Profilo della classe

Gli alunni che nella classe si sono avvalsi dell'insegnamento della Religione (li ho seguiti dalla seconda alla quinta) hanno partecipato con interesse al lavoro proposto. Hanno dimostrato motivazione personale, capacità di riflessione e rielaborazione, esposizione diretta nel dialogo educativo e ha dato un significativo e qualificato contributo all'approfondimento dei vari argomenti e al confronto critico tra le varie posizioni.

In questi ultimi due anni in particolare, la presenza dell'intera classe in aula ha rallentato notevolmente l'andamento delle lezioni e del programma che mi ero prefissato.

Ho avuto l'impressione che potessero dare molto di più, soprattutto nella proposizione di semplici attività da preparare prima della lezione.

Obiettivi raggiunti

Sono stati offerti contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico culturale in cui gli studenti vivono, venendo incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita, contribuendo alla formazione della coscienza morale, offrendo elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

L'I.R.C. inoltre promuove insieme alle altre discipline il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche. Sviluppa e approfondisce la cultura religiosa, attraverso un percorso storico- filosofico-teologico.

Prerequisiti fondamentali sono la disponibilità, l'ascolto e la capacità di lettura di un testo semplice. Nell'ultimo anno, in particolare, si richiede una conoscenza minima del fatto religioso e una capacità critica di sviluppo autonomo sulle tematiche proposte.

Metodologia e strumenti didattici

Le ore di I.R.C. si sono svolte prevalentemente attraverso lezioni frontali, coinvolgendo ove possibile gli studenti.

Nel processo didattico sono state avviate attività diversificate come ricerche su Internet, visione di documentari o filmati inerenti i temi trattati; è stato fatto uso anche di strumenti didattici, come documenti storico - culturali, biblici, ecclesiali, articoli di giornale o tratti da siti Internet.

Modalità di verifica e valutazione

Le valutazioni sono espresse sul registro personale dell'insegnante tenendo conto dell'attenzione, della partecipazione, dell'interesse, dei contributi scritti prodotti.

Testi in adozione

Michele Contadini – Itinerari 2.0 Plus

Programma svolto

Un percorso tra ETICA, STORIA, CULTURA, FUTURO

Temi vari trattati introdotti da un film:

- di fronte al Nazismo: **coraggio e passione, giustizia e libertà** (*La Rosa Bianca* e *Bastardi senza gloria*) e una ripresa sul tema delle dittature. Il valore della libertà e un confronto con le problematiche attuali (*Goodbye Lenin*).
- **la vocazione e il futuro**. La fatica di scegliere. (*Casomai*)
Le scelte future tra cui quelle lavorative e quelle affettive
 - e ancora.....
 - riflessioni sparse tra Religione ed Ed.Civica (commento di immagini relative all'estate con pandemia, cambiamenti climatici e incendi, Olimpiadi, vicende in Afghanistan, voto amministrativo di settembre, riflessioni sull'attualità e in particolare sulla guerra)
 - una rilettura dei 10 comandamenti (pagina su "*Il Decalogo ieri e oggi*")
 - gli scrittori e il Natale
 - la Pasqua e la pace
 - conclusioni dopo un lungo percorso insieme

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof. Massimo Chiari

Profilo della classe

La classe è composta da 19 studenti. Gli studenti hanno mostrato interesse per la materia e partecipazione attiva durante lo svolgimento delle lezioni seppur con limitata volontà di approfondire gli argomenti.

Obiettivi raggiunti

Buona conoscenza della storia della letteratura italiana e delle principali opere affrontate da Leopardi a Montale

Metodologia e strumenti didattici

Lezione frontale e partecipata con l'ausilio delle strumentazioni a disposizione della classe.

Modalità di verifica e valutazione

Valutazioni orali e scritte

Testi in adozione

Luperini R., et al., Liberi di interpretare (Leopardi il primo dei moderni; 3A; 3B)

Programma svolto

- Giacomo Leopardi: la vita; le lettere; gli anni della formazione; la poetica, un nuovo progetto intellettuale; lo Zibaldone di pensieri; le Operette morali; speculazione teorica, scelte stilistica e filosofia sociale nelle Operette morali; i Canti
 - o Letture e commento: L'infinito; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La ginestra; Dialogo della Natura e di un Islandese
- La Scapigliatura: l'importanza storica della Scapigliatura; Le caratteristiche della narrativa scapigliata; il romanzo e la novella
- Il romanzo e la novella - Realismo, Naturalismo, Verismo: il Realismo di Flaubert; il Naturalismo di Zola e Maupassant; dal Naturalismo francese al Verismo italiano
- Giovanni Verga: la vita e le opere; la fase romantica dell'apprendistato catanese; i romanzi fiorentini e del primo periodo milanese; Primavera e altri racconti e Nedda; l'adesione al verismo e il ciclo dei Vinti; Rosso Malpelo e le altre novelle di Vita dei campi; Il marito di Elena, Novelle rusticane e altre raccolte di racconti sino a Vagabondaggio; Mastro Don Gesualdo; Le vicende del Mastro Don Gesualdo; poetica, personaggi, temi del Mastro Don Gesualdo; ascesa sociale e alienazione dell'uomo nel Mastro Don Gesualdo; l'ultimo Verga; i Malavoglia
 - o Letture e commento: Rosso Malpelo; La lupa; L'addio di 'Ntoni
- Giosuè Carducci: la vita e le opere; l'ideologia, la cultura, la poetica; verso un classicismo moderno; Carducci critico e prosatore
 - o Letture e commento: San Martino
- Giovanni Pascoli: la vita: tra il nido e la poesia; la poetica del fanciullino e l'ideologia piccolo-borghese; Myricae; i Canti di Castelvecchio; i poemetti; i poemi conviviali; Pascoli prosatore
 - o Letture e commento: X Agosto; Il gelsomino notturno
- Il Decadentismo
- Gabriele D'Annunzio: una vita fuori dei canoni; l'ideologia e la poetica; la poesia; Alcyone; le prose; Il piacere, ovvero l'estetizzazione della vita e l'aridità; trionfo della morte: il superuomo è l'inetto; il teatro di D'Annunzio; D'Annunzio, il pubblico e l'influenza sulla poesia del Novecento
 - o Letture e commento: La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; I pastori
- Il romanzo e la novella nel primo Novecento
- Luigi Pirandello: la vita e le opere; la cultura di Pirandello e le prime scelte di poetica; il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo; tra verismo e umorismo: i romanzi siciliani, da L'esclusa a I

- vecchi e i giovani; i romanzi umoristi, da Il fu Mattia Pascal a Uno, nessuno e centomila; le novelle per un anno, dall'umorismo al surrealismo; gli scritti teatrali e le prime opere drammatiche, la fase del grottesco; sei personaggi in cerca di autore e il teatro nel teatro; da Enrico IV al pirandellianimo; i miti teatrali
- Letture e commento: Ciaula scopre la luna; Tanino e Tanotto; Il treno fischiato
 - Italo Svevo: la vita e le opere; la cultura e la poetica, l'attività giornalistica e saggistica; la prima produzione novellistica e teatrale; caratteri dei romanzi sveviani, vicenda, temi e soluzioni formali in Una vita; Senilità, un quadrilatero perfetto di personaggi; l'ultima produzione novellistica e teatrale e il quarto romanzo sveviani
 - Letture e commento: Lo schiaffo del padre
 - Giuseppe Ungaretti: la vita, la formazione, la poetica; L'allegria, la composizione, la struttura e i temi; la rivoluzione formale de L'allegria; le fonti del libro e la poetica ungarettiana
 - Letture e commento: Fratelli; San Martino del Carso, Soldati
 - L'ermetismo
 - Eugenio Montale: la centralità di Montale nel canone poetico del Novecento; la vita e le opere; la cultura e le varie fasi della produzione poetica; poetica, psicologia e filosofia nel primo Montale; Ossi di seppia come romanzo di formazione e la crisi del simbolismo; l'allegorismo umanistico delle Occasioni; la stagione della prosa e i racconti di Farfalla di Dinard; il quarto Montale, la svolta di Satura; il quinto Montale, i diari
 - Letture e commento: Merigiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof. Daniele Pinto

Profilo della classe

La classe è composta da 19 studenti. La conoscenza delle strutture grammaticali latine è apparsa precaria e poco funzionale alla corretta comprensione dei testi in lingua. In virtù di ciò sono stati proposti testi in traduzione al fine di garantire una esauriente conoscenza della produzione letteraria dalla prima età imperiale al III secolo e degli autori presentati.

Obiettivi raggiunti

Discreta conoscenza della storia della letteratura latina (contesto storico, autori e opere) dalla prima età imperiale al III secolo.

Metodologia e strumenti didattici

Lezione frontale e partecipata con l'ausilio delle strumentazioni a disposizione della classe.

