



IIS "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

ESAME DI STATO

A.S. 2020/2021

Classe QUINTA ALS

LICEO SCIENTIFICO

opzione SCIENZE APPLICATE

**Documento di presentazione
redatto dal Consiglio di Classe**

Coordinatrice prof.ssa Antonia Bergamaschi

INDICE

1. Profilo dell'indirizzo di studi	3
2. Profilo dello studente in uscita	3
3. Quadro orario didattico-disciplinare nel triennio	4
4. Attivazione della Didattica A Distanza e Didattica Digitale Integrata	4
5. Composizione della classe	5
6. Presentazione della classe	6
7. Esiti della classe quarta	7
8. Strategie di recupero	7
9. Composizione del Consiglio di Classe e continuità nel triennio	8
10. Obiettivi trasversali	9
11. Progetto <i>Content and Language Integrated Learning</i>	11
12. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)	16
Attività PCTO realizzate per la classe 3 ALS (a.s. 2018/19)	17
Attività PCTO realizzate per la classe 4 ALS (a.s. 2019/20)	17
Attività PCTO realizzate per la classe 5 ALS (a.s. 2020/21)	17
Attività curriculari ed extracurriculari	18
13. Cittadinanza e Costituzione	21
14. Educazione Civica	22
15. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano	28
16. Attività disciplinari nell'anno scolastico 2020-21	30
Religione cattolica	30
Lingua e letteratura italiana	31
Storia	32
Lingua e letteratura inglese	33
Filosofia	35
Matematica	36
Informatica	38
Scienze naturali	40
Fisica	41
Disegno e Storia dell'arte	43
Scienze motorie e sportive	44
17. Tabella riassuntiva delle modalità di lavoro del Consiglio di Classe	46
18. Tabelle riassuntive degli strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe	47
19. Criteri per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, competenze e abilità	48
20. Preparazione all'Esame di Stato e testi della simulazione	50
21. Argomenti assegnati ai candidati e docenti di riferimento	56
22. Criteri e griglia di valutazione del colloquio	57
23. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico	58
24. Programmi svolti	60
Firme dei Docenti della classe V A LS – A.S. 2020/2021	

1. Profilo dell'indirizzo di studi

Il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate nasce con l'anno scolastico 2010-11, in applicazione della "Riforma Gelmini", sostituendo l'allora Liceo Scientifico-Tecnologico. L'obiettivo dell'indirizzo "Scienze Applicate" è fornire allo studente competenze avanzate negli studi afferenti al sapere scientifico-tecnologico, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, all'informatica e alle loro applicazioni.

2. Profilo dello studente in uscita

A conclusione del percorso di studio, gli studenti devono avere raggiunto i seguenti obiettivi:

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

3. Quadro orario didattico-disciplinare nel triennio

Discipline del piano di studi	Orario delle classi		
	III	IV	V
Religione cattolica / Attività alternativa	1	1	1
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua e letteratura straniera (Inglese)	3	3	3
Storia	2	2	2
Filosofia	2	2	2
Matematica	4	4	4
Informatica	2	2	2
Scienze Naturali Biologia, Chimica, Scienze della Terra	5	5	5
Fisica	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
<i>Totale ore settimanali</i>	30	30	30

4. Attivazione Didattica A Distanza e Didattica Digitale Integrata

A.S. 2019/2020

Nel corso dell'anno scolastico 2019/2020, accogliendo le indicazioni provenienti dal Ministero dell'Istruzione e dall'USR Lombardia, l'IIS "E. Majorana" ha attivato forme didattiche sia *smart* che "a distanza", per fronteggiare la situazione di sospensione delle normali attività scolastiche a seguito dell'emergenza sanitaria Coronavirus a partire dal 4 marzo 2020. Tali modalità sono state perfezionate a seguito della ricezione della Nota Ministeriale n. 388 del 17 marzo 2020 e delle indicazioni della Dirigenza.

A.S.2020/2021

Per l'anno scolastico 2020/2021, il Collegio dei Docenti ha approvato il Piano per la Didattica Digitale Integrata, condiviso in C.d.I. con la componente Studenti e Genitori, per rispondere all'esigenza di dotare la scuola di un documento comune e di riferimento relativo alla strategia d'azione da porre in campo per garantire il diritto allo studio e l'efficacia didattica.

Il Piano per la DDI dell'Istituto ha recepito le Linee Guida ministeriali per la DDI, allegate al D.M. n. 89 del 7 agosto 2020.

Il Piano per la Didattica DDI è parte integrante del PTOF e ha avuto piena attuazione durante l'anno scolastico di riferimento.

5. Composizione della classe

<i>Evoluzione nel triennio</i>	<i>Classi</i>		
	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>
TOTALE ISCRITTI	21	14	22
PROVENIENTI DA ALTRE CLASSI	5	4	-
PROVENIENTI DA ALTRI ISTITUTI	1	4	-
PROMOSSI	14	22 <small>Di cui 11 senza D.F.</small>	-
NON PROMOSSI	4	-	-
ABBANDONI O RITIRI	3 <small>Di cui 1 non ha mai frequentato</small>	-	-
TRASFERIMENTI A FINE ANNO SCOLASTICO	-	-	-

6. *Presentazione della classe*

La classe 5ALS ha avuto, per tutto il corso degli studi, inserimenti di studenti provenienti da altri istituti o che ripetevano l'anno, in quanto solo nove studenti appartengono al nucleo originario. Nella classe terza, formata inizialmente da ventuno ragazzi, solo venti studenti hanno effettivamente frequentato le lezioni. Di questi, tre ripetevano la classe terza LSA di questo istituto, una era ripetente della classe terza della scuola, ma proveniente dall'indirizzo di Informatica, e, infine, uno studente era proveniente da un'altra scuola. Durante l'anno scolastico, due studenti si sono ritirati dalle lezioni. Alla fine del terzo anno quattro studenti non sono stati ammessi alla classe quarta. All'inizio del quarto anno sono stati inseriti otto nuovi studenti, di cui quattro ripetenti provenienti dal nostro istituto, tre provenienti da altre scuole e uno ripetente e proveniente da altra scuola. L'attuale classe quinta è formata da ventidue studenti (sei femmine e 16 maschi), tutti provenienti dalla 4ALS. Di questi studenti, undici sono stati promossi in quinta senza debito formativo. La continuità didattica, nell'ultimo biennio e nel triennio, è stata mantenuta per la quasi totalità degli insegnanti, anche se si deve sottolineare l'avvicinarsi di docenti di filosofia e informatica durante tutto il triennio e l'interruzione di continuità per motivi di salute, a partire dalla conclusione del primo trimestre del quarto anno, dell'insegnante d'italiano e storia. A questo proposito, si evidenzia che in quarta gli insegnanti subentrati di italiano, storia e di filosofia hanno conosciuto la classe solo con la didattica a distanza.

La fragilità psicologica in un gruppo di studenti, evidenziata durante la terza, si è attenuata verso la fine dell'anno e all'inizio del quarto anno. Durante il percorso PCTO, la classe ha imparato a svolgere attività di gruppo e i ragazzi hanno imparato a collaborare maggiormente tra loro. Sfortunatamente, però, l'emergenza sanitaria Covid-19 non ha permesso lo sviluppo completo di quelle nuove energie che si stavano realizzando durante il quarto anno.

Per ciò che riguarda l'aspetto didattico, in alcune discipline qualche studente non si è sempre impegnato in modo adeguato, e anche il lavoro assegnato a casa e l'approfondimento personale talvolta non sono stati ben curati. Un certo numero di ragazzi ha mostrato difficoltà nell'effettuare collegamenti e nell'utilizzare i termini specifici in alcune materie, soprattutto in quelle scientifiche. Più adeguato è apparso il livello raggiunto nelle materie umanistiche.

Alcuni si sono sottratti, soprattutto all'inizio dell'anno scolastico, ad un lavoro realmente responsabile, autonomo e qualitativamente apprezzabile. Per questi studenti l'impegno e lo studio effettivi non sono apparsi sempre approfonditi e sono stati, talvolta, focalizzati a breve termine. Un gruppo di studenti ha saputo rielaborare in modo autonomo gli argomenti proposti dagli insegnanti, raggiungendo risultati buoni grazie alla propria responsabilità e ad un impegno costante. Qualche studente, infine, ha raggiunto gli obiettivi prefissati con risultati ottimi in tutte le materie. Gli alunni della classe hanno sempre mantenuto un atteggiamento corretto e rispettoso con gli insegnanti, e solo per qualcuno è stato necessario qualche richiamo all'attenzione e ad una partecipazione attiva alle lezioni, mentre qualche studente ha registrato un numero elevato di assenze e ritardi. Ciò nonostante, nella classe la maggior parte degli studenti è sempre stata aperta alla collaborazione con gli insegnanti. L'adesione a iniziative extracurricolari proposte all'interno delle attività dell'istituto è sempre stata individualmente molto positiva. Positivo è stato anche l'atteggiamento mantenuto durante il percorso di PCTO.

Al fine di agevolare gli alunni nel proprio percorso formativo, il Consiglio ha elaborato e realizzato durante tutto il quinquennio diversi piani di miglioramento (recupero in itinere, corsi di recupero pomeridiani di matematica e inglese, studio assistito, rallentamento dello svolgimento del programma, confronto con i ragazzi e le famiglie, ecc.).

La classe ha svolto le PROVE INVALSI di italiano, matematica e inglese, nei giorni 21, 26, e 29 aprile 2021. Gli studenti sono stati preparati dai docenti con proposte di simulazioni online.

7. Esiti della classe quarta

Tabella dei debiti formativi della classe IV

Disciplina	Totale debiti	Colmati	Non colmati
Religione cattolica	-	-	-
Italiano	3	3	-
Inglese	5	5	-
Storia	6	3	3*
Filosofia	-	-	-
Matematica	7	1	6*
Informatica	-	-	-
Fisica	2	-	2*
Scienze naturali	8	5	3*
Disegno e Storia Arte	-	-	-
Scienze Motorie	-	-	-

*successivamente alla pubblicazione del presente Documento, gli studenti potrebbero ancora colmare il debito secondo la possibilità di recupero 4 dello schema indicato di seguito.

Modalità di recupero per lacune del precedente anno scolastico

Si riportano di seguito le linee definite dal Collegio docenti svolto in data 29/09/2020

- Possibilità di recupero 1: verifica sul ripasso
- Possibilità di recupero 2: prima verifica sui nuovi argomenti
- Possibilità di recupero 3: voto in pagella alla fine del trimestre
- Possibilità di recupero 4: voto in pagella alla fine del pentamestre

Gli studenti risultati sufficienti in una delle prove sopra elencate hanno colmato il debito nella materia o nelle materie in cui sono risultati insufficienti al termine del precedente anno scolastico.

8. Strategie di recupero

Tutti gli insegnanti hanno effettuato il recupero in itinere tramite ripresa e ripasso di nozioni e/o argomenti già affrontati nell'anno scolastico corrente, o in quelli precedenti, nonché tramite regolare correzione di esercizi e svolgimento di verifiche formative.

Coerentemente con quanto stabilito dal Collegio dei Docenti, tutti gli insegnanti, per la propria disciplina, dal 7 al 13 gennaio 2021 hanno effettuato un periodo di recupero, al fine di colmare le carenze del primo trimestre.

Come già precedentemente indicato, al fine di agevolare gli alunni nel proprio percorso formativo, il Consiglio ha elaborato e realizzato durante tutto il quinquennio diversi piani di miglioramento: recupero in itinere, corsi di recupero pomeridiani di matematica e inglese, studio assistito, rallentamento dello svolgimento del programma.

9. *Composizione del Consiglio di Classe e continuità nel triennio*

<i>Disciplina</i>	<i>Docente</i>	<i>Continuità sul triennio</i>
Religione cattolica	Saverio Hernandez	III-IV-V
Italiano	Fabio Mantegazza	V
Storia	Fabio Mantegazza	V
Inglese	Carla Ponti	III-IV-V
Filosofia	Luca Spreafico	V
Matematica	Antonia Bergamaschi	III-IV-V
Informatica	Laura Arnoldi	V
Scienze naturali	Michela Scacco	III- IV-V
Fisica	Rocco Rinaldi	III-IV-V
Disegno e storia dell'arte	Massimiliano Mari	III- IV- V
Scienze motorie e sportive	Rossana Gallo	III-IV- V

Il Consiglio di Classe ha avuto il supporto, in questo anno scolastico, dei seguenti docenti per il potenziamento: la prof.ssa Valeria Pannuzzo per il CLIL di Informatica e il prof. Oronzo Guido per Storia dell'Arte.

10. Obiettivi trasversali

Si riportano di seguito gli obiettivi trasversali contenuti nel documento di programmazione Attività Didattico-educative definite dal Consiglio di Classe in data 22/10/2020.

A. COMPORTAMENTALI

1. Consolidamento e ulteriore sviluppo di applicazione, in contesti sempre più complessi, delle capacità e competenze di cittadinanza acquisite nel biennio di istruzione obbligatoria.
2. Capacità di affrontare situazioni delle quali non è possibile prevedere in dettaglio le caratteristiche (capacità di prendere decisioni, flessibilità...).
3. Capacità di orientarsi rispetto alle caratteristiche di alcuni settori lavorativi in base alla consapevolezza delle proprie attitudini e aspirazioni sostenuta da una ormai raggiunta capacità di valutare gli aspetti positivi e negativi del proprio processo di crescita scolastica.
4. Capacità di programmare il proprio impegno su un arco di tempo ampio, rispettando le scadenze ed essendo precisi nell'esecuzione; attenzione al rispetto delle scadenze e degli adempimenti e capacità di assumersi le proprie responsabilità rispetto alla porzione di lavoro collettivo affidata ai singoli o a piccoli gruppi.
5. Capacità di mantenere costantemente l'attenzione sull'obiettivo e rispetto gli orari e i tempi assegnati, garantendo il livello di qualità richiesto
6. Capacità di organizzare lo spazio di lavoro e le attività pianificando il proprio lavoro (priorità, tempi) in base alle disposizioni ricevute

B. COGNITIVI

Asse dei linguaggi

Padronanza della lingua italiana:

padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;

leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;

produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.

Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.

Utilizzare e produrre testi multimediali.

Asse matematico

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Asse scientifico-tecnologico

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Asse storico-sociale

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica, attraverso il confronto fra epoche, e in una dimensione sincronica, attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

11. Progetto “Content and Language Integrated Learning”

La Riforma Gelmini ha previsto che i consigli di classe delle quinte pervenissero ad una verifica del lavoro svolto in applicazione dello strumento di insegnamento-apprendimento CLIL (*Content and Language Integrated Learning*).

Per la classe è stata individuata Informatica come disciplina DNL, all'interno della quale si è affrontato un modulo didattico coinvolgendo gli studenti in attività di studio che prevedessero l'utilizzo di materiale (anche in forma multimediale) in lingua inglese.

La Prof.ssa Valeria Pannuzzo, docente di lingua inglese, presso il nostro istituto, ha affiancato la Prof.ssa Laura Arnoldi (docente di Informatica). Le attività sono state svolte regolarmente un'ora a settimana tra novembre 2020 e inizio giugno 2021 per un totale di 20 ore.



RELAZIONE FINALE MODULO CLIL

CLASSE	V ALS	DISCIPLINA	INFORMATICA
DOCENTE	Prof.ssa Arnoldi Laura Prof.ssa Pannuzzo Valeria	A.S.	2020/2021

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CLIL, acronimo di Content and Language Integrated Learning, è una metodologia didattica centrata sull'integrazione del contenuto, della lingua e dei processi cognitivi, realizzando: progressione nelle conoscenze, abilità e competenze disciplinari; coinvolgimento nei relativi processi cognitivi; interazione in contesti comunicativi; sviluppo di abilità e competenze linguistiche appropriate; consapevolezza della diversità culturale.

Le modalità di attuazione, le linee guida del Progetto e i contenuti esaminati sono stati stabiliti di comune accordo e in collaborazione con la docente di lingua straniera di potenziamento (lingua inglese), per un'ora a settimana a partire da fine novembre, secondo i seguenti obiettivi di apprendimento:

- Dare l'opportunità agli studenti di impiegare la L2 come lingua veicolare in contesti significativi;
- Guidare ad una prospettiva multiculturale e multidisciplinare del sapere;
- Potenziare le competenze in L2 attraverso lo studio di contenuti disciplinari;
- Acquisire consapevolezza da parte degli studenti della rilevanza della lingua straniera per apprendere i saperi, assimilarli e riportarli in L2;
- Sviluppare e consolidare il lessico utilizzato nella L2 per analizzare e riferire i diversi contenuti oggetto del modulo;
- Potenziare le proprie conoscenze lessicali in ambito tecnico;
- Favorire l'autonomia degli studenti nell'impiego della lingua straniera in ambiti tecnici;
- Incoraggiare l'interazione orale con i docenti e con i compagni interagendo esclusivamente in L2;
- Restituire oralmente e in forma scritta i risultati dell'esperienza di laboratorio;
- Relazionare l'attività di laboratori e di approfondimenti tecnici in forma scritta e orale in L2;
- Esercitare l'ascolto in L2;
- Sviluppare la capacità di prendere appunti in L2;
- Approfondire la L2 in tutte le abilità: abilità ricettive (lettura e ascolto) e abilità produttive (scrittura e parlato).

TIPOLOGIA DI LEZIONE

Lezione partecipata con coinvolgimento attivo degli studenti e discussione guidata. La lezione e l'interazione tra studenti e docenti si è svolta interamente ed esclusivamente in L2 (inglese).

Le lezioni sono state svolte in parte in classe e in parte in DDI.

I contenuti del modulo sono stati presentati, analizzati e approfonditi per favorire negli studenti l'impiego di un lessico specifico e adatto al contesto. Successivamente è stato chiesto agli studenti di relazionare in forma scritta e/o orale i contenuti appresi.

Complessivamente la classe ha raggiunto gli obiettivi di apprendimento. Gli studenti hanno affrontato

il percorso didattico in modo positivo e collaborativo raggiungendo le competenze linguistiche, contenutistiche e relazionali attese.

MATERIALE UTILIZZATO

- Contenuti didattici digitali;
- Presentazione di diapositive e dispense realizzate dalle docenti;
- LIM;
- Computer;
- Web.

TEMPI

20 ore di lezione: 1 ora alla settimana in compresenza dal 28/11/2020 al 05/06/2021

PROVE DI VERIFICA

- Questionari, domande chiuse e aperte in forma scritta;
- Relazioni ed esercizi strutturati;
- Verifica orale.

