

ISTITUTO DI ISTRUZIONE

“ALCIDE DEGASPERI”

Borgo Valsugana (TN)

Codice Istituto: TNIS00200E

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

classe V sezione A

LICEO SCIENTIFICO

ESAME DI STATO – Anno Scolastico 2019/2020

15 maggio 2020

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	p. 3
1.1 Presentazione Istituto	p. 3
1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo	p. 3
1.3 Quadro orario settimanale	p. 4
2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	p. 5
2.1 Composizione Consiglio di classe	p. 5
2.2 Continuità docenti	p. 6
2.3 Composizione e storia della classe	p. 6
3. INDICAZIONI SU INCLUSIONE	p. 7
3.1 BES	p. 7
4. INDICAZIONI SPECIFICHE SULL'ATTIVITA' DIDATTICA	p. 7
4.1 CLIL: attività e modalità di insegnamento	p. 7
4.2 Alternanza scuola-lavoro: attività nel triennio	p. 7
4.3 Attività recupero e potenziamento	p. 8
4.4 Progetti didattici	p. 8
4.5 Educazione nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione": attività – percorsi – progetti	p. 8
4.6 Iniziative ed esperienze extracurricolari	p. 11
5. INDICAZIONI SU DISCIPLINE	p. 12
5.1 Schede informative sulle singole discipline (competenze – contenuti - obiettivi raggiunti)	p. 12
-Matematica	p. 12
-Fisica	p. 19
-Lingua e letteratura italiana	p. 22
-Lingua e letteratura latina	p. 28
-Storia	p. 32
-Filosofia	p. 35
-Scienze naturali	p. 38
-Disegno e storia dell'arte	p. 50
-Lingua e letteratura inglese	p. 54
-Scienze motorie e sportive	p. 59
6. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE	p. 63
6.1 Criteri di valutazione	p. 63
6.2 Criteri attribuzione crediti scolastici	p. 63
6.3 Modalità e griglie di simulazione colloquio	p. 63

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Presentazione Istituto

L'Istituto di Istruzione "A. Degasperi" è la scuola più grande della Bassa Valsugana e rappresenta un importante riferimento culturale per il territorio.

L'Istituto è nato nell'anno scolastico 1996-97, in seguito all'aggregazione della sezione staccata del Liceo Scientifico "G. Galilei" di Trento e dell'I.T.C.G. "G. Gozzer" di Borgo Valsugana (delibera n. 663-01/02/96 della Giunta Provinciale), e si trova in una antica filanda ristrutturata, situata in Via XXIV Maggio.

L'Istituto ispira la propria azione didattica al principio fondamentale della centralità dell'alunno con i suoi bisogni e i suoi stili di apprendimento, per svilupparne le diverse forme di intelligenza e valorizzarne i talenti. Cerca di creare un clima relazionale sereno, finalizzato a stimolare la partecipazione di tutti al dialogo educativo. Vuole potenziare l'autostima dei ragazzi e la loro capacità autovalutativa. L'attenzione pedagogica è rivolta sia alla valorizzazione delle eccellenze sia al recupero tempestivo di eventuali difficoltà.

Nel rispetto di quanto previsto dalla normativa nazionale e provinciale sull'ordinamento scolastico e formativo, si riconosce lo studente quale soggetto primario nel processo di insegnamento/apprendimento.

La scuola si ispira ai seguenti principi generali:

- dignità della persona e rifiuto di ogni forma di discriminazione;
- partecipazione democratica nel rispetto delle diversità di ruoli e di opinioni;
- pluralismo culturale e riconoscimento della multiculturalità;
- libertà di insegnamento e di ricerca;
- solidarietà nei rapporti interpersonali e nella pratica didattica;
- attenzione alle esigenze degli studenti, delle famiglie, delle comunità locali, del contesto nazionale ed internazionale;
- attenzione alle differenze di genere nel rispetto delle pari opportunità.