Modalità di verifica e valutazione

Valutazioni orali e scritte

Testi in adozione

Garbarino G., *Nova opera. Letteratura, testi, cultura latina*, Milano, Paravia, 2020

Programma svolto

L'età giulio-claudia:

- La poesia da Tiberio a Claudio: la poesia epico-didascalica (Manilio e Germanico); la favola (Fedro); l'Appendix vergiliana
 - Lettura e commento: Fedro, La volpe e l'uva, *Fabulae*, I, 26; Manilio, *Astronomia*, vv 255-274.
- La prosa nella prima età imperiale: la storiografia (Velleio Patercolo); storici minori; tra storiografia e retorica (Valerio Massimo); tra storiografia e romanzo (Curzio Rufo); la prosa tecnica (Celso e Columella)
- Seneca: dati biografici, i Dialogi, i trattati, le Epistole a Lucilio, lo stile della prosa senecana, le tragedie, l'Apokolokyntosis, gli epigrammi.
 - Lettura e commento: De providentia, 1, 1-5; Libertà e suicidio, *Epistulae ad Lucilium*, 70, 4-5; 8-16; E' davvero breve il tempo della vita?, *De brevitae vitae*, 1.
- La poesia nell'età di Nerone: l'epica (Lucano); la satira (Persio); poesia bucolica
 - Lettura e commento: Lucano, I ritratti di Cesare e Pompeo, *Bellum civile*, I, vv 129-157
- Petronio: la questione dell'autore del *Satyricon*, il contenuto dell'opera, la questione del genere letterario, il mondo del *Satyricon*.
 - Lettura e commento: l'ingresso di Trimalchione, *Satyricon*, 32-34; la matrona di Efeso, *Satyricon*, 110,6-112,8

L'età dei Flavi:

- La poesia nell'età dei Flavi: la poesia epica (i *Punica* di Silio Italico e gli *Argonautica* di Valerio Flacco); Stazio (la poesia epica: *Tebaide* e *Achilleide*; poesia lirica: *Silvae*); Marziale e gli *Epigrammata*; i *Priapea*
- Lettura e commento: Marziale, *Erotion*, *Epigrammata*, V, 34
- La prosa nella seconda metà del I secolo: Quintiliano e l'*Institutio oratoria*; Plinio il Vecchio e la *Naturalis Historia*; prosatori minori

-Lettura e commento: Quintiliano, Giudizi su poeti latini, Institutio oratoria, X, 1,85-88; 90; 93-94;
Quintiliano, Severo giudizio su Seneca, Institutio oratoria, X, 1, 125-131

L'età di Traiano e di Adriano:

- La letteratura nell'età di Traiano e Adriano: la satira (Giovenale); poesia lirica (poetae novelli);
Oratoria ed epistolografia (Plinio il Giovane); biografia ed erudizione (Svetonio); l'Epitome di Floro
-Lettura e commento: Giovenale, satira VI; Plinio il Giovane, L'eruzione del Vesuvio e la morte di
Plinio il Vecchio, Epistulae, VI, 16;
- Tacito: i dati biografici e la carriera politica, l'Agricola, la Germania, il Dialogus de oratoribus, le
opere storiche (Historiae e annales), la concezione storiografica, la lingua e lo stile
Lettura e commento: Un'epoca senza virtù, Agricola, 1; Caratteri fisici e morali dei Germani,
Germania, 4; La scelta del migliore, Historiae, I, 16; L'incendio di Roma, Annales, XV, 38

Dall'età degli Antonini alla crisi del III secolo:

- Apuleio: i dati biografici, il De magia, i Florida e le opere filosofiche, le Metamorfosi
Lettura e commento: Lucio diventa asino, Metamorfosi, III, 24-25; Psiche è salvata da Amore,
Metamorfosi, VI, 20-21

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof. Daniele Pinto

Profilo della classe

Gli studenti della 5[^]D hanno evidenziato discreta attenzione e interesse al percorso educativo proposto, anche se non tutti in egual misura. Alcuni si sono distinti per una partecipazione puntuale e consapevole, desiderosi di migliorare il loro rendimento scolastico, altri si sono limitati a una adesione piuttosto passiva e impersonale alle istanze proposte. Il livello generale raggiunto si può ritenere nel complesso più che sufficiente, con studenti che hanno conseguito risultati decisamente positivi in termini di conoscenze e capacità di rielaborazione personale grazie all'impegno profuso, e altri che ancora evidenziano lacune e incertezze nella produzione sia scritta che orale. La maggior parte della classe ha comunque seguito le indicazioni metodologiche dell'insegnante e si è distinta per uno studio regolare e coscienzioso. Il comportamento è sempre stato corretto e rispettoso.

Obiettivi raggiunti

Le finalità prefissate nel corso del triennio sono state essenzialmente due: da una parte fornire agli studenti gli strumenti per conoscere e approfondire in modo critico e, se possibile, personale gli argomenti, le tematiche e gli aspetti tecnico-stilistici; dall'altra cercare di dotarli di accorgimenti per migliorare la produzione scritta che in alcuni casi presenta ancora delle incertezze espressive. Alla luce delle richieste dell'Esame di Stato si è cercato di indirizzare gli studenti verso un'esposizione orale improntata alla pluridisciplinarietà ma gli esiti non sempre sono stati pienamente soddisfacenti.

Metodologia e strumenti didattici

Il programma è stato svolto utilizzando il libro di testo "Performer Heritage" (Vol. 2) e alcune fotocopie e slide di approfondimento o integrazione fornite dall'insegnante. Sono stati utilizzati inoltre sussidi video e audio laddove fossero funzionali all'approfondimento degli argomenti trattati.

La metodologia seguita è stata quella di lettura diretta delle opere, analisi tramite le attività proposte dal testo, sintesi. Si è preferito un approccio che procedesse dal testo al contesto. Le lezioni sono state di tipo frontale e partecipato, brainstorming. Sono stati incoraggiati gli approfondimenti personali attraverso la lettura di testi integrali e completi delle opere cui si faceva riferimento.

Modalità di verifica e valutazione

Per i criteri di valutazione si fa riferimento alla tabella concordata in sede di Collegio Docenti e nelle riunioni di materia. Per quanto riguarda le modalità di verifica, si sono effettuate due prove scritte e almeno due orali nel primo trimestre, due scritte e almeno due orali nel pentamestre. Per le verifiche scritte si è utilizzato sia la modalità della vecchia terza prova tipologia B, i test Invalsi proposti dal nuovo Esame di Stato e prove analoghe al conseguimento della certificazione B2. Per la valutazione delle abilità orali si sono tenuti in considerazione anche gli interventi dal posto, i lavori domestici e la presentazione delle ricerche personali, nonché questionari riassuntivi sulle varie epoche. Nella valutazione della produzione orale non sempre si è tenuto conto della pronuncia, che talvolta risulta mediocre.

Testi in adozione

M. Spiazzi – M. Tavella – M. Layton, **Performer Heritage2**, ed. Zanichelli

THE VICTORIAN AGE

The dawn of the Victorian Age	p. 4
The Victorian compromise	p. 7
Reading: "Life in Victorian Britain"	
Victorian thinkers	p. 12
The later years of Queen Victoria's reign	p. 17

Victorian Novelists - types, development, relationship with their reading public p. 24

The Humanitarian novel

CHARLES DICKENS p. 37

Oliver Twist: Oliver wants some more p. 42

Hard Times: Mr. Gradgrind p. 47

Reading: Dickens and education
Coketown p.49

CHARLOTTE BRONTE (film) p. 54

Jane Eyre: Women feel just as men feel p. 56

The Naturalistic Novel

THOMAS HARDY photocopy

Tess of The D'Urbervilles (p. 99): Justice is done photocopy

Aestheticism and Decadence

OSCAR WILDE pp. 124 p. 29

The Picture of Dorian Gray (p. 126): Preface p. 127

The painter's studio p. 129

Reading: "The Decadent Artist: Wilde and D'Annunzio" photocopy

The Importance of Being Earnest (p. 136): The Interview p. 137

THE MODERN AGE

From the Edwardian Age to the First World War p. 156

The age of anxiety p. 161

Modernism photocopy

Poetry in the first half of the 20th century

THE WAR POETS p. 188

Rupert Brooke The Soldier p. 189

Wilfred Owen Dulce et Decorum Est p. 191

Siegfried Sassoon A Soldier's Declaration photocopy

Isaac Rosenberg Break of Day in the Trenches photocopy

Modern poetry

THOMAS STEARN ELIOT p. 178

The Love Song of J. Alfred Prufrock p. 202

The Waste Land (p. 204): The Fire Sermon photocopy

The Modern novel

JAMES JOYCE p. 180

Dubliners: Eveline p. 248

Ulysses: Molly's Monologue p. 253

photocopy

GEORGE ORWELL pp. 274
Animal Farm photocopy
Reading: "Like a window-pane" photocopy

THE PRESENT AGE

Post-War Drama p. 342

THE THEATRE OF THE ABSURD

SAMUEL BECKETT

Waiting for Godot (p. 376): *Waiting*, from Act II p. 377

The contemporary novel p. 340

IAN MC EWAN

Atonement – Themes and characters

Lecture integrali: ANIMAL FARM di George Orwell
ATONEMENT di Ian McEwan

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Daniela Tonetti

Profilo della classe

La classe ha dimostrato, durante tutto il triennio, una buona propensione nello studio della storia; si è dimostrata curiosa, attenta alle spiegazioni e desiderosa di comprendere gli eventi del passato per poter comprendere gli avvenimenti odierni. Nonostante ciò la partecipazione al dialogo educativo non è sempre stata adeguata, in particolare da parte di alcuni.

A fronte delle buone capacità dell'intero gruppo classe molti studenti si sono applicati poco, con uno studio domestico spesso effettuato in extremis e accontentandosi di uno studio spesso mnemonico.

Nel complesso i livelli raggiunti sono abbastanza omogenei, con un piccolo gruppo di alunni che raggiunge distinte competenze logico-argomentative ed è in grado di ricostruire in modo critico il processo storico nella sua complessità.

Obiettivi raggiunti

- Conoscere i termini di base del linguaggio storiografico e saperli utilizzare.
- Comprensione ed utilizzazione dei termini chiave dell'ambito storico-economico e storico politico.
- Capacità di padroneggiare le nozioni relative al percorso storico analizzato.
- Capacità di ricostruire i fatti storici attraverso l'individuazione delle connessioni tra fatti e contesti.
- Capacità di riconoscere la natura di un fatto o di un fenomeno sociale, economico, politico, culturale.
- Cogliere analogie e differenze tra gli eventi e individuarne le cause e gli sviluppi.
- Capacità di costruire collegamenti, rapporti, omologie e differenze tra le varie discipline.

Metodologia e strumenti didattici

Le metodologie operative adottate si sono diversificate in base agli obiettivi didattici prefissati.