CONTENUTI

Connecting Networks

Introducing the Internet

- What is the Internet?
- The ingredients of the Internet

Computer networks

- Types of networks
 - Local Area Network (LAN)
 - LAN's topologies: Star, Bus, Ring, Mesh, Tree
 - Metropolitan Area Network (MAN)
 - Wide Area Network (WAN)
 - Global Area Network (GAN)
- Wireless networks
 - Wireless Local Area Network (WLAN)
 - Wireless Personal Area Network (WPAN)

Data Communications

Introduction to Data Communications

Data communications' components:

- Message
- Sender
- Receiver
- Transmission medium
- Protocols

Modes of communication

- Connection – oriented communication
- Connectionless communication

Transmission mode

- Simplex mode

- Half – duplex mode
- Full – duplex mode

Transmission techniques

- Multiplexing and Demultiplexing
- Switching
 - Circuit switching
 - Message switching
 - Packets switching: Datagram and Virtual

ISO/OSI Architecture

OSI Model

- What is OSI Model?
- The 7 layers of the OSI Model

Lower Layers

- Physical layer
- Data Link layer
- Network layer

Upper layers:

- Transport layer
- Session layer
- Presentation layer
- Application layer

TCP/IP Model

TCP/IP Model

- What is TCP?
- What is IP?
- TCP vs IP
- How does TCP/IP works?

The 4 layers of the TCP/IP Model

- Application layer
- Transport layer
- Internet layer
- Network Interface layer

Advantages and disadvantages of the TCP/IP Model

OSI Model vs TCP/IP Model

OSI Model vs TCP/IP Model

- Similarities
- Differences

Cybersecurity

The need for cybersecurity

- What is cybersecurity?
- Your online and offline identity
- Your data
- Your computing devices
- Do you know where your data is?
- They want...
 - Your money
 - Your identity
- CIA Triad

- Confidentiality
- Integrity
- Availability
- The consequences of a security breach
- LAB
 - Compare data with hash
 - What was taken?

Protecting your data and privacy

- Protect your computing devices
- Use wireless network safely
- Use unique passwords for each online account
- Use passphrase rather than a password
- Encrypt your data
- Back up your data
- Deleting your data permanently
- Two factor authentication
- OAuth 2.0
- Do not share too much on Social Media
- Email and web browser privacy
- LAB
 - Create and store strong passwords
 - Who owns your data?
 - Discover your own risky online behavior

Cesano Maderno, 28 04 2021	Firma Docenti	
--------------------------------	---------------	--

12. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

Il progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) ha radici profonde nel nostro istituto: nato come Istituto Tecnico, la nostra scuola ha sempre avuto una vocazione orientativa. Quando si sono aggiunti il Liceo Artistico e il Liceo Scientifico, l'attenzione verso il territorio dei docenti, ha portato alla nascita di progetti con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di Brianza Solidale e di Assolombarda è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne.

Dall'a.s. 2016/17 per obbligo di legge è stato previsto l'inizio del progetto dalla classe 3° anche in orario scolastico e obbligatorio per tutti gli studenti.

E' stata formata una commissione composta da un referente e un docente per ogni indirizzo (licei, informatica e telecomunicazioni, elettronica ed elettrotecnica).

In ogni consiglio di classe si sono scelti i tutor tra i docenti di indirizzo, che hanno seguito gli studenti e agito da supporto per la valutazione delle competenze. I tutor si sono messi in contatto con i tutor aziendali per la formulazione e verifica delle competenze specifiche.

L'ampia discussione interna e il confronto con le esperienze degli anni precedenti e con le esperienze di altri istituti, ci hanno convinti a concentrare gli stage esterni o le imprese simulate soprattutto nel terzo e nel quarto anno, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricula e colloqui di lavoro, attività di Alma diploma.

La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Nella scelta dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo.

Per il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, nell'anno scolastico 2018/19 in 3ALS, l'attuale 5ALS, in coerenza con la volontà di potenziamento verso le scienze, il consiglio di classe ha deciso di concentrare la quasi totalità delle ore dedicate al PCTO, allo stage esterno partecipando al Progetto Cosmo Explorers: esplorazione spaziale e videogiochi in collaborazione con l'Istituto Nazionale Di Astrofisica-Osservatorio Astronomico di Brera

Per la valutazione si è acquisita la modulistica pubblicata dalla regione Lombardia, costituita da una scheda che prevede la valutazione di competenze di base e di indirizzo. Pertanto, le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo e sono state approvate nello scrutinio finale.

Nell'anno scolastico 2019/20 poche classi del nostro istituto hanno potuto svolgere le esperienze PCTO che, in ogni caso, per l'attuale 5ALS, si erano realizzate completamente nell'anno scolastico precedente.

In questo anno scolastico, molte attività di orientamento sono state svolte con incontri di autoformazione a distanza con le diverse università.

Nell'ambito del Progetto UNiVerso, il 27 febbraio 2021, la classe ha potuto svolgere in presenza l'incontro di orientamento post diploma con gli ex studenti dell'istituto

Il tutor della classe per il triennio è stato il prof. Rocco Rinaldi.

Attività PCTO realizzate per la classe 3 ALS (a.s. 2018/19)

Corso sulla sicurezza di cui 5 in presenza (4 in laboratorio) e 8 in autoistruzione da casa ed esame finale

18.2.2019 e 25.2.2019 totale 13 ore,

Presso l'Istituto Nazionale Di Astrofisica-Osservatorio Astronomico di Brera Progetto Cosmo

Explorers: esplorazione spaziale e videogiochi

dal 22.1.2019 al 25.1.2019

Prosecuzione del Progetto Cosmo Explorers presso l'Istituto Majorana

dal 5.2.2019 al 9.2.2019

Presentazione lavori svolti in aula magna

12.3.2019

Stesura relazione inerente l'esperienza PCTO

maggio 2019

Totale attività 70 ore

Stage accompagnamento visite guidate alla mostra che il comune di Limbiate ha organizzato sul tema inerente al Duomo di Milano.

29.3.2019 4 ore, 3 studentesse

2.04.2019 4 ore, 2 studentesse

4.04.2019 4 ore, 1 studentessa

8.04.2019 4 ore, 2 studentesse

11.04.2019 4 ore, 1 studentessa

Attività PCTO realizzate per la classe 4 ALS (a.s. 2019/20)

Gli studenti hanno realizzato la quasi totalità di ore previste per il PCTO durante il terzo anno di studi. Come ulteriore attività era organizzato un viaggio d'istruzione presso il CERN di Ginevra durante il mese di marzo 2020. A causa della pandemia, tale viaggio è stato rinviato al mese di maggio 2021 ma, come si evince dalle attività PCTO per la classe quinta, il perdurare dell'emergenza sanitaria ha permesso la realizzazione delle sole attività a distanza.

Attività PCTO realizzate per la classe 5 ALS (a.s.2020/21)

Partecipazione a una videoconferenza con visita virtuale ai laboratori del CERN di Ginevra in data 15/04/2021

Partecipazione al seminario sui Superconduttori in collegamento a distanza con il Cern in data 21/05/2021

Progetto UNiVerso: incontro di orientamento universitario tra gli studenti della classe e gli ex studenti dell'istituto che hanno illustrato caratteristiche e specificità delle diverse facoltà da loro frequentate. L'attività ha avuto l'obiettivo di favorire una scelta post diploma più informata e consapevole e si è svolta in data 27/02/2021

Totale attività 10 ore

Autoformazione: libera partecipazione per gli studenti interessati agli Open Day e ai Campus informativi organizzati dalle facoltà universitarie, a corsi ed iniziative di orientamento.

Somministrazione questionario "AlmaDiploma" (1 ora)

Skill at Stake Progress, progetto di peer education di ATS Brianza, in collaborazione con Spazio Giovani Imp. Sociale. Totale 18 ore 1 studente

ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

In tutto il triennio si sono svolti percorsi formativi ed integrativi al curriculum di studi. Molte di queste attività hanno anche lo scopo di orientare gli studenti a scelte universitarie.

Attività realizzate per la classe 3 ALS (a.s. 2018/19)

Progetto Insieme In Rete:

Stage insieme in rete
13.11.2018 3 ore, 2 studenti

Stage studenti 3° media
19.1.2019 3 ore studenti Tutor

2 laboratori didattici classe 3ALS (IIS Majorana) e classe 2^SM S D'Acquisto di Cesano e classe 2^ SM Don Giussani di Seveso. Preparazione attività, preparazione materiale, laboratorio:

19.2.2019, 2 ore,

25.2.2019, 1 ora,

26.2.2019 3 ore,

4.3.2019 1 ora,

5.3.2019 3 ore

Preparazione e presentazione ipertesto Tot 6 ore 30 min. 1 studentessa in data

16.04.19 , 07.05.19, 16.05.19, 20.05.19 , 24.05.19 , 27.05.19

Progetto Meteo:

dal 16.3.2019 al 9.3.2019, totale 20 ore per diversi gruppi di studenti

Approfondimenti tematici:

Il Calibano di Shakespeare e la realtà di oggi" conferenza in lingua inglese riguardante la figura di Calibano personaggio cruciale in "La Tempesta " di Shakespeare a Milano presso il Centro Asteria.

19.12.2018 4 ore

Teatro Carcano- Capitani Coraggiosi: Adriano Olivetti e il primo pc. La grande opportunità perduta

28.1.2019 4 ore,

Lezione-Spettacolo su Giorgio Gaber organizzata in collaborazione con la Fondazione Gaber, con lo scopo di divulgare e valorizzare la figura e le opere dell'artista

11.3.2019 2 ore,

Incontri letture interpretate

14.3.2019 2 ore

Progetto Potenziamento:

Ambito Logico Matematico

XX Edizione Italiana dei Giochi Kangourou della Matematica

21.3.2019 2 ore, 7 studenti

18.5.2019 5 ore, 1 studente

Potenziamento Disegno e storia dell'arte

Musica e Architettura - Percorso tematico sul rapporto tra le due arti
26.11.2018, 3.12.2018, 7.12.2018 3 ore

Altre attività:

Open Day 24.11.2018 3 ore, 2 studenti
Open Day 14.12.2018 3 ore, 2 studenti
Open Day 12.01.2019 3 ore, 2 studenti

Attività realizzate per la classe 4 ALS (a.s. 2019/20)

Approfondimenti tematici:

Torneo di lettura: Per un pugno di libri
26 novembre 2020 1 ora
28 gennaio 2020 1 ora

Progetto Potenziamento:

Uscita didattica alla Fondazione Golinelli di Bologna con tematica rapporto tra Arte e Scienza:
Laboratori e Mostra "UMANO"
21 gennaio 2020

Ambito Linguistico

Corso madrelingua inglese
10 incontri tra gennaio e febbraio 2020

Cambridge English First Certificate
Partecipanti: 6 studenti Tot 12 ore
2 ore per ogni incontro secondo il seguente calendario:
17 gennaio 2020
24 gennaio 2020
31 gennaio 2020
7 febbraio 2020
14 febbraio 2020
21 febbraio 2020

Ambito Logico Matematico

Orientamatica Università Bocconi-II concetto di funzione e la Probabilità
Partecipanti: 3 studenti Tot 18 ore ciascuno
3 ore per ogni incontro secondo il seguente calendario:
22 novembre 2019
13 dicembre 2019
10 gennaio 2020
24 gennaio 2020
21 febbraio 2020
6 marzo 2020 (erogata in modalità e-learning)

Tol-Preparazione al Test On Line del Politecnico di Milano

Partecipanti: 10 studenti

Incontri di matematica: 15-22-29 gennaio 5-12 febbraio, 2 ore per ogni incontro

Incontri di fisica: 14-21 febbraio, 2 ore per ogni incontro

Potenziamento Disegno e storia dell'arte

Il Realismo. Indagine sull'arte del "Reale" durata 4 ore

Altre attività:

Open Day 6 studenti

Attività realizzate per la classe 5 ALS (a.s.2020/21)
--

Educazione alla salute

PROGETTO SKINTIP (prevenzione melanoma)

Incontro organizzato in videoconferenza dalla LILT (lega italiana lotta tumore) in data 11/05/2021 dalle ore 10 alle ore 11.30

Approfondimenti tematici:

Torneo di lettura: Per un pugno di libri 2 ore

Progetto Potenziamento:

Ambito Linguistico

Cambridge English First Certificate

Partecipanti: 6 studenti Tot 28 ore dal 16 ottobre 2020 al 29 gennaio 2021

Questo corso ha permesso, per gli studenti interessati, di sostenere l'esame in data 17/04/2021

13. Cittadinanza e Costituzione

Si riportano nel presente paragrafo le attività proposte dal Consiglio di Classe nel corso del terzo e quarto anno di studi.

Attività realizzate per la classe 3 ALS (a.s. 2018/19)

Educazione alla legalità

" Vincenti o perdenti? Gioco d'azzardo e criminalità organizzata. Origini e caratteri propri della criminalità organizzata"

31.1.2019 Prof.ssa Raciti 1 ora,

18.2.2019 Prof.ssa Carrara 2 ore,

28.2.2019 Prof.ssa Carrara 2 ore,

27.3.2019 Don Mapelli 2 ore,

Progetto "Stop al bullismo ed al cyberbullismo" riconoscerlo per prevenirlo. Formazione degli Ambasciatori di classe" docenti referenti Damiano Mery e Gallo Rossana. Tot 6 ore 30 min. 1 studente in data 11.2.2019, 18.2.2019, 3.4.2019

" Vincenti o perdenti? Gioco d'azzardo e criminalità organizzata.. Training residenziale presso Cascina Costa Alta Monza per la formazione Peer relativa al contrasto al gioco d'azzardo, 3.4.2019 e 4.4.2019 totale 16 ore, 1 studente

Giornata della memoria

Incontro con l'autore Claudio Colombo Direttore del giornale 'Il Cittadino' di Monza e Brianza ed il suo libro "Niente è stato vano" - Il romanzo di Geza Kertesz, lo Schindler del calcio.

29.1.2019 1.5 ore

Attività realizzate per la classe 4 ALS (a.s. 2019/20)

Binxet. Sotto il confine (Questione curda) Conferenza aula magna
11 dicembre 2h

Presso il cinema Teodolinda Spazio Cinema Monza "La paranza dei bambini"
Proiezione del film con videoconferenza con lo sceneggiatore
14 novembre dalle 8.00 alle 13.15

Matematica e gioco d'azzardo

Dal sito www.pok.polimi.it : Betonmath for Citizens – Scommetti sulla matematica. 4h
Corso on line con consegna dell'attestato per il superamento del test.

Progetto "Stop al bullismo ed al cyberbullismo" riconoscerlo per prevenirlo. Formazione degli Ambasciatori di classe" 2 studenti della classe
Docenti Referenti Damiano Mary e Gallo Rossana

Educazione alla salute

Sensibilizzazione alla donazione midollo: partecipazione ad un incontro di 1 ore, tenuto da volontari di ADMO Monza e Brianza

Giornata della memoria

Teatro: "Le Signore dell'orchestra" C/O Pime Milano
24 gennaio dalle 8.00 alle 13.30

14. Educazione Civica

Il percorso dell'anno scolastico 2020/2021 di Educazione Civica si è conformato alla legge 92/2019 che ne precisa, nell'art.1 le finalità:

1. L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.

2. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

Dal momento che la programmazione della disciplina è stata riformulata in maniera trasversale rispetto alle discipline curriculari e differenziata a seconda delle caratteristiche dei tre indirizzi di studio, il consiglio di classe ha provveduto a stendere unità di apprendimento rispettando i tre nuclei della disciplina, così come indicato dalla stessa legge 92.

Nel consiglio di classe sono state individuate le discipline che hanno partecipato all'insegnamento trasversale.

Le attività proposte sono state condotte da enti esterni che hanno già collaborato con il nostro Istituto e che sono inseriti nei progetti del PTOF.

Le prove sommative dei due periodi dell'anno scolastico sono state formulate sulla base delle attività svolte e hanno carattere interdisciplinare.

Nella classe 5ALS il consiglio di classe ha deciso di affrontare la tematica riguardante lo **Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio** con particolare riferimento al patrimonio ambientale e culturale, tramite un percorso di esplorazione emotiva e culturale per attivare e acquisire consapevolezza rispetto ai temi dell'ambiente e alla cura integrale del bene il tutto finalizzato alla promozione del benessere integrale

Coordinatore dell'attività è stato il professor Massimiliano Mari.

Materie coinvolte: -Disegno e Storia Dell'arte-Inglese-Filosofia-Religione Cattolica-Italiano e Storia-Scienze Motorie

Attività finale per il trimestre:

Elaborazione di file Power Point (o altro) con brevi riflessioni/suggerimenti tematico/argomentative anche tramite mappe concettuali riguardanti la sostenibilità, il paesaggio nel Grand Tour con inserimento in inglese della tematica sulle trasformazioni del paesaggio nella rivoluzione industriale.

Attività finale per il pentamestre:

Attraverso un elaborato nella forma di un Power Point con l'aggiunta di spiegazione vocale (con parte pertinente in lingua inglese) o direttamente di una videolezione si è chiesto a ciascuno di mostrare, attraverso un'organizzazione autonoma, la conoscenza dei contenuti appresi rendendoli fruibili e comprensibili a dei potenziali uditori.