1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Liceo scientifico dell'Istituto "A. Degasperi" propone, accanto ad una solida ed equilibrata formazione nell'ambito scientifico e in quello umanistico, un sostanziale potenziamento dello studio della lingua inglese, con particolare attenzione, nell'ultimo anno di corso, alla microlingua scientifica.

In questo modo si vuole rendere il percorso formativo particolarmente adatto alle esigenze degli alunni che intendono dominare con sicurezza la lingua straniera per poter, tra l'altro, affrontare con efficacia l'Università che, soprattutto nell'ambito scientifico, prevede sempre più attività didattiche (corsi, seminari, esami) in inglese.

1.3 Quadro orario settimanale

LICEO SCIENTIFICO	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	5	4	4	4	4
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Lingua e cultura straniera - Inglese	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera - Tedesco	3	2	-	-	-
Matematica	5	5	5	5	5
Scienze naturali	2	3	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	3	3	3
Fisica	2	3	3	3	3
Disegno e Storia dell'arte	2	2	2	2	2
TOTALE ore di lezione	32	32	32	32	32

2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	MATERIA
BEBER Giovanna	LINGUA E CULTURA INGLESE
BERNHART Ivonne	SCIENZE NATURALI
BERTI Claudia	MATEMATICA
DANDREA Enrico	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
FABRIS Micaela	LINGUA E CULTURA TEDESCA (opzionale)
FACCHINELLI Lucia	ITALIANO E LATINO
GIOSELE Valter	FISICA
PIZZITOLA Pierluigi	STORIA E FILOSOFIA
RIGO Lorenzo	RELIGIONE
TRENTIN Camilla	SCIENZE MOTORIE

2.2 Continuità docenti

MATERIA	Classe III	Classe IV	Classe V
ITALIANO E LATINO	FACCHINELLI Lucia	FACCHINELLI Lucia	FACCHINELLI Lucia
STORIA E FILOSOFIA	PIZZITOLA Pierluigi	PIZZITOLA Pierluigi	PIZZITOLA Pierluigi
MATEMATICA	BERTI Claudia	BERTI Claudia	BERTI Claudia
FISICA	GIOSELE Valter	GIOSELE Valter	GIOSELE Valter
SCIENZE NATURALI	BERNHART Ivonne	BERNHART Ivonne	BERNHART Ivonne
LINGUA INGLESE	BEBER Giovanna	BEBER Giovanna	BEBER Giovanna
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	DANDREA Enrico	DANDREA Enrico	DANDREA Enrico
SCIENZE MOTORIE	DALLABETTA Marisa	CIOFFI Karin	TRENTIN Camilla
LINGUA TEDESCA OPZIONALE	ROGGER Micaela	ROGGER Micaela	FABRIS Micaela
RELIGIONE	RIGO Lorenzo	RIGO Lorenzo	RIGO Lorenzo

2.3 Composizione e storia classe

La classe, composta da 17 alunni, 5 maschi e 12 femmine, ha presentato un quadro sostanzialmente stabile nel corso del Triennio. In quarta si è registrato l'ingresso di una studentessa proveniente da altro Istituto, mentre un'alunna ha frequentato l'anno all'estero, in Norvegia.

Quasi tutti gli studenti hanno dimostrato interesse e motivazione, partecipando attivamente durante le lezioni e alle varie proposte didattiche di approfondimento e dimostrando buone capacità critiche. L'impegno, in certi periodi un po' incostante ma con successivo recupero, è risultato nel complesso adeguato. In pochi casi, e particolarmente in alcune discipline, il lavoro è stato discontinuo, con risultati frequentemente o costantemente negativi e partecipazione molto limitata. Alcuni alunni, invece, si sono sempre distinti per l'approfondimento del lavoro individuale ed hanno ottenuto valutazioni complessivamente e costantemente più che buone.

La frequenza è stata generalmente regolare.