- Lezione frontale per guidare lo studio sugli aspetti principali, cause e conseguenze delle argomentazioni di studio.
- Discussione guidata con partecipazione degli studenti.
- Visione di filmati.
- Letture di documenti.

Modalità di verifica e valutazione

La verifica dell'acquisizione di contenuti e competenze è avvenuta attraverso colloqui orali individuali di circa 15-20 minuti.

Testi in adozione

Antonio Banti, *Il senso del tempo*. Vol. 2 e 3 Editori Laterza

Programma svolto

Nazionalismo e razzismo: Il nazionalismo. Teorie razziste. Il razzismo militante.

Il dominio coloniale: Caratteri generali. L'Impero ottomano. L'India britannica. La Cina. Il Giappone. Un colonialismo predatore: il Congo belga.

Le origini di una società di massa: Redditi e consumi. Divertimenti di massa. Amore, famiglia e sessualità. Scienze mediche e misoginia.

Testi: Il movimento per il voto femminile: le suffragette da L. Capezuoli, G. Cappabianca "Storia dell'emancipazione femminile", Editori Riuniti, Roma, 1964 pp. 167-170; La questione femminile: diritti sociali e lotte femministe" da Bock, "Povertà femminile, maternità e diritti della madre nell'ascesa dello Stato assistenziale (1890-1950), in "Storia delle donne in Occidente" vol. V, Il Novecento, a cura di G. Duby e M. Perrot, Laterza, Roma-Bari, 1992, pp. 416-420 (testi caricati su classroom)

La politica in Occidente: Caratteri generali. Gli Stati Uniti. Il Regno Unito. La Francia. La Germania. L'Austria-Ungheria. La Russia.

L'età giolittiana: La crisi di fine secolo. Il riformismo giolittiano. Anni cruciali per l'Italia: 1911-13.

L'imperialismo: Colonialismo e imperialismo. Rivalità e conflitti.

Testo: Bruna Bianchi, "I primi campi di concentramento. Testimonianze femminili da Cuba, dalle Filippine e dal Sud Africa (1896-1906)" (testo caricato su classroom).

Alleanze e contrasti tra le grandi potenze: Uno sguardo d'insieme. Accordi internazionali e crisi nei Balcani (1873-78). La riorganizzazione del sistema delle alleanze (1879 -1907). Il crollo dell'Impero ottomano. Sarajevo, 28 giugno 1914.

La Grande Guerra: Giorni d'estate. La brutalità della guerra. Nelle retrovie e al fronte. Le prime fasi della guerra (1914 – 1915). L'Italia dalla neutralità all'intervento (1914-15). Trincee e assalti (1915-17). La fase conclusiva (1917-18). Le conseguenze geopolitiche della guerra.

Testo: "I 14 punti di Wilson" Video: il conflitto tra Italia e Austria; chi è il Milite Ignoto. (testo e video caricato su classroom).

La Russia rivoluzionaria: Due Rivoluzioni, una a febbraio e l'altra a ottobre. Ancora guerra. Comunisti al potere. Donne nuove, famiglie nuove. Paura e consenso.

Testi: Lenin "Le tesi d'Aprile". "La conquista del Palazzo d'Inverno" da N. Suchanov, "Cronache della rivoluzione russa", Editori Riuniti, Roma 1967, pp. 904-925 (testi caricati su classroom).

Il dopoguerra dell'Occidente: Le trasformazioni economiche nel primo dopoguerra. Riparazioni di guerra e le relazioni economiche internazionali. Consumi culturali e stili di genere. La prosperità statunitense. Stabilità e rinnovamento nel Regno Unito. Inquietudine politica e stabilizzazione economica in Francia. Il "Biennio rosso" nell'Europa centrale. La Repubblica di Weimar.

Testi: "La violenza del dopoguerra: i Freikorps" da R. Höss, "Comandante ad Auschwitz, Torino 1985, pp.20-23. "Nasce il nazismo" dal Programma del Partito nazista (24 febbraio 1920) in E. Anchieri, Antologia storico-diplomatica. Raccolta ordinaria di documenti diplomatici, politici memorialistici, di trattati e convenzioni dal 1815 al 1940, Istituto per gli studi di politica internazionale (Ispi), Varese, 1941, pp. 384-387 (testi caricati su classroom).

Il fascismo al potere: Il quadro politico italiano dell'immediato primo dopoguerra. Aree di crisi nel biennio 1919-20. La nascita del fascismo. La marcia su Roma. Una fase transitoria (1922-25). Il fascismo si fa Stato (1925-29). Miti e rituali fascisti.

Testi: "La nascita del Partito polare italiano" da L. Sturzo, "Appello al Paese, 18 gennaio 1919" in "Atti dei congressi del Partito popolare italiano, Morcelliana, Brescia, 1969 pp. 35-39.

"La nascita del Partito comunista italiano" da "Manifesto ai lavoratori italiani (30 gennaio 1921)" in "Gli atti di nascita del Pci (1920-1921)" introduzione e note a cura di A. Leonetti, Samonà e Savelli, Roma, 1971, pp. 63-78.

B. Mussolini, "Il programma dei Fasci italiani di combattimento (6 giugno 1919)" in F. Gaeta-P. Villani, "Documenti e testimonianze", Principato, Milano, 1979, pp. 703-704.

G. Matteotti, "Discorso alla Camera dei deputati, 30 Maggio 1924" Atti del Parlamento Italiano, Tipografia della Camera dei deputati, Roma, 1925. (testi caricati su classroom).

Civiltà in trasformazione: Il "fardello dell'Occidente". La Cina: da Chiang Kai-shek a Mao Tse-tung; Il regime comunista di Mao Tse-tung; Dalla rivoluzione culturale all'avvento di Xiaoping. Il Giappone imperiale. L'India di Gandhi. Il mondo islamico. Nel resto del mondo.

Approfondimenti: Gandhi (video); Mandela (video).

La crisi economica e le democrazie occidentali: La crisi del '29. Il New Deal di Franklin Delano Roosevelt. FDR, un presidente per il popolo. Le democrazie europee (Regno Unito e Francia). Demografia, famiglia e rapporti tra i generi in Francia e nel Regno Unito.

Approfondimento: Roosevelt e il New Deal (video)

Nazismo, fascismo, autoritarismo: L'ascesa del nazismo. Le strutture del regime nazista. Il fascismo italiano negli anni Trenta. Regimi autoritari europei. La guerra civile in Spagna; dalla dittatura di Francisco Franco al re Juan Carlos di Borbone.

Il Manifesto della razza.

L'Unione sovietica di Stalin: Un'economia "pianificata". La paura come strumento di governo. Conservatorismo culturale. La politica estera.

La seconda guerra mondiale: Dall'Anschluss al patto di Monaco. Dalla dissoluzione della Cecoslovacchia all'aggressione alla Polonia. La guerra lampo. Le guerre "parallele". La Germania nazista attacca l'Unione Sovietica. La guerra nel Pacifico. L'ordine nuovo in Asia e in Europa. Lo sterminio degli ebrei. La Resistenza contro le occupazioni nazi-fasciste. La svolta del 1942-43. La caduta del fascismo, la Resistenza e la guerra in Italia. La fine della guerra.

Dopo la guerra (1945-50): Ombre lunghe di una guerra appena conclusa. Un'Europa divisa. L'Occidente nell'immediato dopoguerra.

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Antonella Conidi

Profilo della classe

Nel corso dell'anno gli alunni hanno mostrato un comportamento corretto e hanno seguito le lezioni con regolarità in presenza, sia a distanza in alcuni casi specifici.

La classe ha sempre accolto le proposte dell'insegnante in maniera positiva, ma non sempre la partecipazione al dialogo educativo è stata attiva.

Gli studenti hanno studiato in modo approfondito, affinando progressivamente le capacità analitiche e critiche, sono in grado di argomentare le tesi del pensiero filosofico con un lessico specifico appropriato e con buone capacità di collegamento, dimostrando una propensione per lo studio della filosofia.

Obiettivi raggiunti

- Comprensione ed utilizzazione dei termini chiave e di concetto che esprimono il pensiero degli autori della filosofia studiati.
- Capacità di esprimere in modo adeguato il pensiero dei filosofi trattati.
- Capacità di individuare il rapporto fra pensiero dell'autore e contesto storico filosofico.
- Capacità di sviluppare argomentazioni su confronto e sviluppo critico del pensiero degli autori studiati.
- Capacità di analisi e valutazione motivata del testo, anche rispetto al proprio modo di pensare.
- Capacità di costruire collegamenti tra il pensiero degli autori studiati e le argomentazioni affrontate nelle altre discipline.

Metodologia e strumenti didattici

Le metodologie operative adottate si sono diversificate in base agli obiettivi didattici prefissati:

- Lezione frontale per guidare lo studio sugli aspetti principali, cause e conseguenze delle argomentazioni di studio.
- Discussione guidata con partecipazione degli studenti.
- Proiezione di slides.
- Visione di filmati.
- Letture di documenti.

Modalità di verifica e valutazione

La verifica dell'acquisizione di contenuti e competenze è avvenuta attraverso colloqui orali individuali di circa 15-20 minuti, sono state somministrate anche delle verifiche scritte in sostituzione dell'orale.

Testi in adozione

Nicola Abbagnano, Giovanni Fornero, "Con-Filosofare" vol. 2B, 3A, 3B Pearson

Programma svolto

L'idealismo tedesco

- Hegel

I principi del sistema hegeliano (finito e infinito, ragione e realtà, la funzione giustificatrice della filosofia). Idea, natura e spirito: le partizioni della filosofia. La dialettica. La critica hegeliana alle filosofie precedenti. La "Fenomenologia dello Spirito" (prima e seconda parte). L'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio: la Filosofia dello Spirito (lo spirito oggettivo, lo spirito Assoluto).