La professoressa Damiano, insegnante di Diritto del nostro Istituto, ha svolto gli interventi riguardanti l'attività: **La costituzione, manuale per l'uso.**

Griglia di valutazione delle competenze chiave di Ed. Civica dell'Istituto Majorana

(Legenda Non aggiunto: < 6, Base 6, Intermedio 7, Buono 8, Avanzato 9-10)

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
<i>Costruzione del sé</i>	1-Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere e organizzare nei vari ambiti disciplinari: dati, informazioni e conoscenze Saper utilizzare pluralità di fonti Saper definire tempi, strategie, modalità di lavoro e strumenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunto Base Intermedio Buono Avanzato
<i>Costruzione del sé</i>	2-Progettare Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare le proprie conoscenze per la progettazione e per raggiungere obiettivi di complessità crescente Saper formulare strategie di azione distinguendo le più e le meno efficaci e saper verificare i risultati raggiunti anche per attività laboratoriali 	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunto Base Intermedio Buono Avanzato
<i>Relazione con gli altri</i>	3-Comunicare - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	<ul style="list-style-type: none"> Saper comunicare in modo efficace, coerente e corretto, usando vari tipi di linguaggi in relazione al contesto ed allo scopo Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze 	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunto Base Intermedio Buono Avanzato
<i>Relazione con gli altri</i>	4-Collaborare e partecipare Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	<ul style="list-style-type: none"> Saper ascoltare, interagire negoziare e condividere nel rispetto dei ruoli e dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le potenzialità individuali Saper tracciare un percorso di lavoro e realizzare prodotti comuni condividendo le informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunto Base Intermedio Buono Avanzato
<i>Relazione con gli altri</i>	5-Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	<ul style="list-style-type: none"> Avere consapevolezza della propria identità anche in rapporto al contesto di appartenenza Saper perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui. Saper cogliere le opportunità individuali e collettive Saper riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui 	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunto Base Intermedio Buono Avanzato

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	6. Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline	<ul style="list-style-type: none"> • Saper affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione • Saper scegliere le risorse necessarie da utilizzare • Saper proporre soluzioni creative ed alternative 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non raggiunto ▪ Base ▪ Intermedio ▪ Buono ▪ Avanzato
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	7. Individuare collegamenti e relazioni Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni- eventi- concetti • Saper esprimere in modo coerente le relazioni individuate • Saper cogliere la natura sistemica dei vari saperi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non raggiunto ▪ Base ▪ Intermedio ▪ Buono ▪ Avanzato
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	8. Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli della diversità di ambiti e strumenti comunicativi. • Saper distinguere nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggettivo/soggettivo dell'informazione) • Saper interpretare in modo autonomo l'informazione, valutandone attendibilità ed utilità 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non raggiunto ▪ Base ▪ Intermedio ▪ Buono ▪ Avanzato

Attività realizzate per la classe 5 ALS

Materia	Obiettivo rispetto alla tematica	Contenuti,	Docente	Ore
Religione Cattolica	Sviluppare una maggiore consapevolezza dell'ambiente e del territorio circostante, cogliendo le coordinate per uno sviluppo sostenibile	Il tema di una possibile "ecologia integrale" a partire dall'enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco	Hernandez Saverio	2 (P)
Storia dell'arte	Il paesaggio e i beni culturali come bene comune	Riconoscere la priorità del bene comune nell'ambito del paesaggio e dei beni culturali.	Mari Massimiliano	6 (T)
Storia dell'arte	La conservazione del patrimonio artistico e paesaggistico	Percorso sulle strategie di tutela del patrimonio artistico (architettura, pittura e scultura) e paesaggistico.	Mari Massimiliano Guido Orazio	2 (P)
Storia dell'arte	La difesa del patrimonio artistico e paesaggistico	Il ruolo del Nucleo Carabinieri T.P.C. (Tutela patrimonio culturale)	Mari Massimiliano Guido Orazio	2 (P)
Inglese	Cogliere le cause e conseguenze di eventi storici e i cambiamenti sul territorio che essi implicano	La trasformazione del territorio durante la rivoluzione industriale in Inghilterra	Carla Ponti	3 (T)
Inglese	Conoscere enti internazionali che tutelano l'ambiente, sensibilizzare alla preservazione del patrimonio naturale e culturale	National Trust for places of historic interest or natural beauty	Carla Ponti	2 (P)
Letteratura italiana/ Storia	Analizzare l'impatto estetico del paesaggio in <i>media</i> diversi, in particolare in quelli letterari	L'Illuminismo e la nascita del turismo: la letteratura odeporea e il Grand Tour	Fabio Mantegazza	2 (T)
Letteratura italiana	Analizzare l'impatto fisico ed emotivo-idealistico sul paesaggio in <i>media</i> diversi, in particolare in quelli letterari, dei grandi avvenimenti storici	L'impatto della guerra e della grande Storia sul paesaggio	Fabio Mantegazza	5 (T)
Video Corriere della sera del 12 11 2020		Sostenibilità	Video	2 (T)
Filosofia	Acquisire consapevolezza di come l'uomo nel passato sia riuscito a preservare il territorio attraverso un utilizzo sostenibile delle risorse	Le comunità agrarie nel medioevo: agricoltura, allevamento e alimentazione	Luca Spreafico	1 (T)
Educazione Fisica	Sport all'aperto e rispetto dell'ambiente	Sport e sviluppo sostenibile	Rossana Gallo	1 (T)
Diritto	Si rimanda alla parte indicata di seguito e specifica del progetto riguardante la Costituzione	Costituzione	Mary Antonia Damiano	10 (P)

Progetto: *La costituzione, manuale per l'uso*

Obiettivi rispetto alla tematica

- Conoscere le proprie radici storiche e i principi fondamentali della Costituzione della Repubblica Italiana.
- Acquisire un'alfabetizzazione politica.
- Incoraggiare la partecipazione attiva e l'impegno nella scuola e nella comunità.
- Aiutare gli studenti a capire e a valorizzare la loro possibilità di partecipare alla vita civile/politica mediante l'uso delle notizie/ conoscenze acquisite.
- Acquisire le conoscenze tecniche necessarie alla partecipazione sociale e politica e all'approccio con il mondo del lavoro.
- Attraverso incontri con esperti esterni capire l'importanza della tutela dell'ambiente attraverso anche il dettato costituzionale e i collegamenti con la tutela della salute.
- Capire come le forze dell'ordine italiane e in particolare l'Aeronautica svolgano un ruolo importante nella tutela dell'ambiente attraverso lo studio e la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici.
- Capire come agiscono le agro-mafie e possano costituire un pericolo per la tutela della nostra salute e dell'ambiente in generale.

Contenuti

Lunedì 08 febbraio 2021 - ore 11.00 - 12.00

1° Incontro in classe in presenza con la prof.ssa Damiano – Attività svolta: test d'ingresso sulla Costituzione finalizzato a saggiare le conoscenze di cultura generale degli studenti – Introduzione della Costituzione e confronti con lo Statuto Albertino (con proiezione di slide)

Lunedì 15 febbraio 2021 – ore 10.00 - 12.00

Incontro in diretta streaming sulla piattaforma Microsoft teams con i ricercatori universitari Dott.ssa Nannerel Fiano e Dott. Pietro Villaschi, dell'Associazione Unimi

Argomenti: La Costituzione - con focus sugli articoli 9 e 32 - Il sistema elettorale italiano.

Martedì 23 febbraio 2021 - ore 11.00 - 12.00

2° incontro in classe in presenza con la prof.ssa Damiano – Attività svolta: 1° Test di verifica sugli argomenti del primo incontro – Inizio spiegazione Ordinamento della Repubblica: il Parlamento (con proiezione di slide)

Martedì 02 marzo 2021 - ore 12.00 - 13.00

3° incontro in classe in DAD con la prof.ssa Damiano – Attività svolta: 2° Test di verifica sugli argomenti del secondo incontro – Spiegazione Iter legislativo e decreti del Governo (con proiezione di slide)

Mercoledì 10 marzo 2021 - ore 09.00 - 10.00

4° incontro in classe in DAD con la prof.ssa Damiano – Attività svolta: 3° Test di verifica sugli argomenti del terzo incontro – Spiegazione Governo e Presidente della Repubblica (con proiezione di slide)

Giovedì 18 marzo 2021 – ore 09.30 - 11.30

Incontro in diretta streaming con l'**Aeronautica Militare Italiana** (all'interno del Progetto Interforze) – Tematiche: Impegno dell'Aeronautica nell'assicurare il rispetto dei principi di legalità internazionale e dei diritti fondamentali dell'uomo.

- Operazioni a diretto supporto della collettività quali missioni di ricerca e soccorso (SAR - Search and Rescue), il trasporto sanitario e umanitario come dimostrato nella recente pandemia ma anche in territorio ostile), il concorso in eventi di pubbliche calamità (in coordinamento con la Protezione Civile);

- Attività di studio, ricerca e sperimentazione nel settore aerospaziale dove il volo spaziale diventa estensione del volo tradizionale e consente all'AM di collaborare con l'Agenzia

Aerospaziale Italiana e di acquisire competenze nel settore delle tecnologie e dei sistemi di volo ipersonico, con riferimento a profili di volo suborbitali e/o di alta quota.

- Studio e monitoraggio continuo delle condizioni meteorologiche e climatologiche al fine di fornire un supporto concreto alla comunità nazionale mettendo in atto, in caso di rischio, tutte le azioni utili alla salvaguardia in termini di beni e vite umane. A questa funzione si aggiunge, con importanza crescente, un ruolo nell'ambito della valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici e nella definizione, attraverso l'analisi degli scenari climatologici più probabili.

Giovedì 25 marzo 2021 - ore 11.00 - 12.00

5° incontro in classe in DAD con la prof.ssa Damiano – Attività svolta: 4° Test di verifica sugli argomenti del terzo incontro – Spiegazione Corte Costituzionale e Magistratura (con proiezione di slide)

Mercoledì 14 aprile 2021 – ore 11 - 12

6° incontro in classe in DAD LEGALITA' – EDUCAZIONE CIVICA " La Costituzione italiana, manuale per l'uso "- Incontro in diretta streaming sulla piattaforma Google-Meet con U.C.A.P.T.E sulla tutela dell'ambiente con focus sulle Agromafie

15. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano

UGO FOSCOLO

- "A Zacinto" (*Poesie*)
- "In morte del fratello Giovanni" (*Poesie*)
- "Le tombe dei grandi" (*Dei sepolcri*)

ALESSANDRO MANZONI

- "L'utile, il vero, l'interessante" (*Lettera al marchese Cesare d'Azeglio sul Romanticismo*)
- "Il cinque maggio" (*Odi civili*)

GIACOMO LEOPARDI

- "L'infinito" (*Canti*)
- "A Silvia" (*Canti*)
- "La quiete dopo la tempesta" (*Canti*)
- "La ginestra" (*Canti*)
- "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero" (*Operette morali*)
- "Dialogo della Natura e di un Islandese" (*Operette morali*)

GIOVANNI VERGA

- "La lupa" (*Vita dei campi*)
- "Rosso Malpelo" (*Vita dei campi*)
- "La roba" (*Novelle rusticane*)
- "Libertà" (*Novelle rusticane*)

CHARLES BAUDELAIRE

- "Corrispondenze" (*I fiori del male*)
- "L'albatros" (*I fiori del male*)

GABRIELE D'ANNUNZIO

- "Andrea Sperelli" (*Il piacere*)
- "La pioggia nel pineto" (*Alcyone*)
- "Scrivo nell'oscurità" (*Notturmo*)

GIOVANNI PASCOLI

- "È dentro di noi un fanciullino" (*Il fanciullino*)
- "Novembre" (*Myricae*)
- "L'assiuolo" (*Myricae*)
- "X Agosto" (*Myricae*)
- "Lampo" (*Myricae*)
- "Italy" (*Poemetti*)
- "La mia sera" (*Canti di Castelvecchio*)

LUIGI PIRANDELLO

- "L'arte umoristica" (*L'umorismo*)
- "Il treno ha fischiato..." (*Novelle per un anno*)
- "Prima e seconda premessa" (*Il fu Mattia Pascal*)

ITALO SVEVO

- "Prefazione e preambolo" (*La coscienza di Zeno*)
- "L'ultima sigaretta" (*La coscienza di Zeno*)
- "Lo schiaffo del padre" (*La coscienza di Zeno*)

GIUSEPPE UNGARETTI

- “Veglia” (*L’Allegria*)
- “I fiumi” (*L’Allegria*)
- “San Martino del Carso” (*L’Allegria*)

16. Attività disciplinari nell'anno scolastico 2020-21

I programmi svolti conformi a quelli depositati in segreteria sono raccolti alla fine del presente Documento

Religione cattolica

Docente: prof. Saverio Hernandez

Premessa

L'Insegnamento della Religione cattolica (IRc) nella scuola secondaria di II grado concorre a promuovere il pieno sviluppo della personalità degli studenti e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche.

A tal proposito, con riguardo al particolare momento di vita degli studenti e in vista di un loro inserimento nel mondo professionale e civile, l'ora di IRc ha voluto offrire contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono venendo incontro a esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita, contribuendo alla formazione della coscienza morale e offrendo elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

Obiettivi di apprendimento

- Conoscere il fatto cristiano e le principali tematiche proposte.
- Saper esporre le linee fondamentali dei contenuti e delle tematiche affrontate.
- Saper operare collegamenti fra le tematiche proposte e argomenti affrontati in altre discipline (es. filosofia, storia, storia dell'arte).
- Acquisire un pensiero critico adeguato, sapendo argomentare le proprie posizioni, tenendo anche in considerazione la proposta cristiana.
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze.

Metodologia

Lezione frontale e partecipata

Discussione guidata

Produzione di schemi e mappe concettuali

Strumenti

Contributi di audiovisivi (canzoni, documentari, interviste, estratti da trasmissioni televisive,...)

Brani biblici e documenti magisteriali

Articoli di giornale cartacei e on-line

Verifica e valutazione

Interrogazioni brevi

Valutazione degli interventi personali

Valutazione dell'obbiettivo educativo, concernente il grado di applicazione dell'alunno durante l'ora di IRc, con particolare riferimento all'interesse, attenzione, partecipazione e impegno.

Docente: prof. Fabio Mantegazza

Obiettivi di apprendimento

- Saper leggere correttamente i testi; saper cogliere di essi la struttura logica e saper riferire i contenuti
- Saper svolgere correttamente la prosa di un testo poetico e saper rielaborare nella forma della lingua corrente testi letterari non coevi
- Saper riconoscere in un testo letterario le specificità del periodo di appartenenza, le caratteristiche linguistiche e stilistiche, le tecniche narrative e compositive, le tematiche
- Dimostrare la necessaria autonomia nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- Padroneggiare i materiali di studio, ad iniziare dal manuale
- Saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti fra autori diversi e fra autore e contesto storico e culturale
- Saper rielaborare in modo critico, personale e autonomo le conoscenze apprese
- Saper sviluppare con sufficiente chiarezza formale varie tipologie di testi scritti (riassunti, analisi, testi argomentativi etc.)

Strumenti

Testo in adozione:

A. Roncoroni, M. M. Cappellini, A. Dendi, E. Sada, O. Tribulato

Il rosso e il blu, voll. 2, 3a, 3b - ed. Signorelli

Metodologia

Lezione frontale, lezione in DDI, lezione partecipata, discussione guidata, visione e ascolto di materiale multimediale, incontri, dibattiti

Strumenti di verifica

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Verifica a questionario con domande chiuse, semi-aperte e aperte

Prove scritte secondo le diverse tipologie previste dall'Esame di Stato (tema tipologia A, B e C)

Presentazione guidata di un lavoro personale

Criteri di valutazione

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità di analizzare un testo letterario

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Partecipazione alle lezioni

Docente: prof. Fabio Mantegazza

Obiettivi di apprendimento

- Saper esporre in forma chiara e coerente i fatti relativi agli eventi studiati
- Apprendere le coordinate spazio-temporali
- Saper distinguere l'aspetto particolare da quello universale e i rapporti causa-effetto
- Saper distinguere conoscenze relative alle "varie" storie: economica, sociale, istituzionale
- Acquisire maggiore autonomia (rispetto alla classe precedente) nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- Saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti fra le diverse epoche storiche
- Saper interpretare e valutare le testimonianze utilizzate distinguendo in esse fatti, ragioni, interpretazioni

Metodologia

Lezione frontale, lezione in DDI, lezione partecipata, discussione guidata, visione e ascolto di materiali multimediali, incontri, dibattiti

Strumenti

Testo in adozione:

Lepre, Petraccone, Cavalli, Testa, Trabaccone, *Noi nel tempo*, 2 e 3 volume, Zanichelli

Verifica e valutazione

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Verifica a questionario con domande chiuse, semi-aperte e aperte

Presentazione guidata di un lavoro personale

Criteri di valutazione

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità di analizzare un documento storico

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Partecipazione alle lezioni

Docente: prof.^{ssa} Carla Ponti

Obiettivi di apprendimento

Si è curato l'approfondimento linguistico in tutte le abilità, al fine di conseguire i seguenti obiettivi di apprendimento:

- conoscere e utilizzare correttamente il lessico, le strutture grammaticali e morfo-sintattiche di L2 a livello B2
- comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali/scritti attinenti a problematiche letterarie e di vario genere
- produrre testi orali e scritti strutturati e coesi per riferire fatti, descrivere fenomeni culturali, letterari e artistici, sostenere opinioni con opportune argomentazioni
- collocare nel tempo e nello spazio gli eventi letterari più rilevanti
- analizzare, contestualizzare e confrontare tra loro testi letterari di diversi generi relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria della lingua inglese
- acquisizione della terminologia specifica dell'analisi letteraria.
- analizzare ed approfondire aspetti inerenti alla cultura dei paesi anglofoni
- riflettere su conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera in funzione della loro trasferibilità ad altri contesti
- analizzare prodotti culturali della lingua di studio (siano essi testi orali o scritti, letterari o non, dell'epoca contemporanea o del passato), confrontandoli e mettendoli in relazione con altri prodotti culturali provenienti da altre lingue/culture studiate

Metodologia

Si è proceduto attraverso un percorso eclettico che ha fondato e integrato armonicamente gli apporti più significativi del metodo situazionale, funzionale e strutturale; che è partito da un approccio comunicativo, ma non ha dimenticato la grammatica e che ha assegnato uno status d'importanza all'acquisizione del lessico.

Di conseguenza, sono state prese in esame funzioni linguistiche che non sono state impugate solo in quanto fine a se stesse, ma anche come momento di analisi delle strutture e del lessico che veicolano. Si è curato anche il codice scritto, poiché si ritiene che una reale competenza comunicativa si possa raggiungere solamente esercitando tutte le abilità di base.

L'analisi di testi di vario genere ha agevolato lo studente a comprendere e rielaborare in forma scritta e/o orale e ad apprendere e usare in modo opportuno il linguaggio.

Le procedure e le tecniche che sono state utilizzate nelle diverse fasi del percorso didattico sono le seguenti: DID e/o DAD, lezione frontale, lezione partecipata, flipped classroom, peer-learning, problem solving, discussione guidata, studio individuale, ricerca, role-play, video, slides in power point, esercitazioni in classe e a casa.

Per gli alunni con PDP., in accordo con l'intero Consiglio di classe, si sono seguite le indicazioni ministeriali.

Strumenti

I testi adottati sono i seguenti:

- 1) "English plus Upper Intermediate B2" Student's Book/Workbook – B. Bradfield e B. Wetz – Ed. Oxford
- 2) "Grammar in Progress Second Edition" – L. Bonci e S. M. Howell –Ed. Zanichelli
- 3) "Performer Heritage 1 From the Origins to the Romantic Age" M Spiazzi, M. Tavella, – Ed. Lingue Zanichelli
- 4) "Performer Heritage 2 From the Victorian Age to Present Age" M Spiazzi, M. Tavella, – Ed. Lingue Zanichelli
- 5) "Training for successful INVALSI" – V.S. Rossetti – Ed. Pearson

Oltre al libro di testo in adozione, sono state fornite fotocopie per approfondimenti.

La L.I.M. e la piattaforma Meet sono state strumenti fondamentali per lo svolgimento delle lezioni e l'utilizzo di internet ha consentito di approfondire argomenti svolti in classe. Regolarmente si è fatto uso di materiale audio in L2 tramite dvd e cd. Si sono mostrati e analizzati video e slides in ppt.

Verifica e valutazione

La verifica formativa è stata effettuata durante lo svolgimento di un'unità didattica e ha offerto elementi di giudizio e autovalutazione. Ha controllato il raggiungimento degli obiettivi fissati e l'efficacia del lavoro svolto, ha utilizzato i seguenti mezzi: interrogazioni brevi, colloqui, domande, interventi, controllo dei lavori eseguiti dagli studenti (individualmente a casa o nelle attività di gruppo in classe) ed esercizi.

La verifica sommativa è stata mirata ad accertare e misurare il livello di conseguimento degli obiettivi prefissati, nonché il processo dei requisiti necessari per affrontare il lavoro successivo. Ha utilizzato i seguenti strumenti: prove strutturate, interrogazioni lunghe e/o brevi, questionari ed esercizi.