La Sinistra hegeliana e Feuerbach

- **La Destra e la Sinistra hegeliana: caratteri generali**
- **Feuerbach**

Il rovesciamento dei rapporti di predicazione. La critica alla religione. La critica ad Hegel. L'umanesimo naturalistico.

Marx

Continuità e rottura con Hegel. La critica del liberalismo. La critica all'economia politica classica e la problematica dell'alienazione. Il distacco da Feuerbach. La critica dell'ideologia ovvero la concezione materialistica della storia. Il Manifesto del partito comunista. Il Capitale: la teoria del modo di produzione capitalistico (merce, lavoro, plusvalore); tendenze e contraddizioni del capitalismo. La rivoluzione e la dittatura del proletariato.

Lettura, analisi e commento del "Manifesto del partito comunista".

La critica all'hegelismo:

- **Schopenhauer**

Il mondo è rappresentazione. Il mondo è volontà. Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo. I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere. Il pessimismo. La critica alle varie forme di ottimismo. Le vie di liberazione dal dolore

- **Kierkegaard**

L'esistenza come possibilità e fede. Dalla ragione al singolo: la critica all'hegelismo. Gli stadi dell'esistenza. L'angoscia. Dalla disperazione alla fede. L'attimo e la storia: l'eterno nel tempo.

Il Positivismo

Caratteri generali e contesto storico del Positivismo. Positivismo e illuminismo. Le varie forme del positivismo. La filosofia sociale in Francia

Positivismo sociale:

- **Saint-Simon**

Il progresso storico

- **Comte**

La legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze. La sociologia. La concezione della scienza e della religione.

Positivismo utilitaristico inglese

- **John Stuart Mill**

Economia e politica. Saggio sulla libertà.

Positivismo evolucionistico:

- **Caratteri generali: dal fissismo a Lamarck e Cuvier.**
- **Darwin**

La teoria dell'evoluzione. Il nucleo della teoria dell'evoluzione. Differenze tra Lamarck e Darwin. L'agnosticismo.

- **Spencer**

I rapporti tra scienza e religione. La teoria dell'evoluzione. Biologia e Psicologia. La sociologia e la politica.

Lo spiritualismo

La reazione anti-positivistica. L'attenzione per la coscienza

- **Bergson**

Tempo e durata. L'origine dei concetti di tempo e durata. La libertà e il rapporto fra spirito e corpo. Lo slancio vitale. Istinto, intelligenza e intuizione. Società, morale e religione.

La crisi delle certezze

- **Nietzsche**

Il ruolo della malattia. Il rapporto con il nazismo. Le caratteristiche del pensiero e della scrittura. Le fasi del filosofare nietzschiano. Il periodo giovanile: Tragedia e filosofia; Storia e vita. Il periodo illuministico: Il metodo genealogico e la filosofia del mattino; La morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche. Il periodo di Zarathustra: La filosofia del meriggio; Il superuomo; L'eterno ritorno. L'ultimo Nietzsche: Il crepuscolo degli idoli etico-religiosi e la trasvalutazione dei valori; La volontà di potenza; Il problema del nichilismo e del suo superamento; Il prospettivismo.

- **Freud**

Le ricerche sull'isteria. La scoperta e lo studio dell'inconscio. Le due topiche. La teoria della sessualità. Lettura, analisi e commento del carteggio Einstein – Freud

Il Neopositivismo

- **Caratteri generali**
- **Popper**

Il principio di falsificabilità. La rivalutazione della metafisica. Critica al marxismo e alla psicoanalisi. La concezione del metodo scientifico. Il fallibilismo.

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Antonella Conidi

Profilo della classe

La classe ha partecipato in modo costruttivo al dialogo educativo. L'impegno nello studio personale non è stato per tutti costante ma è andato migliorando durante il corso dell'anno scolastico. Si possono distinguere all'interno del gruppo classe diversi livelli di apprendimento e di padronanza della disciplina: in alcuni studenti permane una difficoltà nella produzione scritta dovuta a fragilità pregresse o ha uno studio frammentario, anche se globalmente sono state acquisite le conoscenze e le competenze fondamentali richieste; altri hanno acquisito conoscenze e sviluppato competenze più che sufficienti o discrete; infine, un esiguo numero di studenti, ha raggiunto i livelli eccellenti, mostrando ottime capacità logico deduttive, uno studio personale e interesse approfonditi e un ottimo spirito critico.

Obiettivi raggiunti

- Acquisizione di conoscenze a sufficienti livelli di astrazione e formalizzazione
- Potenziamento della capacità di usare e di elaborare il linguaggio specifico della disciplina e di comunicare i contenuti acquisiti in forma corretta ed adeguata al ruolo e al contesto
- Capacità di riordinare in modo logico le conoscenze acquisite
- Capacità di operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule
- Capacità di utilizzare strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- Potenziamento di strategie ed abilità di calcolo

Metodologia e strumenti didattici

- Lezioni frontali e partecipate, problematizzazione con il gruppo – classe, esercitazioni di gruppo, esercitazione guidate.
- Didattica Digitale Integrata con l'utilizzo di più strumenti di interazione con il gruppo classe e di scambio di materiali di studio tra cui: classroom, app delle case editrici, libro digitale messo a disposizione dalla casa editrice con modalità di accesso da parte degli alunni, schede, presentazioni, visione di filmati e/o documentari, videolezioni in modalità sincrona, videoconferenze.
- Invito all'utilizzo del libro di testo e degli appunti delle lezioni come strumento di controllo e verifica di quanto appreso durante le lezioni
- Utilizzo di schede di esercitazioni per il recupero, per la preparazione delle prove scritte e per il recupero delle insufficienze.
- Esercitazioni dai temi d'esame degli anni scolastici precedenti e simulazioni proposte dal Ministero.
- Verifica mediante prove scritte, prove oggettive e prove orali.
- Programmazione delle verifiche orali e scritte.
- Correzione delle prove scritte
- Disponibilità a riprendere argomenti già trattati
- Recupero di insufficienza tramite recupero in itinere.
- Ore pomeridiane per la preparazione alla seconda prova agli Esami di Stato

Modalità di verifica e valutazione

Sono state svolte prove scritte, prove oggettive e prove orali secondo le modalità previste dal Collegio Docenti.

Per i criteri di valutazione si è fatto riferimento alle griglie di valutazione approvate dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Classe.

Testi in adozione

Sasso, Zannone "Colori della matematica-BLU" seconda edizione, vol. 5y, Ed. Petrini

Sasso, Zannone "Colori della matematica-BLU" seconda edizione, vol. 4y, Ed. Petrini

Modulo 1: La derivata di una funzione

Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale, continuità delle funzioni derivabili (enunciato), significato geometrico della derivata, velocità di variazione di una funzione, derivate fondamentali, teoremi sul calcolo delle derivate, derivata di una funzione composta, equazione della retta tangente e della normale in un punto di una curva di data equazione, derivate di ordine superiore, applicazioni delle derivate alla fisica (velocità, accelerazione), classificazione dei punti di non derivabilità di una funzione (punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale).

Modulo 2: Teoremi del Calcolo Differenziale

Teorema di Rolle (enunciato ed applicazioni), teorema di Lagrange (enunciato, applicazioni e conseguenze), teorema di De L'Hôpital (enunciato ed applicazioni). Problemi di ottimo.

Modulo 3: Massimi, minimi e flessi

Funzioni crescenti e decrescenti, condizione sufficiente affinché una funzione sia crescente in un intervallo, massimi e minimi relativi e assoluti, punti stazionari, ricerca dei massimi e minimi di una funzione (Teorema di Fermat), problemi di massimo e minimo. Concavità di una curva, flessi a tangente obliqua e a tangente orizzontale, tangente inflessionale. Studio di funzioni.

Modulo 4: Studio di una funzione

Schema per lo studio di funzioni algebriche, trascendenti, con valore assoluto e realizzazione del grafico più probabile. Applicazioni ai problemi. Grafici deducibili: grafico di una funzione e della sua derivata e viceversa; dal grafico della funzione a quello della sua inversa, dal grafico della funzione a quello di $y=ef(x)$, dal grafico della funzione a quello di $y=\ln(f(x))$

Applicazioni dello studio funzione alle equazioni: stabilire il numero delle soluzioni di un'equazione (metodo grafico, discussione di un'equazione parametrica)

Modulo 5: Integrali

Integrali indefiniti, primitiva di una funzione, proprietà dell'integrale indefinito, integrazioni immediate, integrazione di funzioni composte, integrazione per sostituzione, integrazione per parti. Determinazione del grafico qualitativo della primitiva a partire da quello della funzione integranda.

Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrali definiti, proprietà dell'integrale definito, funzione integrale ed integrale indefinito, costruzione del grafico della funzione integrale.

Enunciato ed applicazioni del teorema della media. Enunciato ed applicazioni del teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli Barrow.

Determinazione di aree sottese da una funzione con l'asse delle ascisse e delle ordinate, aree comprese tra due curve, calcolo di volumi: volume di un solido di rotazione intorno all'asse delle ascisse e delle ordinate; calcolo del volume di uno stadio con il metodo delle sezioni; calcolo del volume di uno solido di rotazione con il metodo dei gusci cilindrici. Applicazioni del calcolo integrale alla fisica (posizione, velocità, accelerazione, quantità di carica elettrica, lavoro di una forza variabile, potenza media di un circuito in corrente alternata).

Funzioni integrabili e integrali impropri. Integrali impropri su intervalli illimitati integrali impropri su intervalli illimitati e criteri di integrabilità: primo teorema e secondo teorema del confronto. Integrali formule dei volumi dei solidi notevoli.

Teorema De L'Hôpital applicato ai limiti degli integrali. Applicazione dello studio di funzioni integrali.

Modulo 6: Equazioni differenziali

Equazioni differenziali, soluzioni di un'equazione differenziale. Equazione differenziale lineare del primo ordine e a variabili separabili. Problemi di Cauchy per l'equazione del primo ordine. Applicazione dei circuiti RL e RC.