Docente: prof. Luca Spreafico

Obiettivi di apprendimento

- Acquisizione delle categorie che permettono l'analisi e l'interpretazione del reale
- Costruzione della capacità di sviluppare razionalmente e coerentemente il proprio punto di vista
- Consapevolezza delle regole della civile convivenza e del rispetto reciproco, che porta anche a vivere la scuola come occasione di crescita personale e di educazione alla responsabilità
- Acquisizione di una disposizione intellettuale e di un ambito critico aperto al dialogo e al confronto con le diverse situazioni storico-culturali e socio-ambientali
- Educazione al confronto del proprio punto di vista con tesi diverse, alla comprensione ed alla discussione di una pluralità di prospettive

Metodologia

Prima di affrontare un nuovo argomento si sono svolte attività di elicitazione finalizzate da un lato a rendere consapevoli gli studenti di avere acquisito conoscenze e competenze durante il loro percorso di studi, dall'altro a far emergere nozioni utili all'apprendimento. La lezione frontale è stata alternata a momenti dedicati all'analisi dei testi e a spazi di dibattito incentrati su temi d'attualità. Durante il periodo di didattica a distanza si è cercato di trovare un giusto equilibrio tra attività sincrone e asincrone.

Strumenti

I libri di testo a cui si è fatto riferimento sono i seguenti:

- _ N. Abbagnano, G. Fornero, *L'Ideale e il Reale*, vol. 3, Paravia, 2016
- _ D. Massaro, *La meraviglia delle idee*, vol. 3, Paravia, 2015
- _ F. Cioffi, F. Gallo, G. Luppi, A. Vigorelli, E. Zanette, *Dialogos*, vol. 3, Mondadori, 2000

Sono state utilizzate opere di saggistica contemporanea per gli approfondimenti.

Verifica e valutazione

Interrogazione breve, interrogazione lunga e analisi di un testo filosofico.

Docente: prof.^{ssa} *Antonia Bergamaschi*

Obiettivi di apprendimento

Nel corso del triennio, l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato nel biennio; concorre insieme alle altre discipline allo sviluppo dello spirito critico degli stessi ed alla loro promozione umana e culturale.

Alla fine del triennio l'alunno deve possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti previsti dal programma svolto ed essere in grado di:

- Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione.
- Costruire procedure di risoluzione di un problema.
- Risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica.
- Applicare le regole della logica in campo matematico.
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo differenziale.
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo integrale

Metodologia

DID e/o DAD, lezione frontale, discussione guidata, lezione partecipata, problem solving, esercitazione di gruppo, studio individuale, esercitazioni in classe e a casa.

Per gli alunni con PDP, in accordo con l'intero Consiglio di classe, si sono seguite le indicazioni ministeriali.

Strumenti

Libri di testo utilizzati:

Bergamini Massimo / Trifone Anna / Barozzi Graziella

- Matematica.blu 2.0 Seconda edizione voll. 3 e 4
Con Tutor
Zanichelli
- Matematica.blu 2.0 Seconda edizione vol.5
Con Tutor
Zanichelli

Gli studenti sono in possesso di un libro di testo misto multimediale con risorse on-line; in classe è presente una LIM e una tavoletta grafica con collegamento ad un PC che ha permesso collegamenti on-line. Anche nel caso di DAD con l'insegnante collegata da casa, è stata utilizzata una tavoletta grafica in sostituzione della Lim. Gli studenti hanno avuto indicazioni dell'insegnante di risorse (video YouTube, file opportunamente predisposti in formato pdf, soluzione dei compiti assegnati a casa...) da visionare.

Gli strumenti utilizzati per la DDI sono stati:

- il sito del IIS Majorana <https://www.iismajorana.edu.it/majoedu/> e il registro elettronico Classe Viva – Spaggiari;
- la piattaforma GSuite, in particolare per il gruppo classe è stato creato un corso sulla piattaforma Classroom che ha permesso la condivisione di materiali creati o trasmessi dall'insegnante
- video lezioni sincrone con la docente

- attività asincrone che gli studenti hanno possono svolgere autonomamente, singolarmente o in gruppo, su consegna e indicazioni della docente;

Verifica e valutazione

Interrogazione lunga, interrogazione breve, risoluzione di problemi, costruzione di grafici, questionari, esercizi; verifiche scritte.

Docenti: *prof.ssa Laura Arnoldi*
prof.ssa Valeria Pannuzzo (CLIL - inglese)

Obiettivi di apprendimento

- Saper scrivere programmi in linguaggio di programmazione C++ utilizzando le principali tecniche e gli strumenti necessari;
- Saper utilizzare il linguaggio per risolvere problemi di calcolo numerico di complessità crescente;
- Conoscere il significato di cifratura e i principali algoritmi crittografici (Cifrario di Cesare, la Scacchiera di Polibio e il Playfair Cipher);
- Riconoscere un gioco equo e calcolare la speranza matematica (con particolare riferimento a “testa o croce” e “Il gioco del Craps”);
- Conoscere l’ambiente di sviluppo Octave: saper installare Octave, eseguire istruzioni in linea di comando, saper definire ed elaborare vettori e matrici, scrivere programmi e funzioni in Octave;
- Apprendere le nozioni fondamentali sulle reti di calcolatori;
- Acquisire competenze sulla struttura hardware ed in parte software delle reti;
- Conoscere i protocolli e i sistemi di comunicazione dei componenti di una rete.
- Conoscere il significato di Cybersecurity, comprendere le minacce, gli attacchi e le vulnerabilità più comuni.

Metodologia

Lezioni in presenza: lezioni teoriche, svolte in classe, in forma esplicativa e momenti collettivi d’aula in forma discorsiva. Esercitazioni pratiche per verificare le conoscenze acquisite durante le lezioni teoriche.

Lezioni in DAD: lezioni tramite supporti informatici quali videoconferenze, o siti web per il materiale didattico condivisi con gli studenti.

Strumenti

- Libro di testo:
Corso di informatica. Linguaggio C e C++ - Volume 3
Autori: Paolo Camagni – Riccardo Nikolassy
Ed. Hoepli
- Dispense e ausili su web forniti dal docente
- Laboratorio di informatica: computer con compilatore Dev-C++
- Utilizzo di supporti informatici per la DAD, Google Classroom, Google Meet e registro elettronico

Verifica e valutazione

In presenza: Verifiche dell’attività tramite prove scritte, esercizi in C++ e domande aperte, correzione guidata di esercizi alla lavagna, interrogazioni orali.

A distanza: verifiche dell’attività tramite Google Moduli, esercizi in C++, correzione guidata di esercizi tramite Jamboard o DevC++ in condivisione schermo con gli studenti, interrogazioni orali in videoconferenza tramite Meet.

La valutazione si è basata su una scala da 3 a 10.

CLIL

In questa classe, nel corrente anno scolastico, Informatica è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l’insegnamento secondo la metodologia CLIL. L’individuazione delle modalità

operative, i contenuti da sviluppare e le modalità di realizzazione sono stati concordati con la docente di lingue per il potenziamento Prof.ssa Valeria Pannuzzo.

Obiettivi di apprendimento:

- Dare l'opportunità agli studenti di impiegare la L2 come lingua veicolare in contesti significativi;
- Guidare ad una prospettiva multiculturale e multidisciplinare del sapere;
- Potenziare le competenze in L2 attraverso lo studio di contenuti disciplinari;
- Acquisire consapevolezza da parte degli studenti della rilevanza della lingua straniera per apprendere i saperi, assimilarli e riportarli in L2;
- Sviluppare e consolidare il lessico utilizzato nella L2 per analizzare e riferire i diversi contenuti oggetto del modulo;
- Potenziare le proprie conoscenze lessicali in ambito tecnico;
- Favorire l'autonomia degli studenti nell'impiego della lingua straniera in ambiti tecnici;
- Incoraggiare l'interazione orale con i docenti e con i compagni interagendo esclusivamente in L2;
- Restituire oralmente e in forma scritta i risultati dell'esperienza di laboratorio;
- Relazionare l'attività di laboratorio e di approfondimenti tecnici in forma scritta e orale in L2;
- Esercitare l'ascolto in L2;
- Sviluppare la capacità di prendere appunti in L2;
- Approfondire la L2 in tutte le abilità: abilità ricettive: lettura e ascolto; abilità produttive: scrittura e parlato.

Tipologia lezione:

Lezione partecipata con coinvolgimento attivo degli studenti e discussione guidata. La lezione e l'interazione tra studenti e docenti si è svolta interamente ed esclusivamente in L2 (inglese).

Materiale utilizzato:

- Contenuti didattici digitali;
- Dispense e materiale fornito dai docenti;
- LIM;
- Computer;

Tempi:

Le attività sono state svolte regolarmente un'ora a settimana nel periodo tra novembre 2020 e inizio giugno 2021 per un totale di 20 ore.

Docente: prof.^{ssa} *Michela Scacco*

Obiettivi di apprendimento

- Saper interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati: testo, diagrammi, carte, grafici, immagini, tabelle, formule...
- Riattivare nozioni precedentemente apprese
- Utilizzare in contesti nuovi le conoscenze e le competenze acquisite
- Saper assumere e collegare le informazioni, operare confronti e connessioni logiche tra i contenuti di una specifica area disciplinare e tra le diverse aree che caratterizzano le Scienze Naturali
- Sviluppare capacità di approfondimento, di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale di alcuni contenuti appresi
- Saper esporre i contenuti appresi con sufficiente chiarezza, coerenza logica, organicità utilizzando il linguaggio specifico
- Acquisire un atteggiamento di apertura e curiosità nei confronti degli argomenti trattati
- Acquisire la capacità di porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico della società moderna
- Dimostrare di saper assumere le proprie responsabilità nell'esecuzione dei lavori collettivi

Metodologia

Lezione frontale e/o partecipata,

Video e/o animazioni e/o schemi

LIM

Recupero in itinere

Verifica e valutazione

La verifica formativa è stata attuata mediante domande di riepilogo e l'osservazione della partecipazione in classe e in didattica a distanza nonché la correzione dei compiti assegnati per casa. Il raggiungimento degli obiettivi precedentemente descritti è stato valutato attraverso interrogazione lunga, interrogazione breve, risoluzione di problemi e di esercizi di chimica inorganica ed organica. La valutazione complessiva dello studente è in relazione ai diversi livelli di conoscenza, capacità espressive e operative e di competenze acquisite. Standard minimo è la conoscenza e la comprensione dei singoli argomenti e la chiarezza espositiva.

Strumenti

Libri di testo:

1. Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile "Chimica: Concetti e modelli blu multimediale (Ldm) Dalla struttura atomica all'elettrochimica" Zanichelli Editore
2. Valitutti, Taddei, Maga, Macario "Carbonio, metabolismo biotech. Chimica organica, biochimica e biotecnologie" Zanichelli Editore
3. Crippa, Fiorani "Sistema Terra" 2° biennio e 5° anno A. Mondadori Scuola
4. Pignocchino Feyles "Scienze della Terra" B SEI

Docente: prof. Rocco Rinaldi

Obiettivi di apprendimento

- Distinguere nell'esame di una problematica gli aspetti scientifici dai presupposti ideologici, filosofici, sociali ed economici
- Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti
- Applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite
- Riconoscere i fondamenti scientifici delle attività tecniche
- Riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche
- Conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico
- Distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione
- Definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura
- Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano
- Stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli
- Fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni
- Valutare l'attendibilità dei risultati sperimentali ottenuti
- Mettere in atto le abilità operative connesse con l'uso degli strumenti
- Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato

Strumenti

- Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler "I problemi della fisica" voll. 2 e
- Seminari di approfondimento
- Testi di consultazione
- Esposizione degli studenti di argomenti con metodologie personali

Verifica e valutazione

Strumenti per la verifica formativa (controllo in itinere del processo di apprendimento)

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Interrogazioni alla lavagna
- Interrogazioni dal posto
- Verifiche scritte
- Correzione guidata di esercizi alla lavagna
- Proiezione e commento di film scientifici
- Compiti assegnati per casa
- Redazione di relazioni relative agli esperimenti eseguiti

**Strumenti per la verifica sommativa
(controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)**

- Verifiche: orali, scritte e discussione in classe sulle tematiche svolte.

Docente: prof. Mari Massimiliano

Storia dell'Arte

Obiettivi di apprendimento

Rendere consapevole lo studente che la Storia dell'Arte è materia storica, che tratta della nostra storia e della nostra memoria e che quindi riguarda noi stessi come cittadini e come persone, e che l'Arte è un modo di guardare il mondo, di comprenderlo e interpretarlo.

Lo studente, quindi, dovrà essere in grado di:

- leggere ogni opera d'arte, sia di architettura che di pittura e scultura, criticamente e sapendone distinguere innanzitutto gli elementi compositivi, utilizzando una terminologia specifica.
- Collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale;
- Riconoscere i linguaggi espressivi specifici;
- Riconoscere i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

Lo studente dovrà acquisire chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale.

Metodologia

Lezione frontale e lezione dialogata.

Utilizzo della Lim per la visione di DVD, filmati e presentazioni.

Lezioni specifiche in DID sincrone e asincrone.

Applicazione metodo classe capovolta.

Strumenti

Libro di testo:

Settis - Montanari, *Arte. Una storia naturale e civile. Dal postimpressionismo al contemporaneo*, Einaudi Scuola, 2019.

Verifica e valutazione

Formative:

Dialoghi in classe.

Sommative:

Interrogazioni lunghe, verifiche scritte e ricerche su percorsi tematici.

Laboratorio di approfondimento periodi storici e dei relativi caratteri stilistici:

Percorsi elaborativi di particolari periodi e linguaggi artistici.

Docente: prof. ^{ssa} Gallo Rossana

Obiettivi didattici

- Miglioramento delle qualità fisiche di base e delle principali funzioni organiche.
- Sviluppo delle capacità coordinative con attenzione alla precisione e all'accuratezza del gesto sportivo.
- Conoscenza delle principali nozioni sulla tutela della salute. Conoscenza generale delle metodiche relative al mantenimento della salute, alla prevenzione degli infortuni e al primo intervento di pronto soccorso
- Approfondire i fondamentali delle principali discipline sportive (pallavolo, basket, calcetto) e saper elaborare ed organizzare schemi di gioco anche autonomamente.
- Essere in grado di organizzare in modo autonomo fasi della lezione, anche per i compagni.
- Saper svolgere compiti di giuria ed arbitraggio.
- Dimostrare con adeguati comportamenti l'acquisizione delle norme relative ad un corretto stile di vita.
- Le capacità motorie: definizione e classificazione delle principali capacità condizionali e coordinative.
- I sistemi energetici.

Metodologia

Da un approccio di tipo globale, si è passati ad una metodologia più analitica.

Le lezioni sono state effettuate in modo frontale, partecipate(in alcune fasi autogestite) ed hanno previsto momenti di lavoro sia individuali che di gruppo.

La metodologia utilizzata prevede sessioni partecipate, problem solving soprattutto nell'attuare strategie adeguate nei giochi sportivi, materiale didattico, esercitazioni e tutoraggio tra pari attraverso:

- ✓ esercizi a carico naturale;
- ✓ esercizi con leggeri sovraccarichi;
- ✓ esercizi con piccoli e grandi attrezzi;
- ✓ esercizi individuali a coppie e a piccoli gruppi;
- ✓ fasi di feedback e riflessione sul lavoro svolto in DAD.

Strumenti

- Attrezzature presenti nelle palestre e nei campi esterni.
- Piccoli e grandi attrezzi.
- DAD (Didattica a distanza)

Verifica e valutazione

La valutazione sommativa è il risultato dell'impegno rilevato durante le ore di lezione in presenza ed in DAD, il rispetto delle regole, delle norme igieniche personali; peserà sulla valutazione la frequenza delle lezioni, l'interesse, la partecipazione e il livello delle abilità conoscitive e motorie raggiunto.

Tale impegno è quantificato dall'effettiva attività svolta durante la scansione della lezione che prevede la fase di riscaldamento - la parte centrale (nonché l'attività motoria proposta oggetto di rilevazioni e successive osservazioni dei dati raccolti da parte dell'insegnante e degli stessi alunni nelle fasi di feedback) e l'attività ludica/ sportiva: momento emotivo di massimo coinvolgimento, crescita personale e di gruppo - espressione dello spirito agonistico e del fair play (per quanto riguarda le lezioni in presenza). In DAD l'impegno è quantificato dalla partecipazione attiva a tutte le attività proposte con fasi di ricerca, studio e collaborazione con i compagni.

Le giustificiche ripetute non certificate e la mancata consegna dei compiti verranno valutati come insufficienze.

Numero verifiche sommative previste per ogni periodo

Si sono effettuate 2 prova orali nel primo trimestre / 2 orali ed una pratica nel secondo periodo.

17. Tabella riassuntiva delle modalità di lavoro del Consiglio di Classe

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Matematica	Informatica	Fisica	Scienze naturali	Disegno e st. d' arte	Scienze motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Problem solving	x	x	x		x	x	x			x		x
Metodo induttivo												x
Lavoro di gruppo									x	x	x	x
Discussione guidata	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Simulazione			x		x							
Prove fisiche										x		

18. Tabelle riassuntive degli strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe

A. STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Matematica	Informatica	Fisica	Scienze Naturali	Disegno e St. d' arte	Scienze motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Interrogazione lunga	x	x	x	x					x			
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Tema o problema	x	x			x	x						
Prove di laboratorio						x	x		x			
Griglia di osservazione												
Questionario			x		x	x						
Relazione - Grafico									x			
Esercizi	x	x	x		x	x	x	x	x	x		

B. STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto scolastico ai fini della classificazione)

Strumento utilizzato	Italiano	Storia	Inglese	Filosofia	Matematica	Informatica	Fisica	Scienze Naturali	Disegno e St. d' arte	Scienze motorie	Religione Cattolica	Educazione Civica
Interrogazione lunga	x	x	x	x	x		x	x	x			
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
Tema o problema	x	x		x	x	x	x					x
Prove di laboratorio						x			x			
Griglia di osservazione												
Questionario			x			x						
Relazione - Grafico									x			x
Esercizi	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	

19. Criteri per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, competenze e abilità

Nelle valutazioni, per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, capacità e competenze, il Consiglio di Classe si è attenuto ai criteri riportati nella tabella seguente.

Voto in decimi	Conoscenze	Capacità espressive	Capacità operative	Competenze
1	Nulla	Non valutabile	Consegna del foglio in bianco Non risponde	Non valutabile
2	Possiede conoscenze molto scarse	Lessico molto frammentario e confuso	Non sa organizzare le conoscenze neanche se guidato	Non sa organizzare le informazioni date neanche se guidato
3	Dimostra una conoscenza frammentaria, confusa e scorretta dei contenuti; incontra gravi difficoltà nel cogliere l'idea centrale di un testo, di un problema, di un fenomeno	Lessico molto povero/diffusi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo confuso e frammentario; dispone di scarse abilità manuali e/o motorie; in laboratorio procede spesso senza coerenza, aspettando l'esito del lavoro altrui	Non è in grado di rielaborare quanto appreso e non possiede autonomia critica
4	Dimostra una conoscenza lacunosa e spesso scorretta dei contenuti. Memorizza in modo rigido e parziale alcuni concetti/regole/leggi scientifiche e così non è in grado di generalizzarle né di riconoscerle in forme diverse	Lessico generico, impreciso e ripetitivo/errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo non pertinente, parziale, disorganico nella soluzione di problemi non supera il livello di semplice sostituzione dei dati nei modelli, compiendo errori di elaborazione. Dispone di limitate abilità manuali e/o motorie	Ha molte difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette errori nell'applicazione. Rielabora con molta superficialità quanto appreso; scarsa autonomia critica anche se guidato
5	Dimostra una conoscenza parziale dei contenuti essenziali. Possiede in forma schematica le conoscenze scientifiche di base che, talvolta, non è in grado di tradurre tra forme diverse	Lessico limitato e non sempre appropriato/qualche errore ortografico, morfologico e sintattico	Organizza le conoscenze in modo parziale e le applica a situazioni semplici con qualche errore. Accettabili le abilità manuali e/o motorie.	Ha qualche difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette qualche errore nell'applicazione in situazioni semplici; esprime valutazioni superficiali.
6	Possiede una conoscenza essenziale degli aspetti fondamentali dei contenuti. Riconosce, nella maggior parte dei casi, i modelli teorici nelle situazioni problematiche presentate	Lessico essenziale, ripetitivo ma appropriato/pochi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo sostanzialmente corretto e organico. Utilizza, nella maggior parte dei casi, modelli teorici conosciuti per risolvere problemi. Sufficienti le abilità manuali e/o motorie	Compie sintesi e collegamenti e li applica in situazioni semplici. Mostra sufficiente autonomia nella valutazione personale.

7	Possiede una conoscenza completa degli aspetti fondamentali dei contenuti	Lessico vario e appropriato /qualche imprecisione sintattica	Organizza le conoscenze in modo corretto e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento. Sa risolvere diversi problemi teorici e sperimentali, riconoscendo le analogie con situazioni già viste e i modelli a cui fanno riferimento. Buone le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia nella valutazione personale
8	Mostra una conoscenza esauriente approfondita dei contenuti	Lessico ricco e appropriato; corretto l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Usa e applica con sicurezza modelli conosciuti in situazioni problematiche di ambito tecnico-scientifico. Ben strutturate le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia e capacità critica nella valutazione personale
9	Mostra una conoscenza esauriente precisa e approfondita, anche a livello personale, di tutti i contenuti.	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico con vari spunti di originalità; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Ottimo il livello delle attività manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti anche trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Mostra autonomia e ottima capacità critica nella valutazione personale
10	Mostra una eccellente padronanza di tutti gli argomenti; opera autonomamente approfondimenti, a livello personale	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo originale e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Eccellente il livello delle attività manuali e/o motorie	È in grado di articolare analisi, sintesi e collegamenti trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Sa applicare autonomamente le informazioni anche in contesti nuovi. Mostra Autonomia e una consolidata capacità critica nella valutazione personale

20. Preparazione all'Esame di Stato e test della simulazione

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha presentato agli studenti e ai genitori sia la scheda della programmazione delle attività didattico-educative sia il piano di studio annuale, basato, per quanto riguarda gli obiettivi e i contenuti disciplinari, sulla programmazione dei dipartimenti di materia e per aree disciplinari e ne ha illustrato finalità, metodo di svolgimento, criteri di verifica e valutazione.

I programmi sono stati svolti coerentemente con i piani di lavoro che erano stati rimodulati ad inizio anno scolastico nei contenuti e nelle modalità di verifica a seguito della DID.

Come preparazione all'Esame di Stato, il Consiglio di Classe ha predisposto una simulazione in data 4 maggio, della durata complessiva di 3 ore, riguardante la prova orale di 3 studenti.

Di seguito i testi predisposti dal Consiglio di classe per la simulazione del colloquio d'Esame.

1.

- Svolgere il seguente esercizio. Rappresentare la funzione considerata esplicitando i passaggi matematici fondamentali e contestualizzando il fenomeno fisico in questione.

La funzione $i(t) = Ate^{Bt}$ rappresenta la corrente che scorre in un induttore di induttanza $L = 1,0$ H al variare del tempo t , misurato in secondi, con $t \geq 0$ s. Determina i valori dei parametri A e B , sapendo che la f.e.m. indotta è massima nell'istante $t = 6$ s e in tale istante vale $3e^{-2}$ V.

- “L'albatros”

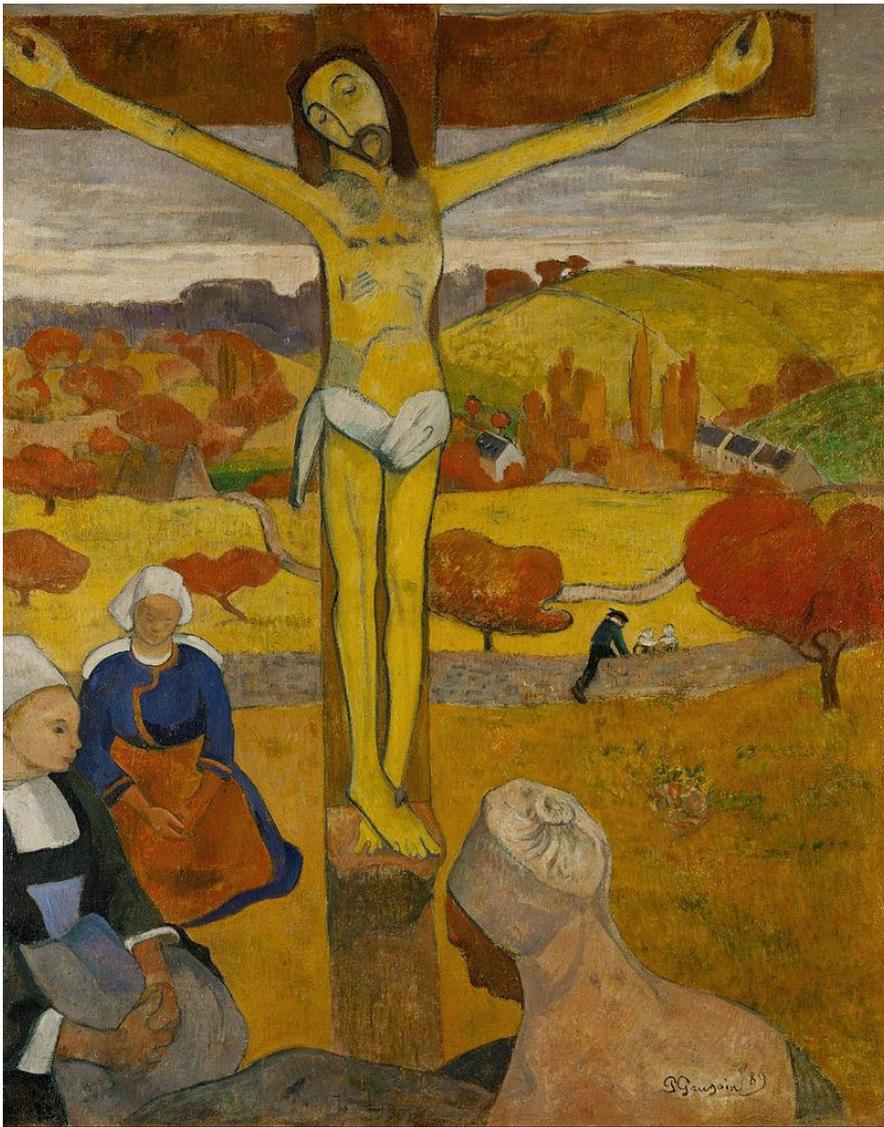
Da **Charles Baudelaire**, *Les fleurs du mal (Spleen et idéal)*, 1861

Spesso, per divertirsi, i marinai
catturano degli albatros, grandi uccelli dei mari,
indolenti compagni di viaggio delle navi
in lieve corsa sugli abissi amari.

- 5 L'hanno appena posato sulla tolda
e già il re dell'azzurro, maldestro e vergognoso,
pietosamente accanto a sé strascina
come fossero remi le grandi ali bianche.

- Com'è fiacco e sinistro il viaggiatore alato!
10 E comico e brutto, lui prima così bello!
Chi gli mette una pipa sotto il becco,
chi imita, zoppicando, lo storpio che volava!

- Il Poeta è come lui, principe delle nubi
che sta con l'uragano e ride degli arcieri;
15 esule in terra fra gli scherni, impediscono
che cammini le sue ali di gigante.



- **Paul Gauguin, *Le Christ jaune*; 1889; olio su tela; Albright-Knox Art Gallery, Buffalo**

2.

- Svolgere il seguente esercizio. Rappresentare la funzione considerata esplicitando i passaggi matematici fondamentali e contestualizzando il fenomeno fisico in questione.

La carica $q(t)$, in coulomb, transitata fino all'istante t , in secondi, attraverso la sezione di un filo conduttore rettilineo di lunghezza indefinita è espressa dalla funzione

$$q(t) = 2 + \frac{t^2 - 4}{\sqrt{t^2 + 4}}$$

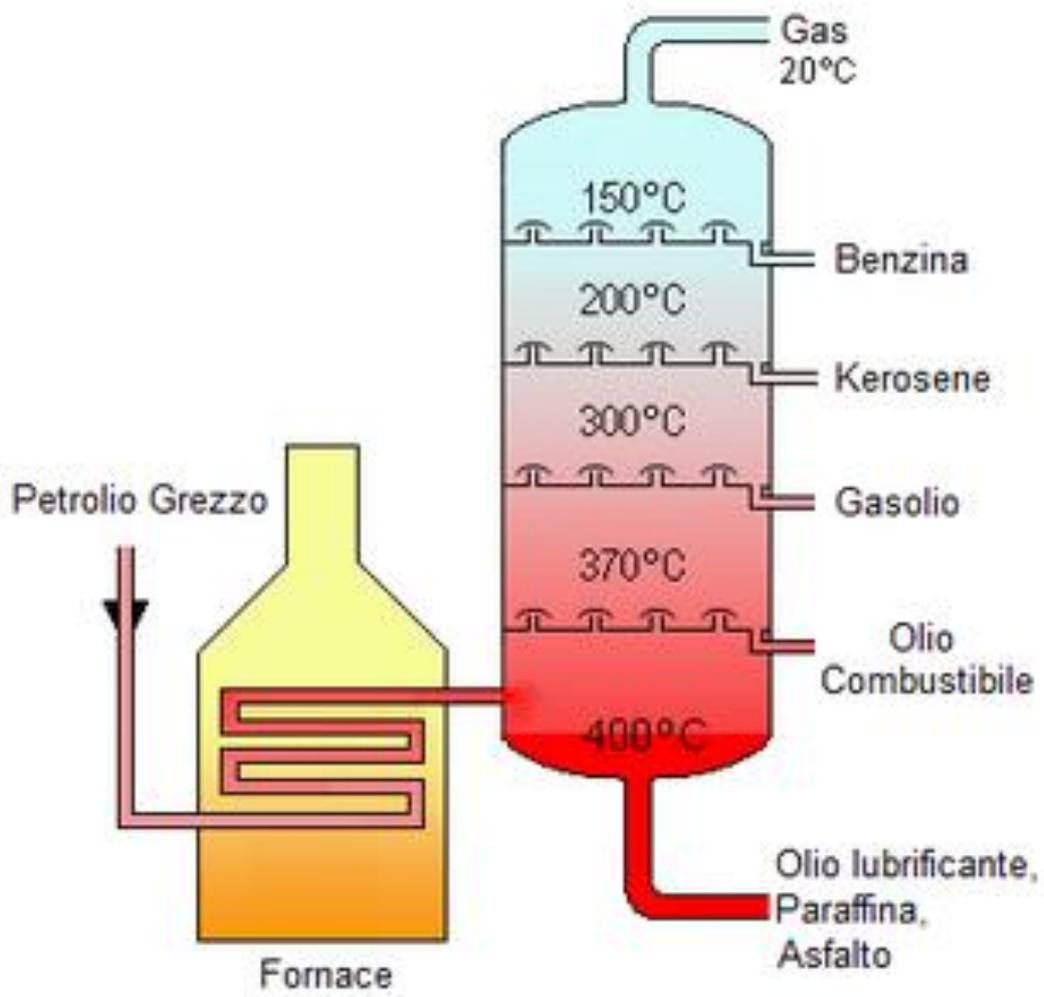
A distanza $r = 1$ m dal filo si trova una piccola spira conduttrice di area 1 cm^2 e resistenza $R = 2 \cdot 10^{-2} \Omega$, disposta in modo che il suo piano contenga il filo stesso.

- a. Determina l'intensità $i(t)$ della corrente che scorre nel filo all'istante t e verifica che per ogni $t \geq 0$ il verso di tale corrente non cambia. In quale istante è massima $i(t)$ e qual è il suo valore massimo? A quale valore limite tende $i(t)$ per $t \rightarrow +\infty$?
- b. Considera il campo magnetico $\vec{B}(t)$ generato dalla corrente $i(t)$ nel punto che corrisponde al centro della spira e supponi che tale campo sia uniforme in tutti i punti interni della spira stessa. Determina l'intensità $I(t)$ della corrente indotta nella spira all'istante t . C'è un istante in cui la corrente indotta $I(t)$ si annulla e cambia verso?

- **“La ginestra o il fiore del deserto”**

Da **Giacomo Leopardi, *Canti* (XXXIV), 1845**

[...] Or tutto intorno
una ruina involve,
ove tu siedì, o fior gentile, e quasi
35 i danni altrui commiserando, al cielo
di dolcissimo odor mandi un profumo,
che il deserto consola. A queste piagge
venga colui che d'esaltar con lode
il nostro stato ha in uso, e vegga quanto
40 è il gener nostro in cura
all'amante natura. E la possanza
qui con giusta misura
anco estimar potrà dell'uman seme,
cui la dura nutrice, ov'ei men teme,
45 con lieve moto in un momento annulla
in parte, e può con moti
poco men lievi ancor subitamente
annichilare in tutto.
Dipinte in queste rive
50 son dell'umana gente
«Le magnifiche sorti e progressive»



3.

- Svolgere il seguente esercizio. Rappresentare la funzione considerata esplicitando i passaggi matematici fondamentali e contestualizzando il fenomeno fisico in questione.

Una barra metallica scivola verso destra su due rotaie metalliche parallele, distanti fra loro 5 cm. La resistenza elettrica delle rotaie e della barra è trascurabile, mentre nel circuito è presente un resistore con resistenza $R = 10 \Omega$.

Il sistema si trova all'interno di un campo magnetico uniforme di intensità $B = 200 \text{ mT}$, perpendicolare al piano delle rotaie.

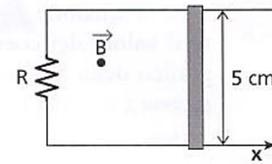
In base alla legge di Faraday-Neumann-Lenz, la corrente indotta che circola nel circuito è espressa da

$$i(t) = -\frac{B}{R} \cdot \frac{dA(t)}{dt},$$

dove $A(t)$ indica la superficie della spira all'istante t .

Se la posizione della barra è descritta dalla funzione $x(t) = \frac{4e^{t-2}}{e^{t-2} + 1}$, determina:

- a. la posizione della barra all'istante $t_0 = 0 \text{ s}$;
- b. l'espressione della funzione che descrive l'intensità della corrente indotta al variare del tempo;
- c. l'istante in cui la corrente indotta ha un punto stazionario e la posizione della barra in tale istante.



- “Andrea Sperelli”

Da **Gabriele D'Annunzio**, *Il piacere* (I, 2), 1889

- Sotto il grigio diluvio democratico odierno, che molte belle cose e rare sommerge miseramente, va anche a poco a poco scomparendo quella special classe di antica nobiltà italiana, in cui era tenuta viva di generazione in generazione una certa tradizione familiare d'eletta cultura, d'eleganza e di arte. A questa classe, ch'io chiamerei arcadica perché rese appunto il suo più alto splendore nell'amabile vita del XVIII secolo, appartenevano gli Sperelli. [...]
- Il conte Andrea Sperelli-Fieschi d'Ugenta, unico erede, proseguiva la tradizione familiare. Egli era, in verità, l'ideale tipo del giovine signore italiano del XIX secolo, il legittimo campione d'una stirpe di gentiluomini e di artisti eleganti, ultimo discendente d'una razza intellettuale.
- 10 Egli era, per così dire, tutto impregnato di arte. [...]
- L'educazione d'Andrea era dunque, per così dire, viva, cioè fatta non tanto su i libri quanto in conspetto delle realtà umane. Lo spirito di lui non era soltanto corrotto dall'alta cultura ma anche dall'esperienza; e in lui la curiosità diveniva più acuta come più si allargava la conoscenza. Fin dal principio egli fu prodigo di sé; poiché la grande forza sensitiva, ond'egli
- 15 era dotato, non si stancava mai di fornire tesori alle sue prodigalità. Ma l'espansione di quella sua forza era la distruzione in lui di un'altra forza, della forza morale che il padre stesso non aveva ritengo a deprimere.

- *English and international stress reached its climax in the late 1917 and early 1918.*

21. Argomenti assegnati ai candidati e docenti di riferimento

NUMERO	TITOLO ELABORATO	DOCENTE DI RIFERIMENTO
1	ELABORATO 1	BERGAMASCHI
2	ELABORATO 2	BERGAMASCHI
3	ELABORATO 3	BERGAMASCHI
4	ELABORATO 4	MANTEGAZZA
5	ELABORATO 5	MANTEGAZZA
6	ELABORATO 6	MANTEGAZZA
7	ELABORATO 7	MANTEGAZZA
8	ELABORATO 8	MARI
9	ELABORATO 9	MARI
10	ELABORATO 10	MARI
11	ELABORATO 11	MARI
12	ELABORATO 12	PONTI
13	ELABORATO 13	PONTI
14	ELABORATO 14	PONTI
15	ELABORATO 15	PONTI
16	ELABORATO 16	RINALDI
17	ELABORATO 17	RINALDI
18	ELABORATO 18	RINALDI
19	ELABORATO 19	RINALDI
20	ELABORATO 20	SCACCO
21	ELABORATO 21	SCACCO
22	ELABORATO 22	SCACCO

L'assegnazione dell'argomento per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti è stato assegnato dal consiglio di classe in data 27/4/2021.

22. Criteri e griglia di valutazione del colloquio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DELL'ESAME DI STATO O.M n.53 del 3 marzo 2021 Allegato B

La commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento gli indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito riportati

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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

23. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Ci si attiene a quanto stabilito nell'allegato A – O.M. n. 53 del 3 marzo 2021 Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione.