Modulo 7: Geometria analitica nello spazio

Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio; la distanza tra due punti nello spazio; punto medio di un segmento nello spazio; vettori nello spazio; operazione tra vettori nello spazio; parallelismo e perpendicolarità tra due vettori nello spazio riferito a un sistema di riferimento cartesiano.

L'equazione di un piano nello spazio: equazione del piano passante per un punto di dato vettore normale; condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani; posizioni reciproche tra due piani.

L'equazione di una retta nello spazio: equazioni parametriche di una retta nello spazio ed equazioni cartesiane; retta passante per un punto di dato vettore direzione; retta passante per due punti nello spazio; retta individuata da due piani; equazione del fascio di piani contenenti una retta; condizione di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e loro posizione reciproca; condizione di parallelismo e perpendicolarità tra una retta e un piano e loro posizione reciproca.

La distanza di un punto da un piano; la distanza di un punto da una retta.

La superficie sferica e la sfera: equazioni di una superficie sferica dati il centro e il raggio; scrivere le equazioni di una superficie sferica; equazione di una superficie sferica in forma cartesiana; individuazione di centro e raggio di una superficie sferica; problemi con piani tangenti alla superficie sferica.

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Maria Chiara Nodari

Profilo della classe

La classe ha partecipato in modo costruttivo al dialogo educativo. L'impegno nello studio personale non è stato per tutti costante ma è andato migliorando durante il corso dell'anno scolastico. Si possono distinguere all'interno del gruppo classe diversi livelli di apprendimento e di padronanza della disciplina: in alcuni studenti permane una difficoltà nella produzione scritta dovuta a fragilità pregresse o ha uno studio frammentario, anche se globalmente sono state acquisite le conoscenze e le competenze fondamentali richieste; altri hanno acquisito conoscenze e sviluppato competenze più che sufficienti o discrete; infine, un esiguo numero di studenti, ha raggiunto i livelli eccellenti, mostrando ottime capacità logico deduttive, uno studio personale e interesse approfonditi e un ottimo spirito critico.

Obiettivi raggiunti

- Acquisizione di un insieme organico di metodi e contenuti che permettono di giungere ad un'interpretazione adeguata della natura
- Potenziamento della capacità di usare e di elaborare il linguaggio specifico della disciplina e comunicare i contenuti acquisiti in forma corretta e adeguata al ruolo e al contesto.
- Capacità di inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze applicando in contesti dissimili le conoscenze acquisite.
- Capacità di riconoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati al contesto ed interpretarne il significato fisico
- Capacità di distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione
- Capacità di creare collegamenti all'interno della stessa materia e fra le diverse discipline scientifiche

Metodologia e strumenti didattici

- Lezioni frontali e partecipate, problematizzazione con il gruppo – classe, esercitazioni di gruppo, esercitazione guidate.
- Didattica Digitale Integrata con l'utilizzo di più strumenti di interazione con il gruppo classe e di scambio di materiali di studio tra cui: classroom, app delle case editrici, libro digitale messo a disposizione dalla casa editrice con modalità di accesso da parte dell'alunno, schede, presentazioni, dispense, visione di filmati e documentari, videolezioni in modalità sincrona e/o asincrona, videoconferenze.
- Invito all'utilizzo del libro di testo e degli appunti come strumento di controllo e verifica di quanto appreso durante le lezioni.
- Utilizzo di schede per la preparazione delle prove scritte o esercizi ad hoc per il recupero dell'insufficienze.
- Costanza nella verifica mediante prove scritte, prove oggettive e prove orali
- Programmazione delle verifiche orali e scritte
- Correzione delle prove scritte a casa.
- Disponibilità a riprendere argomenti già trattati
- Recupero di insufficienza recupero in itinere.

Modalità di verifica e valutazione

Sono state svolte prove scritte, prove oggettive e prove orali secondo le modalità previste dal Collegio Docenti.

Per i criteri di valutazione si è fatto riferimento alle griglie di valutazione approvate dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Classe.

Testi in adozione

Cutnell-Johnson-Stadler "La fisica di Cutnell e Johnson", vol.3, Ed. Scienze Zanichelli
Cutnell-Johnson-Stadler "La fisica di Cutnell e Johnson", vol.2, Ed. Scienze Zanichelli

Modulo 0: I circuiti elettrici e la corrente elettrica continua

L'intensità della corrente elettrica nei metalli, la velocità di deriva, la corrente continua e i generatori di tensione, i circuiti elettrici, la curva caratteristica di un conduttore e le leggi di Ohm, la resistività di un materiale. Resistenze in serie e in parallelo, risoluzione di circuiti tramite le leggi di Kirchhoff. Effetto Joule.

Modulo 1: Fenomeni magnetici fondamentali

Il campo magnetico: inseparabilità dei poli, linee di forza di un magnete. Confronto tra campo elettrico e magnetico. Le interazioni tra magneti e correnti: gli esperimenti di Oersted, Faraday, Ampère. Forza di Faraday – Laplace esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente, la legge di Biot-Savart e il campo magnetico di un filo percorso da corrente, di una spira nel suo centro, di un solenoide. Motore elettrico: momento torcente e momento di dipolo magnetico di una spira in rotazione.

Modulo 2: Campo magnetico

L'interazione tra cariche in moto e campo magnetico: forza di Lorentz; traiettoria di una carica con velocità costante immersa in un campo magnetico uniforme: moto rettilineo uniforme, moto circolare uniforme (raggio e periodo del moto) e moto elicoidale. Spettrometro di massa. Flusso e circuitazione del campo magnetico: teorema di Gauss per il campo magnetico e teorema di Ampère. Proprietà magnetiche della materia: paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo, ciclo di isteresi magnetica.

Modulo 3: Induzione elettromagnetica e corrente alternata

Correnti indotte: esperimenti di Faraday. La legge di Faraday-Neumann: variazione di flusso di B attraverso il circuito e campo elettrico indotto. La forza elettromotrice indotta. Calcolo della forza elettromotrice indotta per un circuito con un lato variabile. La legge di Lenz. L'induttanza di un circuito, i fenomeni di autoinduzione. La corrente alternata. Circuito RL.

Modulo 3: Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

La legge di Faraday - Neumann - Lenz e la circuitazione del campo elettrico indotto. La corrente di spostamento, il teorema di Ampère – Maxwell, le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche: velocità, propagazione, equazione dell'onda, ricezione, spettro, densità di energia media ed istantanea, intensità di radiazione e quantità di moto, la polarizzazione rettilinea della luce.

Modulo 5: Relatività ristretta

Velocità della luce e sistemi di riferimento. L'esperimento di Michelson e Morley. I principi della relatività ristretta. La simultaneità degli eventi. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze, il paradosso dei gemelli, il decadimento del muone. Le trasformazioni di Lorentz. Le trasformazioni delle velocità. La massa relativistica. L'energia relativistica: equivalenza tra massa ed energia, la quantità di moto relativistica, l'energia cinetica relativistica. Dimostrazione dell'equivalenza massa-energia (Einstein 1946). Acceleratori di particelle (cenni).

Modulo 6: Radioattività

I nuclei degli atomi, la forza nucleare forte, il difetto di massa e l'energia di legame. La legge di decadimento radioattivo, tempo di dimezzamento e vita media, famiglie radioattive, datazione al carbonio 14. Attività di un radionuclide, grandezze dosimetriche, cenni alla medicina nucleare. Reazioni nucleari: decadimento alfa, decadimento beta meno e interazione debole, decadimento gamma. La fissione nucleare, i neutroni lenti. Le centrali nucleari. Le centrali di quarta generazione. La fusione nucleare. I reattori a fusione nucleare.

Modulo 7: La crisi della fisica classica e la fisica quantistica

Lo spettro del corpo nero e l'ipotesi di Planck. Legge di Stefan-Boltzmann. Legge di spostamento di Wien. L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione della luce secondo Einstein: il lavoro di estrazione di un metallo, la frequenza di soglia, l'elettronvolt, l'ipotesi dei fotoni (energia e quantità di moto). L'effetto Compton e la sua interpretazione. Gli esperimenti di Thomson e Millikan e la quantizzazione della carica elettrica. L'esperimento di Rutherford e il modello atomico planetario. Il modello dell'atomo di idrogeno di Bohr: la quantizzazione delle orbite e l'energia totale. L'esperimento di Frank-Hertz. Proprietà ondulatorie della

materia: l'ipotesi di de Broglie, l'esperimento di Davisson e Germer e la conferma del modello di De Broglie. Onde di probabilità: esperimento della doppia fenditura. Il principio di indeterminazione di Heisenberg nelle due forme.

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Maria Chiara Nodari

Profilo della classe

Gli alunni della classe 5D hanno dimostrato interesse agli argomenti trattati e alcuni di essi hanno mantenuto costante interesse verso il dialogo educativo. Nel corso dell'anno il gruppo classe ha inoltre mostrato attenzione e interesse a comprendere fenomeni scientifici in relazione alla vita attuale. L'impegno nello studio individuale si è dimostrato, per pochi di loro, superficiale, ma regolare e costante per altri. Una buona parte degli alunni ha raggiunto un discreto profitto manifestando una preparazione adeguata. Alcuni di essi hanno approfondito le proprie conoscenze raggiungendo soddisfacenti risultati anche nella capacità di lavoro autonomo e nella gestione dello studio nella situazione contingente. Diversi alunni hanno capacità di collegamento inter e intra disciplinare.

Obiettivi raggiunti

Acquisizione del metodo scientifico che permette di comprendere e analizzare i fenomeni nella loro complessità, partendo dalle conoscenze di base. Consapevolezza del ruolo delle scienze, dei suoi progressi e dei suoi limiti. Acquisizione di fatti fondamentali delle scienze che contribuiscono alla formazione umana e culturale degli allievi. Perfezionamento del linguaggio specifico.