Le tabelle di conversione del credito assegnato nella classe terza e nella classe quarta nonché di attribuzione del credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato sono qui di seguito riportate

Allegato A

TABELLA A: conversione del credito assegnato nella classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito assegnato per la classe terza
$M = 6$	7-8	11-12
$6 < M \leq 7$	8-9	13-14
$7 < M \leq 8$	9-10	15-16
$8 < M \leq 9$	10-11	16-17
$9 < M \leq 10$	11-12	17-18

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

TABELLA B: conversione del credito assegnato nella classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
$M < 6^*$	6-7	10-11
$M = 6$	8-9	12-13
$6 < M \leq 7$	9-10	14-15
$7 < M \leq 8$	10-11	16-17
$8 < M \leq 9$	11-12	18-19
$9 < M \leq 10$	12-13	19-20

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020

*ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/2021; l'integrazione non può essere superiore ad un punto.

TABELLA C: Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

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

TABELLA D: Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20



I I S "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5^ALS	DISCIPLINA	IRC
DOCENTE	Prof. Hernandez Saverio	A.S.	2020/2021

I PERIODO

- La legge morale: legge morale naturale, il Decalogo e i fondamenti dell'agire cristiano.
- Cenni di bioetica; la bioetica nel Magistero della Chiesa; "spingersi oltre il limite": analisi di articoli e dibattito.
- Discussioni guidate a partire da argomenti di attualità con l'obiettivo di stimolare negli alunni il pensiero critico ed etico, anche in relazione alla proposta cristiana.

II PERIODO

- Come si può realizzare la libertà dell'uomo: limite, leggi, libertà e realizzazione di sé.
- La questione ambientale: analisi della situazione attuale. Prospettive di approccio della tematica ambientale, partendo dall'analisi dei punti salienti dell'enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco e dei suoi fondamenti biblici.
- Studio di una religione orientale.
- Discussioni guidate a partire da argomenti di attualità con l'obiettivo di stimolare negli alunni il pensiero critico ed etico, anche in relazione alla proposta cristiana.



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ALS	DISCIPLINA	ITALIANO
DOCENTE	Prof. Fabio Mantegazza	A.S.	2020/2021

1) Storia della letteratura italiana (da Angelo Roncoroni, Milva Maria Cappellini, Alberto Dendi, Elena Sada, Olga Tribulato, *Il rosso e il blu*, voll. 2, 3A, 3B, Carlo Signorelli Scuola)

- Il contesto storico-culturale dell'Illuminismo e del Preromanticismo: caratteri e temi della letteratura neoclassica
- Ugo Foscolo: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Poesie*
 - ✓ *A Zacinto*
 - ✓ *In morte del fratello Giovanni*
 - *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*
 - *Dei sepolcri*
 - ✓ *Le tombe dei grandi*
 - *Le grazie*
- Il contesto storico-culturale del Romanticismo: caratteri e temi della letteratura romantica e ruolo nella cultura europea dell'età delle nazioni
- La polemica classico-romantica e la letteratura ottocentesca in Italia ed Europa
- Alessandro Manzoni: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Lettere*
 - ✓ *Storia e poesia (Lettera al signor Chauvet)*
 - ✓ *L'utile, il vero, l'interessante (Lettera al marchese Cesare d'Azeglio sul Romanticismo)*
 - *Odi civili*
 - ✓ *Il cinque maggio*
 - *Adelchi*
 - *I promessi sposi*
- Giacomo Leopardi: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Zibaldone*
 - ✓ *La teoria del piacere: l'infinito e l'illusione*
 - ✓ *La poetica del vago e dell'indefinito*
 - *Canti*
 - ✓ *L'infinito*
 - ✓ *A Silvia*
 - ✓ *La quiete dopo la tempesta*
 - ✓ *La ginestra*
 - *Operette morali*
 - ✓ *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero*
 - ✓ *Dialogo della Natura e di un Islandese*
- Il contesto storico-culturale della metà e del secondo Ottocento tra positivismo, marxismo ed irrazionalismo: riferimenti a Spencer, Darwin, Comte, Marx, Nietzsche

- Il positivismo in letteratura: naturalismo e verismo, relazioni e differenze; riferimenti a Flaubert, Zola, de Maupassant, Capuana, de Roberto
- Giovanni Verga: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Vita dei campi*
 - ✓ Lettera dedicatoria a Salvatore Farina (da *L'amante di Gramigna*)
 - ✓ L'ideale dell'ostrica (da *Fantasticheria*)
 - ✓ *Rosso Malpelo*
 - ✓ *La lupa*
 - *I Malavoglia* (trama e stile nel contesto del ciclo dei vinti)
 - *Novelle rusticane*
 - ✓ *La roba*
 - ✓ *Libertà*
 - *Mastro-don Gesualdo*
- L'irrazionalismo in letteratura: il decadentismo tra prosa e poesia nella *Belle époque*
- La poesia del decadentismo: il simbolismo in Francia e in Europa
- Charles Baudelaire: profilo bio-bibliografico, temi e poetica (riferimenti al parnassianesimo e ai poeti maledetti)
 - *Les fleur du mal*
 - ✓ *Corrispondenze*
 - ✓ *L'albatros*
- La prosa del decadentismo: la Scapigliatura e l'estetismo
- Gabriele D'Annunzio: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Il piacere*
 - ✓ Andrea Sperelli
 - *Laudi*
 - ✓ *La pioggia nel pineto* (da *Alcyone*)
 - *Notturmo*
 - ✓ *Scrivo nell'ombra*
- Giovanni Pascoli: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *Il fanciullino*
 - ✓ È dentro di noi un fanciullino
 - *Myrica*
 - ✓ *Novembre*
 - ✓ *L'assiuolo*
 - ✓ *X agosto*
 - ✓ *Lampo*
 - *Poemetti*
 - ✓ *Italy* (da *Primi poemetti*)
 - *Canti da Castelvecchio*
 - ✓ *La mia sera*
- Il contesto storico-culturale del primo Novecento intorno alla Grande guerra; psicanalisi e mercato del libro
- La poesia italiana di inizio Novecento tra Avanguardie, Futurismo e Crepuscolarismo
- Luigi Pirandello: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *L'umorismo*
 - ✓ L'arte umoristica
 - *Novelle per un anno*
 - ✓ *Il treno ha fischiato*
 - *Il fu Mattia Pascal*
 - ✓ Prima e seconda premessa (capp. I-II)

- ✓ La nascita di Adriano Meis (cap. VIII)
- Italo Svevo: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *La coscienza di Zeno*
 - ✓ Prefazione e preambolo (capp. I-II)
 - ✓ L'ultima sigaretta (cap. III)
 - ✓ Lo schiaffo del padre (cap. IV)
 - ✓ L'esplosione finale (cap. VIII)
- Giuseppe Ungaretti: profilo bio-bibliografico, temi e poetica
 - *L'Allegria*
 - ✓ *Il porto sepolto*
 - ✓ *Veglia*
 - ✓ *Fratelli*
 - ✓ *I fiumi*
 - ✓ *San Martino del Carso*

2) Teoria e tecnica dell'analisi letteraria

- Preparazione allo scritto, tipologie dell'Esame di Stato:
 - lettura ed analisi di testi poetici e narrativi: analisi del testo (tipologia A);
 - lettura, analisi e rielaborazione di un testo: il testo argomentativo (tipologia B);
 - produzione personale di un testo a partire da un spunto di riflessione (tipologia C)
- Fondamenti di critica letteraria: estetica, storicista, ecocritica

Cesano Maderno, ___ ___ _____	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ALS	DISCIPLINA	STORIA
DOCENTE	Prof. Fabio Mantegazza	A.S.	2020/2021

Accanto alle unità didattiche, sul cui svolgimento ci si è avvalsi della scansione riportata nei libri di testo (Aurelio Lepre, Claudia Petraccone, Patrizia Cavalli, Ludovico Testa, Andrea Trabaccone, *Noi nel tempo*, voll. 2, 3, Zanichelli), lo svolgimento del programma ha mirato anche all'acquisizione di un'alfabetizzazione politica, sociale, economica e finanziaria.

• **Dalla Rivoluzione francese al Congresso di Vienna**

- La società di *Ancien régime* nell'Europa di fine XVIII secolo; borghesia, illuminismo e teorie politiche
- Problemi economici e sociali nella Francia di fine XVIII secolo; il sistema di voto per Stati
- La Rivoluzione francese nelle sue tre fasi principali: dalla Bastiglia al Direttorio; gli attori principali del conflitto
- Napoleone Bonaparte: dalla Campagna d'Italia all'*ultima ora dell'uom fatale*
- Le repubbliche sorelle e l'impatto culturale di Napoleone console e imperatore
- Il Congresso di Vienna e l'Europa dell'Ottocento: luci e ombre del "secolo lungo"

• **L'età dei popoli e delle nazioni**

- La Restaurazione e i tentativi di resistenza: società segrete, Carboneria, repressioni politiche
- I moti del 1820-21 e del 1830-31 in Italia, in Europa e nel mondo
- Il pensiero politico degli indipendentisti italiani: moderati, democratici, neoguelfi e federalisti
- I moti del 1848, la Prima guerra d'indipendenza e lo Statuto Albertino
- Il decennio di preparazione dell'Unità: la concezione politica di Cavour, la guerra di Crimea e gli accordi di Plombières
- L'Unità d'Italia: la Seconda guerra d'indipendenza, la spedizione dei Mille e l'Unità
- L'Europa nel secondo Ottocento: la Francia da Napoleone III all'affare Dreyfus; dalla Prussia alla *Realpolitik* e al *Neuer Kurs*; l'Inghilterra vittoriana; gli Imperi centrali prima della fine

• **L'Italia unitaria fino alla Grande guerra**

- L'unificazione "totale": la Terza guerra d'indipendenza, le ultime imprese di Garibaldi e la questione romana
- La Destra storica al governo e le sei grandi questioni dopo l'Unità: questione istituzionale e piemontesizzazione, questione territoriale e completamento

dell'unità, questione romana e Chiesa, questione meridionale e brigantaggio, questione economica e pareggio di bilancio, questione educativa e analfabetismo

- La Sinistra storica e il trasformismo di Depretis; le prime avventure coloniali e la questione del voto
- L'Italia sotto Francesco Crispi: politiche accentratrici e autoritarie, crisi fiscali, colonialismo ed emigrazione; questioni sociali, repressioni e la nascita del PSI
- La crisi di fine secolo
- L'Italia sotto Giovanni Giolitti: politica del consenso, decollo economico, giri di valzer e guerra di Libia; riforma elettorale e patto Gentiloni; luci e ombre del “ministro della malavita”

- **L'età dell'Imperialismo**

- La situazione europea dalla crisi dell'Impero ottomano alla Grande guerra: i sistemi di alleanze, diplomazia e tensione, corsa agli armamenti, conflitti a bassa intensità
- I nuovi caratteri del colonialismo e le sue motivazioni: casistica delle maggiori potenze, passate e presenti
- Il colonialismo in Africa: le spartizioni e la guerra anglo-boera
- Il colonialismo in Asia: l'ascesa del Giappone, la spartizione di India, Cina e Indocina e la guerra russo-giapponese; prime avvisaglie di tensioni in Russia
- La situazione nelle Americhe: gli USA della dottrina Monroe e della guerra ispano-americana, il Messico e il Sud America
- Economia e società della *Belle époque*

- **La Prima guerra mondiale**

- Origini del conflitto e scoppio della guerra dal *casus belli*; il sistema di alleanze
- Dinamiche militari: da guerra europea a guerra mondiale, da guerra di movimento a guerra di trincea; i diversi fronti (1914-16)
- L'ingresso in guerra dell'Italia; il dibattito tra neutralisti e interventisti; il fronte italiano
- L'anno decisivo: il 1917 tra Caporetto, l'ingresso degli USA e l'uscita della Russia; la fine del conflitto
- I trattati di pace: Versailles, Saint-Germain e Sèvres; i 14 punti di Wilson e la Società delle Nazioni

- **La rivoluzione bolscevica**

- L'arretratezza della Russia, le conseguenze della Grande guerra e la perdita di consenso del regime zarista
- Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione d'ottobre: Lenin e le tesi di aprile; bolscevichi, menscevichi, socialisti e cadetti; i governi di L'vov e Kerenskij; la ribellione di Kornilov e la Guardia rossa
- La guerra civile: l'eccidio di Ekaterinburg, lo scontro tra Armata rossa e Armata bianca
- L'edificazione del socialismo: il comunismo di guerra e la NEP
- La nascita dell'URSS: Lenin, Stalin e Trotskij

- **Il primo dopoguerra**
 - La Repubblica di Weimar e il tentato *putsch* di Monaco
 - Lo spirito di Locarno e l'Europa divisa tra democrazie e regimi totalitari
 - Gli USA nei *roaring twenties*: alfabetizzazione economica (inflazione, deflazione, *Gold standard*)
 - La crisi del '29 e il *New Deal*; conseguenze nel mondo
- **Il fascismo in Italia**
 - La vittoria mutilata e l'impresa di Fiume
 - La situazione economica e sociale nel primo dopoguerra
 - La nascita del PPI e dei Fasci di combattimento
 - Il Biennio rosso e la nascita del PCI
 - La nascita del PNF e la crisi del liberalismo: la marcia su Roma e la conquista del potere
 - Il delitto Matteotti, l'instaurazione del regime e le leggi fascistissime
 - La costruzione dello stato totalitario: l'organizzazione del consenso, il controllo dell'informazione, la scuola, l'organizzazione del tempo libero e l'inquadramento dei giovani
 - I rapporti con la Chiesa: i Patti lateranensi
 - La negazione della lotta di classe: il corporativismo
 - La politica economica del regime
 - La politica estera e le leggi razziali
 - L'opposizione al fascismo: gli intellettuali antifascisti
- **Il socialismo stalinista in Unione sovietica**
 - La lotta per la successione dopo la morte di Lenin
 - Il piano quinquennale e lo sviluppo industriale
 - La collettivizzazione nelle campagne e l'eliminazione dei kulaki
 - La liquidazione degli avversari; le epurazioni e il culto del leader
- **Il nazionalsocialismo in Germania**
 - I fondamenti dell'ideologia nazionalsocialista: lo spazio vitale, il bolscevismo giudaico e la dottrina della razza
 - La Germania nella seconda metà degli anni '20
 - L'ascesa del partito nazista
 - La presa di potere e l'incendio del Reichstag
 - L'assunzione dei pieni poteri; l'instaurazione della dittatura
 - Lo Stato totalitario e l'organizzazione del consenso
 - La politica economica ed estera della Germania nazista
 - La politica razziale di Hitler
- **La Seconda guerra mondiale**
 - Le origini del conflitto; le dinamiche della guerra dalla *Blitzkrieg* all'intervento americano (1939-41)
 - L'Italia nella seconda guerra mondiale; la non belligeranza, l'intervento e la guerra parallela
 - Dall'operazione Barbarossa alla caduta del fascismo
 - L'armistizio dell'8 settembre; la Repubblica Sociale Italiana e la Resistenza; la fine della guerra in Italia
 - La fine della guerra in Europa: lo sbarco in Normandia e l'offensiva sovietica
 - La conclusione del conflitto nel Pacifico: la bomba atomica

- La tragedia della Shoah; il processo di Norimberga
- La conferenza di Postdam e l'assetto post-bellico; la nascita dell'ONU
- **Il secondo Novecento [approfondimenti personali e presentazioni degli studenti]**
 - La Guerra fredda: origini e cause; la divisione in Europa tra NATO e Patto di Varsavia
 - La situazione in Oriente: la nascita della Repubblica popolare cinese e la Guerra di Corea
 - La Guerra fredda negli anni '60: Cuba, l'America latina, il Vietnam e la corsa spaziale e atomica
 - Il Medio Oriente nel secondo Novecento: Israele e Palestina; Curdi e Armeni; Afghanistan, Iran, Iraq e le Guerre del Golfo
 - Dagli anni '80 a oggi: la dissoluzione dell'URSS, la situazione nei Balcani e il terrorismo

Cesano Maderno, __ __ ____	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5 [^] ALS	DISCIPLINA	INGLESE
DOCENTE	CARLA PONTI	A.S.	2020/2021

LIBRI DI TESTO:

"ENGLISH PLUS UPPER-INTERMEDIATE B 2" STUDENT'S BOOK AND WORKBOOK BESS BRADFIELD, BEN WETZ, ED. OXFORD

"GRAMMAR IN PROGRESS – SECOND EDITION", L. BONCI, S. M. HOWELL, ED. LINGUE ZANICHELLI

"TRAINING FOR SUCCESSFUL INVALSI per la Scuola Secondaria di Secondo Grado" ED. PEARSON

"PERFORMER HERITAGE 1" –From the Origins to the Romantic Age" M. SPIAZZI, M. TAVELLA. M. LAYTON, ED. LINGUE ZANICHELLI

"PERFORMER HERITAGE 2" –From the Victorian Age to the Present Age M. SPIAZZI, M. TAVELLA. M. LAYTON, ED. LINGUE ZANICHELLI

Grammar

Ripasso: defining relative clauses, defining v non-defining relative clauses, gerund vs infinitive, verbs+ gerund or infinitive, the passive: statement, the passive: transformations, the passive: questions and short answers, have/get something done, articles, emphasis: too, enough, so, such (...that), used to and would, used to v past simple, be/get used to, review: tenses and verb forms, review: time expressions, pronouns and linkers, review: question forms, review: transformations, grammar extension: phrasal verbs

Vocabulary

All vocabulary from chapter 6 to 9 of "English Plus" (ripasso)

Reading, listening and language practice

Sono state somministrate reading, listening e esercizi di language practice di varia natura con esercizi diversificati in preparazione della Prova INVALSI sul testo "Training for successful INVALSI per la Scuola Secondaria di Secondo Grado"

Writing

Summary

Questionnaire

Short composition

Gli argomenti di grammatica sono stati approfonditi anche con esercitazioni sul testo “Grammar in Progress”.