Lo svolgimento dell'attività didattica è stato realizzato, in linea generale, seguendo le linee programmatiche stabilite nella progettazione annuale, concordata con i colleghi del Dipartimento di Scienze Naturali, perseguendo gli obiettivi formativi e di apprendimento propri della disciplina. Sono state seguite le finalità curriculari, educative e didattiche condivise con il Consiglio di Classe.

Metodologia e strumenti didattici

Lezioni frontali con l'ausilio di power point, utilizzo e visione di video di interesse scientifico, discussione su problematiche di attualità, attività di laboratorio, video lezioni e audio lezioni in modalità sincrona, videoconferenze, libri di testo. Lavoro di gruppo su argomenti specifici elaborati attraverso presentazioni in power point.

Modalità di verifica e valutazione

Si sono eseguite nel corso dell'anno verifiche orali. Nella valutazione si è tenuto conto dei criteri individuati dal Consiglio di Classe e dal Dipartimento di Scienze Naturali.

Testi in adozione

Palmieri Perotto. Il Globo terrestre e la sua evoluzione. Zanichelli

Sadava, Hillis, Heller Hacker Posca, Rossi, Rigacci. Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica, biochimica e biotecnologie. Zanichelli

Programma svolto

Scienze della terra

Struttura interna della terra dal punto di vista della composizione chimica e mineralogica e della propagazione delle onde S.

Flusso geotermico, fonti del calore interno della terra, gradiente geotermico e geoterma.

Studio della geotermia come fonte alternativa di energia.

Dal principio dell'isostasia alla teoria di Wegener

Limiti della teoria di Wegener: teoria dell'espansione dei fondali oceanici di Hess. La scienza nella storia: "Marie Tharp e la dorsale medio atlantica"

Teoria della tettonica a placche: margini convergenti, divergenti e conservativi

Relazione placche-terremoti e placche-vulcani

Ciclo di Wilson.

Campo magnetico: concetti generali e ipotesi sulla sua origine, paleomagnetismo (cenni).

Antropocene: eventi distintivi della nuova epoca. L'impatto dell'umanità sul nostro pianeta e implicazioni scientifiche, sociali ed economiche.

Chimica organica

Composti organici: definizione e classificazione

Le diverse modalità di rappresentare una molecola: le formula di Lewis, la struttura razionale, condensata e topologica

Gli idrocarburi: classificazione

Gli idrocarburi alifatici a catena aperta: alcani (ibridazione, legami, nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche e isomeria di catena, reazioni di combustione e alogenazione), alcheni (ibridazione, legami, nomenclatura, isomeria di catena, di posizione e geometrica; idrogenazione, addizione elettrofila e regola di Markovnikov, proprietà chimiche e fisiche), alchini (ibridazione, legami, nomenclatura e isomeria di posizione e di catena, idrogenazione e addizione elettrofila)

Gli idrocarburi alifatici a catena chiusa: i cicloalcani (nomenclatura, isomeria geometrica, proprietà chimiche e fisiche, combustione, alogenazione e addizione)

Gli idrocarburi aromatici: il benzene

L'isomeria ottica e la chiralità: enantiomeri e racemi

I derivati degli idrocarburi: alogenuri alchilici, alcoli, aldeidi, chetoni e fenoli, acidi carbossilici, eteri e ammine (nomenclatura e principali proprietà chimiche e fisiche).

Biochimica

Concetto di biomolecola

Polimeri e monomeri: reazioni di idratazione e condensazione

I carboidrati: monosaccaridi (la chiralità secondo Fischer (gliceraldeide, diidrossiacetone, ribosio, deossiribosio, glucosio e fruttosio) e Haworth (glucosio, ribosio, desossiribosio), disaccaridi e polisaccaridi (amido e cellulosa).

Legami alfa e beta glicosidici

I lipidi: lipidi saponificabili (trigliceridi con definizione e struttura chimica, fosfolipidi come molecole anfipatiche e glicolipidi) e non saponificabili (steroidi e vitamine)

Le proteine: gli amminoacidi e la chiralità; i legami peptidici e le strutture fondamentali delle proteine; principali proprietà e processo di denaturazione

Gli acidi nucleici: il processo di formazione di un nucleotide; caratteristiche generali DNA e RNA.

La replicazione del DNA e la trascrizione del DNA.

Il metabolismo e l'energia: il ruolo dell'ATP; anabolismo e catabolismo.

Meccanismi della catalisi enzimatica (cenni)

Il metabolismo dei carboidrati: l'ossidazione del glucosio (glicolisi e sue tappe, fermentazione lattica e alcolica, ciclo di Krebs e ossidazione finale concetti generali)

La via del pentoso fosfato e la gluconeogenesi (concetti generali)

Glicogenolisi e glicogenosintesi come processi catabolico e anabolico

Biotechnologie: tecniche e strumenti

DNA ricombinante.

Enzimi di restrizione e DNA ligasi

Clonaggio di un gene

Vettori plasmidici e virali.

Isolamento dei geni e loro amplificazione

PCR ed elettroforesi

Genetica dei virus. Ciclo litico e ciclo lisogeno. Cicli riproduttivi virus animali a DNA e a RNA.

Coniugazione, trasduzione e trasformazione batterica

Clonaggio e clonazione: differenze concettuali

Cosa sono le biotecnologie e le loro applicazioni

Biotechnologie in agricoltura: Golden Rice e piante Bt

Gli OGM: definizione e vantaggi nel loro utilizzo

Clonazione animale (pecora Dolly): scopi e applicazioni

Tecnica CRISPR/Cas 9.

Applicazioni in campo medico delle biotecnologie: produzione di vaccini terapia genica e cellule staminali.

Vaccini e sieri: nuovi tipi di vaccini.

Approfondimento sui vaccini anti COVID-19: vaccini a mRNA, a DNA e a subunità

Attività di laboratorio

Reazione di saponificazione: realizzazione di saponi a partire da oli vegetali.

Reazione di Fehling: ricerca di zuccheri riducenti e non riducenti negli alimenti (saccarosio e succo di frutta).

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Rosanna Vitale

Profilo della classe

Nel complesso il gruppo classe si è dimostrato interessato alla disciplina, con un atteggiamento in presenza non per tutti gli studenti partecipe, ma sempre corretto, che ha agevolato l'instaurarsi di un rapporto basato sul dialogo e sul confronto reciproco. Il profitto generale risulta discreto, anche se a volte lo studio domestico non è sempre stato costante. Un buon numero di studenti si è distinto per impegno e interesse. Saltuariamente si sono evidenziate situazioni di studio in parte mnemonico, con lievi difficoltà nell'interiorizzazione dei contenuti.

Obiettivi raggiunti

Saper contestualizzare i fenomeni artistici
Saper vedere, capire, analizzare un'opera d'arte
Saper vedere, capire analizzare una struttura urbana
Saper confrontare opere di uno stesso periodo o diversi
Saper interpretare e valutare e effettuare una lettura critica di un'opera
Saper analizzare e comprendere i diversi linguaggi artistici
Uso della lingua e sviluppo della capacità comunicativa

Metodologia e strumenti didattici

La didattica è stata organizzata principalmente mediante lezioni frontali, prediligendo il metodo espositivo partecipativo, in modo da promuovere la partecipazione attiva della classe, attivare i processi di acquisizione dei saperi e della costruzione dei concetti. Il clima dialogico e l'apertura al confronto hanno favorito la propensione all'ascolto reciproco e all'interazione del gruppo classe. Le lezioni sono state introdotte da una fase di ricognizione e condivisione delle conoscenze precedentemente acquisite dagli allievi, per promuovere la presa di coscienza dei propri saperi e di quelli altrui, stimolando la motivazione e il desiderio ad apprendere. L'esposizione del docente è stata supportata dall'uso della LIM (per la proiezione di immagini, video e presentazioni e filmati appositamente preparati) e dei manuali in adozione. Oltre alla lezione frontale e interattiva, si sono svolte attività legate: alla lettura dell'immagine, allo sviluppo degli approfondimenti personali e di gruppo, alla creazione di mappe e appunti condivisi. Le attività di recupero si sono svolte in itinere.

Modalità di verifica e valutazione

Per la valutazione sono stati adottati i criteri concordati dal Dipartimento di Storia dell'arte, concernenti le conoscenze acquisite, la comprensione e la capacità di sintesi, la correttezza del linguaggio impiegato e del linguaggio specifico. Nella valutazione finale sono stati tenuti in considerazione fattori quali la partecipazione e l'interesse durante la lezione, l'impegno e la costanza nei confronti dello studio, la progressione nell'apprendimento, la propensione ad eventuali approfondimenti personali. Le verifiche sono state svolte attraverso brevi trattazioni scritte e colloqui orali.

Testi in adozione

G. Dorfles e A. Vettese con E. Princi - M. Ragazzi - C. Dalla Costa - G. Pieranti
Civiltà d'Arte - Atlas
Volume 5/Dal Postimpressionismo ad oggi
di Gillo Dorfles, Elena Princi, Angela Vettese

Programma svolto

Post-Impressionismo

Seurat-Signac, tecnica puntinista, cerchio cromatico di Chevreton.

Un bagno ad Asnières, Una domenica pomeriggio alla Grande-Jatte, Il circo.

Pellizza da Volpedo e la tecnica divisionista *Il Quarto Stato*.

Cézanne: *I giocatori di carte, La montagna di Sainte-Victoire vista dai Lauves, Le grandi bagnanti*.

Gauguin: *La visione dopo il sermone, Autoritratto (i Miserabili), La Orana Maria (Ave Maria), Manao Tapapau (lo spirito dei morti veglia), Da dove veniamo? Che siamo? Dove andiamo?, Cristo Giallo*.