LITERATURE

Letture dei romanzi assegnati per l'estate 2020:

“The Picture of Dorian Gray” di O. Wilde Ed. Liberty

“The Great Gatsby” di F. S. Fitzgerald

O. Wilde and the Aesthetic Movement (collegamento interdisciplinare con italiano)

O. Wilde p.124 (dal testo “Performer Heritage 2”)

“The Picture of Dorian Gray” p.126 (dal testo “Performer Heritage 2”)

Analisi del testo: “The Preface” p.127 (dal testo “Performer Heritage 2”)

Analisi del testo: “The painter’s studio” p.129 (dal testo “Performer Heritage 2”)

Aestheticism and Decadence p. 29-30 (dal testo “Performer Heritage 2”)

F. S. Fitzgerald and The USA in the first half of the 20th century (collegamento interdisciplinare con storia)

F. S. Fitzgerald p.284

“The Great Gatsby” p.285

Analisi del testo “Nick meets Gatsby” p.287

The USA in the first half of the 20th century p. 173

“PERFORMER HERITAGE 1” –From the Origins to the Romantic Age” M. SPIAZZI, M. TAVELLA. M. LAYTON, ED. LINGUE ZANICHELLI

The Romantic Age (collegamento interdisciplinare con italiano)

History and Culture*

Britain and America* pp.242-243

The Industrial Revolution* pp.244-245

Why did the Industrial Revolution start in Britain? p. 246

Manchester* p. 247

The French Revolution, riots and reforms* pp.248-249

Literature and Genres*

A new sensibility* p. 250

Analisi del testo: Extract from the essay “A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful” by E. Burke* p.251

Early Romantic Poetry* p.252

The Gothic Novel* p.253

* Ripasso

Romantic poetry pp. 259-260

Man and Nature p. 262

Romantic fiction pp.264-265

Authors and texts

William Blake pp.266- 267

Analisi del testo: "London" p. 268
Analisi del testo: "The Chimney Sweeper" (fotocopia)
Analisi del testo: The Lamb p.270
Analisi del testo: The Tyger p.271

Mary Shelley p.273
Frankenstein, or the Modern Prometheus pp.274-275
Analisi del testo "The Creation of the Monster" p.276

William Wordsworth pp.280-281
Lyrical Ballads p.289
Analisi del testo: "A Certain Colouring of Imagination" pp. 281-282
Analisi del testo: "She dwelt among the untrodden ways" (fotocopia)
Analisi del testo: "Daffodils" p.286

Samuel T. Coleridge p.288
The Rime of the Ancient Mariner pp.289-290
Analisi del testo: "The killing of the Albatross" pp.291-292-293
Analisi del testo: "A sadder and wiser man" p. 295

Lord G. G. Byron p.296
Childe Harold's Pilgrimage p.300
Analisi del testo: "Harold's journey" p. 300

John Keats p.307
Analisi del testo: "Ode on a Grecian Urn" p.311

Jane Austen p.314
"Pride and Prejudice" (fotocopia) p.316
Analisi del testo: "Mr. and Mrs. Bennet" p.317

"PERFORMER HERITAGE 2" –From the Victorian Age to the Present Age M. SPIAZZI, M. TAVELLA. M. LAYTON, ED. LINGUE ZANICHELLI

The Victorian Age (collegamento interdisciplinare con italiano e storia)

History and Culture

The dawn of the Victorian Age p 4-5
The Victorian compromise p. 7
Life in Victorian Britain p. 8
The coming of the railways p. 9
Early Victorian thinkers p.12-13
The later years of Queen Victoria's reign p17-18
The late Victorians p.20-21

Literature and Genres

The Victorian novel p.24- 25
The late Victorian novel p.28

Authors and texts

Charles Dickens p.37-38

“Oliver Twist” p.39

Analisi del testo: “The workhouse” p.40-41

Hard Times p.46

Analisi del testo: “Mr. Gradgrind” p.47

Analisi del testo: “Coketown” p.49-50

Work and alienation – “The building of the first factories” p.52

The Brontë sisters p.54

“Jane Eyre” p.54-55

Analisi del testo: “Women feel just as men feel” p. 56-57

Robert Louis Stevenson p.110

“The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde” p.110-111

Analisi del testo “Story of the door” p.112-113

Rudyard Kipling p.122

Analisi del testo: “The mission of the coloniser” p. 123

Oscar Wilde

“The Importance of Being Earnest” p. 136-137

Analisi del testo “The interview” p. 137-138

The Modern Age (collegamento interdisciplinare con italiano e storia)

From the Edwardian Age to the First World War p. 156- 157

Britain and the First World war p. 158-159

The age of anxiety p. 161 -162-163

The inter-war years p.166-67

The Second World War p.168-169

The Manhattan Project (**collegamento interdisciplinare con fisica**) fotocopia

Literature and Genres (collegamento interdisciplinare con italiano)

Modernism p. 176

Modern poetry p. 178-179

The modern novel p.180-181

The interior monologue p.182-183-184-185

The War Poets p. 188

Authors and texts

Rupert Brooke p. 188

Analisi del testo “The Soldier” p. 189

Wilfred Owen p. 190

Analisi del testo “Dulce et decorum est” p.191

Wystan Hugh Auden p. 210

Another Time p. 212

Analisi del testo: “Refugee Blues” p. 212

Thomas Stearns Eliot p. 202-203

“The Waste Land” p. 204-205

Analisi del testo: “The Burial of the Dead” p. 206

James Joyce p. 248-249-250

“Dubliners” p. 251-252

Analisi del testo: “Eveline” p. 253-254- 255

George Orwell p. 274

Nineteen Eighty -Four p. 276

Analisi del testo: “Big Brother is watching you” p. 278

Song

“Oh Jesus what a wonderful child”

Video

Gatsby’s Life Story

The roaring 20s: Crash Course US History

What is the connection between Romanticism and nature?

M. Carey - Jesus oh what a wonderful child

Analysis of W. Blake’s “The Chimney sweeper

The Chimney sweeper: E. Crewe on child labour

Frankenstein Birth and Death 4:23

Frankenstein - Monster meets family 4:04

The Industrial Revolution – BBC Documentary

Lord Byron: the poet

O. Twist: “Please Sir, I want some more”

Dr. Jekyll and Mr. Hyde: transformation scene

Dr. Jekyll and Mr. Hyde (1941) - Dr.Jekyll’s transformation scene

The suffragettes: E. Pankhurst

King Edward VIII

Edward VIII – Prince and King

The Duke of York opens King’s playing field at Hampton Wick

London can take it

The Imitation Game Official Trailer #1 (2014) - Benedict Cumberbatch Movie HD

London's Biggest Blitz (1941) 2:51

Dulce et Decorum est – Animation

Refugee Blues – Auden IGCSE

Refugee Blues: A documentary poem

Orwell Room 101

Orwell Two minutes of hate

Cesano Maderno, 28/04/2021	Firma Docente	
Firme studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5 ALS	DISCIPLINA	Filosofia
DOCENTE	Prof. Luca Spreafico	A.S.	2020/2021

La domanda sul senso dell'esistenza

Schopenhauer

- _ Il mondo come volontà e rappresentazione
- _ Il *velo di Maya*
- _ Il pessimismo: dolore, piacere e noia
- _ Le vie di liberazione dal dolore: l'arte, l'etica della pietà e l'ascesi
- _ La critica alle varie forme di ottimismo

Kierkegaard

- _ L'esistenza come possibilità
- _ Aut-aut: opposizione senza conciliazione
- _ I tre stadi dell'esistenza: la vita estetica, etica e religiosa
- _ L'angoscia e la disperazione
- _ La fede come paradosso e scandalo

La critica della società capitalistica

Feuerbach

- _ La destra e la sinistra hegeliane
- _ La prospettiva materialistica
- _ L'alienazione religiosa: Dio come proiezione dell'uomo

Marx

- _ La critica allo Stato liberale moderno
- _ La critica all'economia borghese
- _ La religione come *oppio dei popoli*
- _ L'alienazione
- _ Il materialismo storico: struttura e sovrastruttura
- _ La dialettica della storia

- _ Il capitale: merce, lavoro e plusvalore
- _ Manifesto del partito comunista
- _ La rivoluzione e la dittatura del proletariato
- _ Mazzini e la critica all'*utopia comunista*
- _ Da Marx alla Costituzione italiana: uguaglianza formale e sostanziale

Weber

- _ I limiti del materialismo storico
- _ L'etica protestante e lo spirito del capitalismo

Filosofia politica

Giusnaturalismo e giuspositivismo

- _ Alla ricerca dell'*essenza* dell'uomo: lo stato di natura
- _ La teoria del contratto: patto di unione e sottomissione

Hobbes

- _ Leviatano

Locke

- _ Due trattati sul governo
- _ Lettera sulla tolleranza

Rousseau

- _ Discorso sull'origine e i fondamenti della disuguaglianza tra gli uomini
- _ Il contratto sociale
- _ La dottrina democratica: la *libertà positiva*

Liberalismo

- _ La dottrina liberale: la *libertà negativa*

Constant

- _ La libertà degli antichi, paragonata a quella dei moderni

Mill

- _ Il liberalismo radicale
- _ Sulla libertà
- _ Considerazioni sul governo rappresentativo

Il positivismo

_ Caratteri generali e contesto storico del positivismo

Comte

- _ La legge dei tre stadi
- _ La sociologia: la determinazione delle leggi della società

Darwin

_ La teoria dell'evoluzione: la selezione naturale

Spencer

_ L'estensione della legge dell'evoluzione a tutta la realtà

La crisi delle certezze filosofiche

Nietzsche

- _ Le fasi del pensiero
- _ Le radici della crisi della civiltà occidentale: nascita e sviluppo del nichilismo
- _ La nascita della tragedia: spirito apollineo e dionisiaco
- _ La gaia scienza: l'annuncio della morte di Dio
- _ Genealogia della morale
- _ Così parlò Zarathustra: l'*Übermensch* e l'eterno ritorno

Freud

- _ Dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi
- _ La via d'accesso all'inconscio
- _ La seconda topica: le istanze della psiche
- _ La teoria della sessualità e il complesso edipico

Cesano Maderno, 15/05/2021	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	VALS	DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof.ssa ANTONIA BERGAMASCHI	A.S.	2020/2021

*AVVERTENZE: I titoli dei capitoli e dei paragrafi fanno riferimento ai libri di testo in adozione. È stata svolta la dimostrazione dei teoremi contrassegnati con (*).*

Le funzioni e le loro proprietà

Ripasso del concetto di funzione reale a variabile reale; caratteristiche dei grafici cartesiani: i grafici delle funzioni elementari, dominio di una funzione (in particolare determinazione del C.E. di funzioni algebriche e trascendenti), funzioni monotone, zeri di una funzione, segno di una funzione, simmetrie notevoli, i grafici di funzione e le trasformazioni geometriche, periodicità, composizione di funzioni, funzione inversa.

I limiti di funzioni

Topologia della retta dei numeri reali e insiemi infiniti; intervalli, gli intorno di un punto; insiemi limitati e illimitati; estremi di un insieme, massimo, minimo; intorno di un punto; punti di accumulazione e punti isolati; punti interni, esterni e di frontiera; insiemi chiusi e insiemi aperti. Limiti delle funzioni reali: il limite; la definizione di limite di una funzione; il significato della definizione; la verifica di un limite; le funzioni continue; limite sinistro e limite destro; definizioni di limite coinvolgenti l'infinito; limite per difetto e per eccesso; gli asintoti verticali e orizzontali; teoremi sui limiti, teorema di unicità del limite (*), di permanenza del segno e del confronto.

Il calcolo dei limiti e le funzioni continue

Le operazioni sui limiti finiti e infiniti; continuità e limiti delle funzioni composte; continuità della funzione inversa; il calcolo dei limiti e le forme di indeterminazione; limiti notevoli e calcolo del

limite: in particolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ (*) e limiti dedotti (*), $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ e limiti dedotti (*).

Le funzioni continue: definizione di funzione continua in un punto; continuità in un intervallo; continuità delle funzioni elementari polinomiali, esponenziale e logaritmica e trigonometriche.

I teoremi sulle funzioni continue: proprietà delle funzioni continue in un intervallo e teorema di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri. I punti di discontinuità di una funzione: i punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.

Gli asintoti e la loro ricerca: asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione

La derivata di una funzione: il problema della tangente, il rapporto incrementale, definizione di derivata e significato geometrico (*); il calcolo della derivata, la derivata destra e sinistra; rette tangenti e normali a una curva; i punti stazionari; punti di non derivabilità (punto angoloso, cuspide e flesso a tangente verticale). Continuità e derivabilità; derivata delle funzioni fondamentali (*); regole di derivazione per la somma, il prodotto e il quoziente di funzioni; derivate delle funzioni trigonometriche; derivata della funzione composta; derivate di ordine superiore al primo; derivata della funzione inversa; derivata della funzione $y = [f(x)]^{g(x)}$; definizione di differenziale di una funzione.

I teoremi del calcolo differenziale

Teoremi fondamentali: punti estremanti di una funzione, teorema di Rolle (*); teorema di Lagrange o del valor medio e teoremi da esso dedotti; le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate; teorema di Cauchy; il teorema di De L'Hospital: risoluzione delle varie forme indeterminate e il confronto di infiniti e infinitesimi.

I massimi, i minimi e i flessi

I massimi e i minimi assoluti e relativi di una funzione; la concavità e i flessi; studio del segno della derivata prima; studio del segno della derivata seconda; estremi di una funzione non derivabile in un punto.
Semplici problemi di massimo e di minimo.

Lo studio delle funzioni

Studio del grafico di una funzione $y=f(x)$: funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche, con valori assoluti.
I grafici di una funzione e della sua derivata.

Risoluzione approssimata di un'equazione: il metodo di bisezione.

Gli integrali indefiniti

Le funzioni primitive; le proprietà dell'integrale indefinito; integrali immediati; integrazione per decomposizione; integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
Integrazione per sostituzione; integrazione per parti; integrazione delle funzioni razionali fratte.
I grafici di una funzione e di una sua primitiva.

Gli integrali definiti

Il problema della determinazione di un'area e l'integrale definito. I teoremi del calcolo integrale: il teorema della media; il teorema fondamentale del calcolo integrale (di Torricelli-Barrow); il calcolo dell'integrale definito (formula di Leibniz-Newton)

Applicazioni: calcolo di aree di figure piane; calcolo dei volumi dei solidi. Cenni agli integrali impropri.

Libro di testo utilizzato:

Bergamini Massimo / Trifone Anna / Barozzi Graziella
Matematica.blu 2.0 Con Tutor Seconda edizione vol.5
Zanichelli

Appunti, file, esempi svolti, approfondimenti forniti dall'insegnante.

Cesano Maderno, _13 05 2021 _	Firma Docente	
Firme studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	V ALS	DISCIPLINA	INFORMATICA
DOCENTE	Prof.ssa Arnoldi Laura Prof.ssa Pannuzzo Valeria	A.S.	2020/2021

Algoritmi di calcolo numerico, Linguaggio C++

Ripasso dei costrutti principali del linguaggio di programmazione studiato (C++).

Calcolo approssimato della radice quadrata: algoritmo babilonese, metodo delle tangenti e metodo dell'inverso della radice.

Generare numeri pseudocasuali, in assoluto e in range.

Algoritmo LCG (Linear Congruential Generator).

Calcolo approssimato della radice di un'equazione: metodo di bisezione.

Calcolo approssimato delle aree: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi, metodo di Cavalieri – Simpson.

Applicazioni tecnico scientifiche in C++

Algoritmi crittografici: Cifrario di Cesare, la scacchiera di Polibio, il Playfair Cipher.

Speranza matematica e gioco d'azzardo: Testa o croce, il gioco del Craps.

Analisi numerica con Octave

Octave: l'alternativa open source a MATLAB.

Vettori e matrici in Octave.

Programmare in Octave: script, function, istruzione if, cicli (while e for).

CLIL

Connecting Networks

Introducing the Internet: What is the Internet? The ingredients of the Internet.

Computer Networks: types of networks (LAN, MAN, WAN, GAN, WLAN, WPAN), LAN's topologies (star, bus, ring, mesh, tree).

Data communications

Data communications components: message, sender, receiver, transmission medium, protocols.

Modes of communication: connection-oriented vs connectionless service.

Transmission mode: simplex, half-duplex, full-duplex.

Transmission techniques: multiplexing and demultiplexing, switching (circuit, message, packets).

ISO/OSI Architecture

OSI Model

Lower layers: Physical, Data Link, Network.

Upper layers: Transport, Session, Presentation, Application.

TCP/IP Model

What is TCP ?

What is IP ?

How does TCP/IP works?

The 4 layers and their protocols: Application (FTP, DNS, SMTP, Telnet, HTTP, SNMP), Transport (UDP, TCP), Internet (IP, ARP), Network Interface.

ISO/OSI vs TCP/IP: analogies and differences.

Cybersecurity

The need for cybersecurity.

Protecting your data and privacy.

LAB: “What was taken?”, “Create and store strong passwords”, “Who owns your data?”, “Discover your own risky online behavior”.

Cesano Maderno, 28 04 2021	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	QUINTA ALS	DISCIPLINA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	PROF. ^{SSA} MICHELA SCACCO	A.S.	2020/2021

SCIENZE DELLA TERRA

LA DINAMICA DELLA LITOSFERA

Le teorie fissiste. La teoria della deriva dei continenti e prove a sostegno. La morfologia dei fondali oceanici (esplorazione, struttura delle dorsali, faglie trasformi, età delle rocce dei fondali). Gli studi di paleomagnetismo (migrazione apparente poli magnetici, inversioni di polarità). L'espansione dei fondali oceanici. Le anomalie magnetiche.

TETTONICA A PLACCHE E OROGENESI

La teoria della tettonica a placche: caratteristiche delle placche, margini divergenti, margini convergenti, margini conservativi. Margini continentali. Come si forma un oceano. I sistemi arco-fossa. Punti caldi. Come si formano le montagne: orogenesi per collisione crosta continentale-crosta continentale e crosta oceanica-crosta continentale. Il motore della tettonica delle zolle. Cratoni e orogeni.

L'ATMOSFERA E LE SUE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

La composizione chimica e le caratteristiche dei componenti dell'atmosfera. La suddivisione dell'atmosfera. Effetto serra naturale. Il bilancio termico del sistema Terra. Le temperature nella bassa troposfera. La pressione atmosferica e le sue variazioni. Le isobare e i centri di alta e bassa pressione. Posizione geografica dei cicloni e degli anticicloni stabili. Umidità dell'aria assoluta e relativa. Nubi e precipitazioni.

L'ATMOSFERA E I SUOI FENOMENI

Il vento: caratteristiche e classificazione. La circolazione dell'aria nella bassa troposfera (i tre sistemi di venti costanti) e nell'alta troposfera (le correnti zonali e le correnti a getto). I movimenti su media scala: i monsoni e le perturbazioni cicloniche (fronte freddo, fronte caldo e fronte occluso). I movimenti su piccola scala: le brezze e i venti locali del Mediterraneo. Differenza tra tempo meteorologico e clima. Gli elementi e i fattori del clima. La classificazione dei climi di Köppen.

L'ATMOSFERA SI MODIFICA.

Inquinamento atmosferico: inquinanti primari e secondari, gli inquinanti più diffusi, i particolati. La marmitta catalitica. Il "buco" nell'ozonofera: il processo di formazione dell'ozono (meccanismo Chapman), le cause della sua riduzione, gli effetti sulla salute, i provvedimenti internazionali.

La formazione dell'ozono troposferico. Le piogge acide: formazione degli inquinanti acidi, conseguenze (sull'ecosistema lacustre, sull'ecosistema terrestre, sul patrimonio artistico). Gli effetti dei gas serra sul clima. Le politiche del clima

CHIMICA

ACIDI E BASI

Le diverse teorie sugli acidi e sulle basi: teoria di Arrhenius, teoria di Bronsted-Lowry e teoria di Lewis. Andamento periodico della forza di acidi binari e ternari. Ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi. Come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche. Come misurare il pH. Idrolisi salina e calcolo del pH. Soluzioni tampone e calcolo del pH. Titolazione acido base e calcolo della concentrazione incognita.

OSSIDORIDUZIONI ED ELETTROCHIMICA

Come riconoscere le reazioni di ossidoriduzione. Il bilanciamento delle reazioni redox: metodo della variazione del numero di ossidazione, metodo ionico-elettronico in ambiente basico e acido. La pila Daniell. La scala dei potenziali standard di riduzione e la forza elettromotrice di una pila.

DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI

Il carbonio e le sue caratteristiche. Gli orbitali ibridi sp^3 e il legame semplice, sp^2 e il doppio legame, sp e il triplo legame. La rappresentazione delle molecole organiche: le formule di struttura, razionale, condensata e topologica o schematica. La reattività delle molecole organiche.

Idrocarburi: gli alcani e le regole di nomenclatura IUPAC. Isomeria di catena, isomeria conformazionale (forma eclissata e forma sfalsata). Proprietà fisiche e chimiche. Reazioni di combustione (ossidoriduzione) e alogenazione (sostituzione radicalica). Cicloalcani: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Forma a sedia e forma a barca.

Gli alcheni: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Isomeria di posizione. Isomeria geometrica e regole di priorità. Reazioni di idrogenazione (riduzione catalitica). Reazione di addizione elettrofila con alogeni, acidi alogenidrici e acqua (idratazione).

Gli alchini: nomenclatura e proprietà. Petrolio e suoi derivati.

Idrocarburi aromatici: il benzene, struttura e aromaticità. Nomenclatura. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica (nitrazione, alogenazione). Effetto orientante dei sostituenti del benzene.

DAI GRUPPI FUNZIONALI AI POLIMERI

Alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Reazioni caratteristiche: rottura legame O-H, rottura legame C-O, ossidazioni.

Aldeidi e chetoni: nomenclatura, proprietà fisiche, reattività: addizione nucleofila, riduzione catalitica. Ossidazione di aldeidi ad acidi carbossilici (saggi di Tollens e di Fehling).

Acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche. Reazioni caratteristiche: rottura legame O-H, sostituzione nucleofila (sostituzione dell'ossidrile dell'acido con gruppo OR di un alcol o NH_2 dell'ammoniaca con formazione di un estere e di un'ammide)

Polimeri di sintesi: caratteristiche generali. Omopolimeri e copolimeri. Reazioni di polimerizzazione: addizione radicalica (fase iniziale, di propagazione e di terminazione) e condensazione.

BIOCHIMICA

LE BIOMOLECOLE: STRUTTURA E FUNZIONI

Ripasso delle principali caratteristiche di carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

IL METABOLISMO ENERGETICO: DAL GLUCOSIO ALL'ATP

Catabolismo, anabolismo. Le vie metaboliche. L'ATP e l'accoppiamento energetico. I coenzimi NAD⁺ e FAD. La regolazione dei processi metabolici. La glicolisi: la fase di preparazione e la fase di recupero energetico. La fermentazione alcolica e lattica. La decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico. Il ciclo di Krebs. La catena di trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa. Il rendimento energetico della respirazione cellulare. Il metabolismo del glucosio: la glicogenolisi, la glicogenosintesi, la gluconeogenesi, la via dei pentoso-fosfati. Il metabolismo dei lipidi: lipolisi e liposintesi. I corpi chetonici (cenni.) Il metabolismo degli amminoacidi (cenni).

BIOTECNOLOGIE

TECNICHE E STRUMENTI

Il DNA ricombinante. Gli enzimi e i siti di restrizione. Le estremità adesive. Il ruolo dell'enzima DNA ligasi. L'elettroforesi su gel per separare miscele di frammenti di DNA. Le librerie genomiche (cenni)

LIBRI DI TESTO:

- Valitutti- Falasca-Tifi-Gentile "Chimica: Concetti e modelli blu multimediale. Dalla struttura atomica all'elettrochimica" Zanichelli Editore
- Valitutti, Taddei, Maga, Macario "Chimica organica, biochimica e biotecnologie" Zanichelli Editore
- M. Fiorani, M. Crippa "Sistema Terra linea blu 2°biennio e 5° anno" Editore: A. Mondadori Scuola
- Pignocchino Feyles "Scienze della Terra" B SEI

Cesano Maderno, 27 / 04 / 2021	Firma Docente	Michela Scacco
Firme studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5 ALS	DISCIPLINA	Fisica
DOCENTE	Rinaldi Rocco	A.S.	2020/21

- Elettromagnetismo
 - La carica elettrica:
 - L'elettrizzazione, i conduttori e gli isolanti, la carica elettrica, la Legge di Coulomb, l'induzione elettrostatica, la polarizzazione degli isolanti
 - Il campo elettrico:
 - Il vettore campo elettrico, le linee di campo, il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il teorema di Gauss, il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica
 - Il potenziale elettrico:
 - L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, il potenziale di una carica puntiforme, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrostatico
 - Fenomeni di elettrostatica:
 - La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico e il potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico, la capacità di un conduttore, il condensatore, i condensatori in serie e in parallelo, l'energia in un condensatore
 - La corrente elettrica continua:
 - La corrente elettrica, i generatori di tensione, il circuito elettrico, la prima legge di Ohm, i conduttori in serie e parallelo, la trasformazione dell'energia elettrica, la forza elettromotrice. Leggi di Kirchhoff.
 - La corrente elettrica nei metalli:
 - I conduttori metallici, la seconda legge di Ohm, l'effetto Joule, la dipendenza della resistività dalla temperatura, carica e scarica di un condensatore, l'estrazione degli elettroni da un metallo, l'effetto termoelettrico.
 - Fenomeni magnetici fondamentali:
 - Le linee del campo magnetico, confronto tra campo magnetico e campo elettrico, forze che si esercitano tra magneti e correnti e tra correnti e correnti, l'origine del campo magnetico, l'intensità del campo magnetico

- La forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente, il motore elettrico, il campo magnetico di un filo percorso da corrente, il campo magnetico di una spira e di un solenoide
- Il campo magnetico:
 - La forza di Lorentz, il moto di una carica in un campo magnetico uniforme, il flusso del campo magnetico, la circuitazione del campo magnetico, le proprietà magnetiche dei materiali, l'elettromagnete
- L'induzione elettromagnetica:
 - Le correnti indotte, il flusso del campo magnetico, la Legge di Faraday-Neumann, la Legge di Lenz, l'autoinduzione, energia del campo magnetico, l'alternatore e la corrente alternata. Semplici circuiti in alternata.
- Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche:
 - Il campo elettrico indotto, il termine mancante, le onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico, le onde radio e le microonde, le radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, i raggi X e i raggi gamma, la legge di Stefan-Boltzmann
- Fisica atomica e subatomica
 - La crisi della fisica classica:
 - Il corpo nero e l'ipotesi di Plank, l'effetto fotoelettrico, la quantizzazione della luce, l'effetto Compton, lo spettro dell'atomo di idrogeno, la quantizzazione dell'energia
 - La teoria quantistica:
 - Le proprietà ondulatorie della materia, ipotesi di De Broglie, le onde di probabilità, il principio di indeterminazione, l'equazione di Schrodinger (cenni)
 - Relatività ristretta:
 - Fondamenti della relatività ristretta, esperimento di Michelson – Morley, composizione delle velocità, concetto di simultaneità, dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze.

Cesano Maderno, 15/05/2021	Firma Docente	Rocco Rinaldi
Firme studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ALS	DISCIPLINA	STORIA DELL'ARTE
DOCENTE	Prof. Mari Massimiliano	A.S.	2020/2021

SCANSIONE DEI CONTENUTI:

Il Postimpressionismo.

- Periodizzazione e caratteri distintivi delle tendenze artistiche postimpressioniste.
- Il Pointillisme o Divisionismo – Georges Seurat e Paul Signac
Opere: Bagno ad Asnières, Un adomenica pomeriggio alla Grande Jatte, Ritratto di Felix Fénéon.
- Paul Cézanne.
Opere: la casa del'impiccato a Auvers-sur-Oise, I giocatori di carte, la montagna Sainte-Victoire vista da sud Ovest, dai Lauves e la versione custodita a Basilea, le grandi bagnanti.
- Paul Gauguin.
Opere: Il Cristo Giallo, La visione dopo il sermone, La Orana Maria, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?,
- Vincent van Gogh.
Opere: I mangiatori di patate, Autoritratti, Notte stellata, I Girasoli, La camera da letto, La casa Gialla, Autoritratto con orecchio bendato, La chiesa di Auvers-sur-Oise, Campo di grano con voli di corvi.
- Henri de Toulouse-Lautrec.
Opere: Moulin Rouge La Goulue, Al Moulin Rouge.

Il Simbolismo e le Secessioni.

- Periodizzazione e caratteri generali.
- Il precursore Edvard Munch.
Opere: Danza della vita, La fanciulla malata, Madonna, Sera nel corso Karl Johann, Il grido, Il bacio, Pubertà.
- Gustav Klimt.
Opere: Giuditta I e Giuditta II, Il Bacio.
- Divisionismo simbolista in Italia.
- Giovanni Segantini.
Opera: Le due madri.
- Giuseppe Pellizza da Volpedo, Emilio Longoni, Angelo Morbelli.
Opere: Il Quarto Stato, Oratore dello sciopero, Il Natale dei rimasti.

L'Art Nouveau e l'architettura industriale.

- Periodizzazione, caratteri generali e le varianti espressive stilistiche dell'Art Nouveau.
- L'Art Nouveau in Belgio: Victor Horta e Henry van de Velde.
Opere: Hôtel Tassel, Auditorium Maison du Peuple, Scrittoio per Julius Meier-Graefe.

- L'Art Nouveau in Francia: L'école de Nancy e Hector Guimard e lo Style Métro.
- Il Modernismo Catalano nella Barcellona di Antoni Gaudì.
Opere: La Sagrada Família, Parco Güell, Casa Batlló, Casa Milá.
- Il Modern Style in Inghilterra e Scozia _ Charles Rennie Mackintosh.
Opere: Facciata e biblioteca della scuola d'arte di Glasgow (Scozia).
- La linea astratta dell'estetica della macchina di Otto Wagner nella Cassa di Risparmio Postale di Vienna.
- Josef Hoffmann tra Design e architettura nel Palazzo Stoclet a Bruxelles.
- Ornamento come delitto: Adolf Loos in Casa Steiner.
- La nascita dell'architettura moderna _ nuovi materiali e i grattacieli della scuola di Chicago.

Le Avanguardie.

Il contesto storico-culturale attraverso i vari linguaggi.

L'Espressionismo.

- Henri Matisse e i Fauves.
Opere: La tavola imbandita, la stanza rossa, La danza e La musica, Interno della Cappella del Rosario di Vence

L'astrattismo.

- Periodizzazione e caratteri generali.
- Vasilij Kandinskij, dal *Der Blaue Reiter* al *Bauhaus*.
Opere: Davanti alla Città, Il Cavaliere Azzurro, Paesaggio con torre, Primo acquerello astratto, Composizione V e Composizione VII.
- Paul Klee.
Opere: Rosse e Gialle a Tunisi, Mito Floreale, Villa R, Paesaggio con uccelli gialli.
- Il Neoplasticismo: Piet Mondrian e *De Stijl*.
Piet Mondrian.
Opere: Composizione A, L'astrazione a partire dall'albero (ciclo degli alberi), Victory Boogie Woogie.
Thomas Rietveld.
Opere: Sedia Rosso - Blu, Casa Schroder.

Il Cubismo.

- Un contesto storico radicalmente nuovo.
- Periodizzazione (Protocubismo, Cubismo analitico e sintetico) e caratteri generali.
- Picasso e Braque.
- Il percorso di Pablo Picasso attraverso il XX secolo.
Opere: Accordatore, Ritratto di Ambroise Vollard, Ragazza con Mandolino, Chitarra, Natura morta con sedia, Vecchio cieco e ragazzo, Fabbrica alla Horta de Ebro, La famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Autoritratto, Ritratto femminile, Guernica.
- Gli altri cubisti.
Juan Gris, Robert Delaunay e Lèger
Opere: Ritratto di Picasso, La Torre Eiffel, Nudi nella foresta e la Partita di Carte.
- IL fascino primitivo di Constantin Brancusi, Modigliani e Henri Rousseau.
Opere: Maiestra, Testa, Il Sogno.

Il Futurismo.

- Periodizzazione (primo e secondo Futurismo) e caratteri generali.

- Filippo Marinetti.
- Pittura e scultura: Umberto Boccioni e Giacomo Balla.
Umberto Boccioni
Opere: Autoritratto, Officine a Porta Romana, La città che sale, Studio per stati d'animo, Quelli che vanno, Rissa in galleria, Elasticità, La strada entra nella casa, Forme uniche della continuità nello spazio, Materia.
Giacomo Balla
Opere: Dinamismo di un cane al guinzaglio, Lampada ad arco, Bambina che corre sul balcone, Compenetrazione iridescente, Fiore futurista.
- Fotografia
Muybridge e Marey: fotografare il movimento
Opere: Dinamismo di un cavallo in corsa, Salto in lungo da fermo.
- Manifesti
Fortunato Depero, la gioia del colore nei manifesti di Campari.
- Architettura: Antonio Sant'Elia.
Opere: Centrale elettrica, La città nuova, Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari ed ascensori, su tre piani stradali.
Il futurismo del Dopoguerra.
L'aereopittura_Gerardo Dottori in Trittico della Velocità (Il via , la corsa, l'arrivo)_Tullio Crali in Incuneandosi nell'abitato.

Il Dadaismo.

- Periodizzazione e caratteri generali.
Raoul Hausmann.
Opere: Tatlin a casa sua, Testa meccanica.
Max Ernst.
Opere: Due figure ambigue, Tavola tratta dalla Biblioteca Pedagogica.
Marcel Duchamp.
Opere: Ruota di bicicletta, Fontana, Scolabottiglie.
Francis Picabia.
Opere: Machine Tournez Vite, Ici, c'est ici Stieglitz.

L'arte Russa, prima e dopo la Rivoluzione.

- Periodizzazione e caratteri generali.
Kazimir Malevic.
Opere: Quadrato Nero, Composizione suprematista, Bianco su Bianco.
Vladimir Tatlin.
Opere: Modello per il monumento alla terza Internazionale.

La Metafisica.

- Periodizzazione e caratteri generali.
Giorgio de Chirico.
Opere: Conquista del Filosofo, L'incertezza del Poeta, La stazione di Montparnasse, Ettore e Andromaca, Canto d'amore, L'enigma dell'ora, Le Muse inquietanti, La partenza degli Argonauti.
Mario Sironi.
Opere: L'allieva
Gino Severini.
Opere: Maternità
Mario Marini

Opere: L'angelo della Città.

Mario Sironi:

Italia Corporativa.

Massimo Campigli:

Tito Livio tiene una lezione a studenti contemporanei.

Giorgio Morandi.

Opere: Paesaggio con casa Rosa, Natura morta (1923), Natura morta (1956)

Alberto Savinio.

Opere: Ruggero e Angelica, Annunciazione.

Il Surrealismo.

- Periodizzazione e caratteri generali.

René Magritte.

Opere: L'Assassino minacciato, Il tradimento delle immagini, La condizione umana, Gli amanti, La chiave dei campi, L'impero delle luci.

Salvador Dalí.

Opere: La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio, La Venere a cassetti.

Fotografia e società nel primo Novecento.

- Periodizzazione e caratteri generali _Tutto il Capitolo 14.

L'Architettura moderna.

- Periodizzazione e caratteri principali dell'architettura attraverso il percorso dal Bauhaus al Guggenheim Museum a New York di Frank Lloyd Wright _Tutto il Capitolo 15.

Il paesaggio italiano del primo Novecento.

- Rinnovamento e tutela, Le città _Tutto il Capitolo 16.

Stati Uniti: L'Action Painting.

- Jackson Pollock e la tecnica del Dripping

Opere: Alchimia, Sentieri.

- Mark Rothko e il Color field

Opere: Untitled, Numero3/Numero13, Cappella Rothko.

L'informale in Italia.

- Giuseppe Capogrossi.

- Opere: Superficie.

- Albero Burri.

- Opere: I sacchi, Grande bianco Plastica, Il Grande Cretto di Gibellina.

- Lucio Fontana

- Opere: Ambiente spaziale, Concetto spaziale, Concetto spaziale _Attese.

La Pop Art.

- Richard Hamilton.

- Opere: Che cos'è che rende le case di oggi così particolari e così attraenti.

- Andy Warhol.

- Opere: Scatole di Campbell's soup, Coca-Cola Bottles, Lavender Marilyn.

L'arte povera e l'arte concettuale.

- Michelangelo Pistoletto.
Opere: I Quadri specchianti, Venere degli stracci, Il Terzo Paradiso.
- Joseph Kosuth.
Opere: One and three chairs.

Arte in città

- Riflessioni sul rapporto tra l'arte contemporanea e la città_Capitolo 34
Si segnala che alcune opere trattate durante il corso dell'anno non sono presenti sul libro di testo bensì facilmente consultabili in rete.

Potenziamento di storia dell'arte inserito nel percorso tematico di educazione civica sulla tutela del patrimonio ambientale e culturale dal seguente titolo:

SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO_con particolare riferimento al patrimonio ambientale e culturale tramite un percorso di esplorazione emotiva e culturale per attivare e acquisire consapevolezza rispetto ai temi dell'ambiente e alla cura integrale del bene il tutto finalizzato alla promozione del benessere integrale.

Cesano Maderno, 05 05 2021	Firma Docente	
Firme di tre studenti		



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ALS	DISCIPLINA	SCIENZE MOTORIE
DOCENTE	Prof. GALLO ROSSANA	A.S.	2020/2021

Il lavoro è stato finalizzato ad invogliare gli alunni alla pratica delle attività motorie e sportive. Si è cercato di stimolare la collaborazione e la socializzazione attraverso lavori di gruppo durante le lezioni a distanza. Durante le lezioni in presenza, il lavoro è stato svolto, avendo come obiettivi lo sviluppo e l'affinamento delle Capacità Motorie, in particolare della destrezza e della coordinazione. Sono state praticate le seguenti attività motorie in presenza e trattati i seguenti argomenti durante le lezioni in DAD:

- Pallavolo
- Pallacanestro
- Tennistavolo
- Esercizi a corpo libero
- Esercizi per l'affinamento delle capacità coordinative e condizionali
- Gli sport Olimpici
- Sport ed alimentazione
- I sistemi energetici
- Sport e benessere psicofisico
- Il doping
- Le capacità coordinative e condizionali
- Il circuit training
- Sport e rispetto dell'ambiente
- L'orientering
- Il salto in alto
- Attività fisica all'aperto e rispetto dell'ambiente

Cesano Maderno, 19 04 2021	Firma Docente	GALLO ROSSANA
Firme di tre studenti		