Van Gogh: *Autoritratto con l'orecchio bendato, I mangiatori di patate, Autoritratto, 1889, La berceuse, La camera da letto, Vaso con girasoli, Notte stellata, Il ponte, Ritratto di Père Tanguy, La chiesa di Auvers-sur-Oise*.

Esotico e Primitivismo

Munch: *L'urlo, La fanciulla malata, Sera sul viale Karl Johann, Il bacio*.

Matisse: *La stanza rossa (Armonia in rosso), La danza*.

Astrattismo/Kandinskij: *Senza titolo/Primo acquerello astratto, Paesaggio estivo (Case a Marnau), Improvvisazioni tra il 1910-1912, Composizione IX, Blu di cielo*

Klee: *Ad Parnassum, Paesaggio con uccelli gialli*.

Mondrian: *L'albero rosso, L'albero grigio, Composizione 11*.

Avanguardie Russe

Malevič: Suprematismo cosmico/*Quadrato nero su fondo bianco, Composizione suprematista: bianco su bianco*.

Tatlin: Costruttivismo/*Monumento alla III Internazionale*.

Cubismo/Pablo Picasso: *Poveri in riva al mare, I saltimbanchi, Ritratto di Gertrude Stein, Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, Guernica, Minotaureomachia; Georges Braque: Le Quotidien violino e pipa*.

Futurismo/Umberto Boccioni: *La città che sale, Forme uniche nella continuità dello spazio, Stati d'animo: gli addii, Stati d'animo: quelli che vanno, Stati d'animo: quelli che restano; Giacomo Balla: Bambina che corre sul balcone Dinamismo di un cane al guinzaglio; Antonio Sant'Elia: Studio per una centrale elettrica, Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari e ascensori su tre piani stradali*.

Dadaismo/Marcel Duchamp: *Fontana, Ruota di bicicletta, L.H.O.O.Q.*; Man Ray: *Cadeau, Le violon d'Ingres*.

Surrealismo/Salvador Dalí: *La persistenza della memoria; Joan Mirò: Il carnevale di Arlecchino, Blu; René Magritte: L'impero delle luci, L'uso della parola, Gli amanti*.

Metafisica/Giorgio De Chirico: *Autoritratto, L'enigma dell'ora, Le muse inquietanti, Canto d'amore*.

Fontana: *Concetto spaziale. Attesa*.

Burri: *Grande rosso P.N. 18, Cretto di Gibellina*.

Pop-Art/Richard Hamilton *Just what is it that makes today's homes so different, so appealing?*; Andy Warhol *Green Coca-Cola Bottles, Marilyn, Sedia elettrica, Minestra in scatola Campbell's*; Roy Lichtenstein: *Whaam!, M-Maybe; Jasper Jones: Flag*.

Itinerari architettonici dalla rivoluzione industriale all'architettura organica:

La torre Eiffel

Villaggio operaio di Crespi d'Adda

Loos: Raumpfan, Casa Steiner a Vienna.

Gropius: Edificio del Bauhaus a Dessau.

Van der Rohe: Padiglione di Barcellona

Le Corbusier: Villa Savoye, Unité d'habitation, Modulor, Cappella di Notre-Dame du Haut.

Giuseppe Terragni: Casa del Fascio.

Frank Lloyd Wright: Casa Kaufmann, Guggenheim Museum New York.

Renzo Piano e Richard Rogers: *Centre Pompidou*.

Frank O.Gehry: *Guggenheim Museum Bilbao*.

I luoghi della memoria interpretati tramite l'architettura: *Jüdisches Museum Berlin* di Libeskind e la cupola del Reichstag a Berlino.

Percorso in relazione all'Agenda 2030: Arte/Ambiente e interventi ambientali

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Anna Epis

Profilo della classe

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha evidenziato un comportamento corretto e ha partecipato con discreto impegno alle varie attività motorie proposte. Gran parte degli studenti ha mostrato maggior interesse per le attività sportive di squadra e ha saputo affrontare il confronto agonistico con spirito collaborativo e rispetto delle regole.

La classe ha raggiunto una buona padronanza del proprio corpo, un'adeguata preparazione motoria ed una soddisfacente capacità di autonomia organizzativa nel gioco e nelle varie attività di gruppo.

Tutti gli studenti hanno mostrato un ampliamento delle proprie capacità motorie coordinative, condizionali ed espressive e ciò ha consentito ad ognuno di essi di realizzare movimenti più complessi.

Al fine di suggerire comportamenti attivi nei confronti della propria salute si è affrontato in classe il tema della corretta alimentazione e dei disturbi alimentari.

I risultati raggiunti sono stati, complessivamente, più che buoni.

Obiettivi raggiunti

- Miglioramento delle qualità psico-fisiche e neuro-muscolari
- Maturazione della coscienza della propria corporeità intesa sia come padronanza motoria che come capacità relazionale
- Conoscenza e pratica di attività motorio - sportive (giochi di squadra, sport individuali)
- Conoscenza delle personali attitudini motorie e sportive trasferibili in altri ambiti e situazioni
- Sviluppo di una equilibrata coscienza sociale
- Autocontrollo, rispetto delle regole come metodi trasversali di educazione alla legalità

Metodologia e strumenti didattici

Le lezioni si sono svolte in palestra e in classe.

La metodologia adottata è stata la seguente: lezione frontale e guidata, assegnazione di compiti motori, esercitazioni tecnico-sportive, esercizi individuali, a coppie, a gruppi e circuiti con attrezzi a disposizione.

Modalità di verifica e valutazione

Sono stati utilizzati: osservazione diretta e sistematica, prove pratiche ed interrogazioni orali al fine di valutare il conseguimento degli obiettivi prefissati.

Inoltre si è tenuto conto dei miglioramenti individuali rispetto al livello motorio iniziale, dell'impegno, della partecipazione attiva al dialogo educativo e del grado di interesse dimostrato nei confronti della disciplina.

Testi in adozione

B. Balboni – A. Dispenza, "Studenti informati" Ed. Il Capitello

Programma svolto

1° quadrimestre

- Esercizi propedeutici per lo sviluppo delle capacità motorie condizionali (forza, mobilità articolare, resistenza e velocità) a corpo libero e con l'ausilio di piccoli e/o grandi attrezzi (funi, cerchi, palloni, ostacoli bassi, spalliere)
- Esercizi propedeutici per lo sviluppo delle capacità motorie coordinative (coordinazione dinamica generale, coordinazione oculo-manuale, equilibrio, ritmo, combinazione motoria, anticipazione motoria, destrezza) a corpo libero e con attrezzi
- Esercizi finalizzati al consolidamento dei fondamentali individuali di Pallavolo e regole di gioco
- Esercizi finalizzati al consolidamento dei fondamentali individuali e acquisizione del terzo tempo di Basket; fondamentali di squadra

- Esercizi finalizzati alla conoscenza dei fondamentali del Beach volley e gioco
- Esercizi finalizzati all'apprendimento dei fondamentali individuali del Badminton (servizio e colpi)
- Consolidamento della conoscenza dei giochi sportivi attraverso l'adattamento della tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di pratica sportiva
- Alimentazione: principi nutritivi, metabolismo basale, fabbisogno energetico, indice di massa corporea, dieta bilanciata, dieta mediterranea, dieta dello sportivo.

2° quadrimestre

- Esercizi propedeutici per lo sviluppo delle capacità motorie condizionali (forza, mobilità articolare, velocità e resistenza) a corpo libero e con l'ausilio di piccoli e/o grandi attrezzi
- Esercizi propedeutici per lo sviluppo delle capacità motorie coordinative (coordinazione dinamica generale, coordinazione oculo-manuale, equilibrio, ritmo, combinazione motoria, anticipazione motoria, destrezza) a corpo libero e con attrezzi
- Esercizi finalizzati al consolidamento dei fondamentali individuali di Pallavolo
- Esercizi finalizzati al consolidamento dei fondamentali del Beach volley e gioco
- Esercizi finalizzati al consolidamento dei fondamentali tecnici del Badminton
- Introduzione alla Pallamano
- Consolidamento della conoscenza dei giochi sportivi di squadra attraverso l'individuazione e applicazione di strategie efficaci per la risoluzione delle situazioni problematiche durante il confronto sportivo
- Alimentazione: lettura delle etichette alimentari, allergie e intolleranze alimentari, integratori alimentari, junk food; cenni su additivi chimici, sostanze pubblicizzate come dimagranti e patologie derivanti da scorretta alimentazione.
Disturbi del comportamento alimentare: anoressia, bulimia, obesità.

La presente relazione finale e il programma svolto vengono sottoscritti dal docente nell'apposita seduta del Consiglio di Classe, il cui verbale di ratifica viene depositato agli atti. Il programma svolto è stato preventivamente sottoposto ai rappresentanti di classe degli studenti, che in calce al presente documento dichiarano che è conforme a quanto svolto durante l'anno.

Milano, 15 maggio 2022

prof.ssa Luciana Castelli

6 Verifica e valutazione dell'apprendimento

6.1 Criteri di valutazione e degli apprendimenti

La valutazione, effettuata con finalità formativa ed educativa, ha per oggetto il processo e i risultati di apprendimento. Lo scopo della valutazione è di attivare un processo di riflessione e autovalutazione, volto a sviluppare competenze metacognitive negli studenti, capacità di autoanalisi e consapevolezza critica dei propri punti di forza e debolezza. Ogni studente ha diritto ad una valutazione tempestiva e trasparente, di cui vengano esplicitati e condivisi i criteri (D.P.R. 249/1998).

Al fine di valorizzare i diversi stili di apprendimento si promuovono modalità diversificate di verifica: colloqui, presentazioni digitali, relazioni di approfondimento, varie tipologie di verifica scritta (produzione di testi argomentativi, quesiti aperti, quesiti strutturati), prove pratiche, compiti di realtà.

La valutazione è effettuata dai docenti, nell'esercizio dell'autonomia professionale, nel rispetto della normativa nazionale (D.P.R. 122/2009 e D.Lgs. 62/2017) e in conformità con i criteri e le modalità definite dal collegio docenti, individuate per assicurare omogeneità, equità e trasparenza, secondo la seguente griglia di valutazione:

VOTO	SCRITTO/ORALE
1	Non contemplato
2	Mancata risposta anche su argomenti a scelta; elaborato del tutto lacunoso o in bianco oppure risposte del tutto incoerenti rispetto alle richieste
3	Risposte non significative, informazioni non pertinenti o contenuti completamente errati
4	Contenuto lacunoso e/o gravi errori, contraddittorietà, discorso poco organizzato, terminologia impropria
5	Conoscenza parziale e superficiale, anche senza gravi errori e contraddizioni, terminologia imprecisa, necessità del continuo sostegno dell'insegnante.
6	Conoscenza essenziale dei contenuti con tolleranza di qualche errore, purché senza gravi contraddizioni; limitata elaborazione, risposte sollecitate dall'insegnante
7	Conoscenza dei contenuti senza significativi errori, esposizione corretta e lineare, tentativo di elaborazione
8	Conoscenza adeguata ed organica dei contenuti, esposizione corretta e logica, proprietà di linguaggio e capacità di operare collegamenti anche sollecitati dall'insegnante
9	Conoscenza organica e completa, proprietà di linguaggio, capacità di operare collegamenti e attitudine alla elaborazione personale
10	Rielaborazione personale dei contenuti con valutazioni e collegamenti autonomi, proprietà e ricchezza lessicale. Eventuali giudizi critici completi e documentati.

La valutazione sommativa intermedia e finale è articolata in voto orale (O), scritto (S), unico (U) a seconda delle discipline.

6.2 Criteri di valutazione del comportamento

Ai sensi del D. Lgs. 62/2017 la valutazione del comportamento si riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza: responsabilità e rispetto, partecipazione e collaborazione, livello di autonomia (maturazione, metodo di studio...). Tra i criteri per l'attribuzione del giudizio sul comportamento deve essere considerato il rispetto del Regolamento di Istituto, del Patto educativo di Corresponsabilità, del Regolamento per la didattica digitale integrata e dello Statuto degli Studenti e delle Studentesse (D.P.R. 249/1998).

La valutazione del comportamento viene effettuata collegialmente, dal Consiglio di Classe, durante gli scrutini intermedi e finali.

INDICATORI

1. Interesse, motivazione e impegno nell'apprendimento (inteso anche come capacità di conseguire il massimo profitto scolastico rispetto alle proprie possibilità)
2. Partecipazione al dialogo educativo e ruolo nell'ambito del gruppo classe e dell'Istituto
3. Rispetto delle regole, degli altri e dell'ambiente scolastico
4. Rispetto dei tempi (puntualità e assiduità)
5. Partecipazione e impegno delle attività di PCTO

6.3 Criteri di attribuzione del credito

Concorrono all'assegnazione del Credito Scolastico:

1. **Assiduità della frequenza scolastica**
2. **Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo**
 - Partecipazione attività di orientamento
 - Partecipazione a concorsi e gare
 - Attività di rappresentanza negli organi collegiali (consiglio di classe, consiglio di istituto, consulta)
3. **Partecipazione alle attività complementari e integrative promosse dall'istituto.**
 - Attività facoltative curricolari
 - Attività opzionali extra-curricolari
4. **Esperienze di apprendimento non formali debitamente certificate da Enti, datore di lavoro, Istituzioni, Associazioni accreditate, tra cui:**
 - Attività lavorativa
 - Attività sportiva agonistica
 - Conseguimento di certificazioni linguistiche
 - Attività di volontariato non episodico
 - Conseguimento certificazione ECDL

6.4 Simulazioni della prima e della seconda prova

La classe ha affrontato le simulazioni di prima e seconda prova in modo che fossero comuni a tutte le classi quinte:

- simulazione prima prova: 18 maggio 2022
- simulazione seconda prova: 19 maggio 2022

Tutte le verifiche sono state regolarmente valutate nell'ambito delle singole discipline, con un punteggio espresso secondo i criteri stabiliti nelle griglie di valutazione allegate al presente documento.

I testi della simulazione delle prove d'Istituto verranno forniti alla Commissione insieme al materiale d'esame, non essendosi ancora svolte alla pubblicazione del Documento.

7 Allegati al presente documento

7.1 Griglia di valutazione della I prova scritta

INDICATORI GENERALI					
	gr.insuff	insuff	sufficienti	buoni	ottimi
• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	2-3	4-5	6-7	8-9	10
• coesione e coerenza testuale	2-3	4-5	6-7	8-9	10
• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	2-3	4-5	6-7	8-9	10
• espressione di giudizi critici e valutazioni personali	2-3	4-5	6-7	8-9	10
• Padronanza e ricchezza lessicale	2-3	4-5	6-7	8-9	10
• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	2-3	4-5	6-7	8-9	10
INDICATORI SPECIFICI					
Tipologia A	assenti	scarsi	accettabili	adeguati	completi
1. rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	2-3	4-5	6-7	8-9	10
2. capacità di comprensione del testo nel suo senso complessivo	2-3	4-5	6-7	8-9	10
3. interpretazione corretta e articolata del testo proposto	2-3	4-5	6-7	8-9	10
4. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	2-3	4-5	6-7	8-9	10
Tipologia B:	scorretti	Scarsi	accettabili	presenti	completi
1. individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	2-3	4-5	6-7	8-9	10
2. capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	2-3	4-5	6-7	8-9	10
3. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (rispetto delle eventuali indicazioni circa la sintesi da svolgere, puntualità e pertinenza delle risposte)	2-3	4-5	6-7	8-9	10
4. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	2-3	4-5	6-7	8-9	10
Tipologia C :	assenti	scarsi	sufficienti	adeguati	completi
1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nelle formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	2-3	4-5	6-7	8-9	10
2. Sviluppo in modo lineare e ordinato	2-3	4-5	6-7	8-9	10
3. Ricchezza di informazioni e di idee	2-3	4-5	6-7	8-9	10
4. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	2-3	4-5	6-7	8-9	10

La valutazione, espressa in centesimi, andrà poi convertita in **quindicesimi** con la seguente tabella.

**TABELLA DI CONVERSIONE DA CENTESIMI A QUINDICESIMI
DELLA PRIMA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Centesimi	15.mi	
20	3	3,33334
21	4	3,500007
22	4	3,666674
23	4	3,833341
24	4	4,000008
25	4	4,166675
26	4	4,333342
27	5	4,500009
28	5	4,666676
29	5	4,833343
30	5	5,00001
31	5	5,166677
32	5	5,333344
33	6	5,500011
34	6	5,666678
35	6	5,833345
36	6	6,000012
37	6	6,166679
38	6	6,333346
39	7	6,500013
40	7	6,66668
41	7	6,833347
42	7	7,000014
43	7	7,166681
44	7	7,333348
45	8	7,500015
46	8	7,666682
47	8	7,833349
48	8	8,000016
49	8	8,166683
50	8	8,33335
51	9	8,500017
52	9	8,666684
53	9	8,833351
54	9	9,000018
55	9	9,166685
56	9	9,333352
57	10	9,500019
58	10	9,666686
59	10	9,833353

Centesimi	15.mi	
60	10	10
61	10	10,125
62	10	10,25
63	10	10,375
64	11	10,5
65	11	10,625
66	11	10,75
67	11	10,875
68	11	11
69	11	11,125
70	11	11,25
71	11	11,375
72	12	11,5
73	12	11,625
74	12	11,75
75	12	11,875
76	12	12
77	12	12,125
78	12	12,25
79	12	12,375
80	13	12,5
81	13	12,625
82	13	12,75
83	13	12,875
84	13	13
85	13	13,125
86	13	13,25
87	13	13,375
88	14	13,5
89	14	13,625
90	14	13,75
91	14	13,875
92	14	14
93	14	14,125
94	14	14,25
95	14	14,375
96	15	14,5
97	15	14,625
98	15	14,75
99	15	14,875
100	15	15

7.2 Griglia di valutazione della II prova scritta

Studente:

Classe:

Problema svolto:

Quesiti svolti:

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Analizzare Esaminare la situazione matematica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi	Superficiale	0.5	
	Parziale	1	
	Adeguito	1.5	
	Completo	2	
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari	Frammentario	0.5	
	Superficiale	1	
	Parziale	1.5	
	Sufficiente	2	
	Adeguito	2.5	
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici	Frammentario	0.5	
	Superficiale	1	
	Parziale	1.5	
	Sufficiente	2	
	Adeguito	2.5	
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta	Superficiale	0.5	
	Parziale	1	
	Adeguito	1.5	
	Completo	2	
PUNTEGGIO TOTALE		10	

VOTO: ____ /10

Griglia del colloquio espressa in venticinquesimi come da OM 65 del 13.3.2022

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

Il Documento viene redatto e approvato in ogni sua singola parte, nonché ratificato nella sua interezza, da tutti i docenti del Consiglio di Classe in apposita seduta come da verbale depositato agli atti.

La presente copia viene firmata dal Coordinatore di Classe a nome di tutto il consiglio, e dai rappresentanti degli studenti, che dichiarano che tutti i programmi delle singole materie sono stati svolti come indicato.

Il Dirigente Scolastico approva il presente documento e, a norma dell'art. 15 della legge 15/68 e del D.P.R. 445/2000, attesta ufficialmente la legale qualità e l'autenticità delle firme stesse.

Milano, 15 maggio 2022

Il Coordinatore di Classe
prof.ssa Antonella Conidi

I rappresentanti di classe degli studenti:

Davide Grieco

Thomas Vivaldini

Il Dirigente Scolastico
prof.ssa Giovanna Viganò