Nei due mesi di svolgimento delle lezioni in modalità DaD, gli studenti si sono impegnati quasi tutti con continuità e serietà, dimostrandosi consapevoli della situazione, responsabili e capaci di organizzare autonomamente lo studio. La partecipazione alle videolezioni è stata per quasi tutti gli alunni costante e puntuale, come la consegna dei compiti assegnati. Le verifiche, prevalentemente orali, considerate anche le modalità previste per lo svolgimento dell'esame di Stato, hanno evidenziato che il lavoro è stato generalmente svolto con impegno e in diversi studenti si sono notati dei miglioramenti nei risultati.

INDICAZIONI SU INCLUSIONE

3.1 BES

Eventuali studenti con BES saranno segnalati alla Commissione di Esame e in via riservata sarà consegnata la documentazione in busta chiusa.

4 INDICAZIONI SPECIFICHE SULL' ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 CLIL : attività e modalità insegnamento

Sono state effettuate quindici ore di scienze naturali in modalità CLIL dalla prof.ssa Paola Segnana in codocenza con la prof.ssa Ivonne Bernhart.

Le lezioni si sono svolte dal 19/9/2019 al 12/12/2019. Le modalità di insegnamento utilizzate sono state:

- lezione partecipata;
- attività di approfondimento tramite lettura ragionata e discussa di articoli scientifici e report giornalistici settoriali;
- visione commentata di filmati da portali di divulgazione scientifica;
- discussione dialogata cercando di far emergere collegamenti interdisciplinari (biologia, chimica, medicina);
- test di valutazione scritto.

Gli argomenti trattati sono stati: Risk Assessment: Predicting volcanic eruptions; Studying Earth's Interior; UN climate-change report calls for change to human diet; Climate change; Analysis of scientific citations; The Healthy Eating Plate by Harvard University; healthy proteins, whole grains, vegetables, fruits, water; the importance of references; The EAT-Lancet Commission; Harvard dietary recommendations: ahead of the curve.

4.2 Alternanza scuola lavoro: attività nel triennio

Le attività di ASL sono state realizzate in coerenza con la normativa vigente e con il Piano ASL 2019-20 deliberato dal Collegio docenti.

Per quanto riguarda le attività specifiche di ASL realizzate dai singoli studenti, si rimanda ai relativi fascicoli personali.

In videoconferenza, in data 18/05/2020 si è tenuto un incontro per la restituzione delle attività svolte, alla presenza della coordinatrice, prof.ssa Facchinelli, della referente del progetto ASL per il Liceo Scientifico, prof.ssa Ropele, e di un docente tutor. Tutti gli alunni hanno esposto le loro esperienze con presentazione multimediale (si veda il verbale dell'incontro).

4.3 Attività recupero e potenziamento

Erano previste delle attività di potenziamento in preparazione della seconda prova scritta (prof. Berti e Giosele), ma non sono state svolte, vista la situazione e le più recenti disposizioni in merito all'Esame di Stato.

In preparazione del colloquio saranno programmate per la prima settimana di giugno delle simulazioni pomeridiane in modalità video, a cui parteciperanno tutti gli studenti.

4.4 Progetti didattici

- Progetto Orientamento in uscita
- Progetto Salute
- Certificazioni linguistiche
- Certificazione ECDL
- Progetto Musica e Teatro
- Progetto Scienze e chimica per voi

4.5 Educazione nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione": attività – percorsi – progetti

I. Progetto "Scuola di Cittadinanza per Adolescenti" (prof.ssa Beber Giovanna, in collaborazione con Giulia De Paoli dell'Associazione Viração&Jangada di Trento)

Il percorso di formazione ha trattato degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile:

- 10 – Ridurre le disuguaglianze;
- 11 – Città e comunità sostenibili;
- 12 – Consumo e produzione responsabili;
- 13 – Agire per il clima;
- 15 – La vita sulla terra.

Di fronte all'avverarsi di nuovi e gravi fenomeni come i cambiamenti climatici, gli squilibri ecologici e l'inquinamento in atto sul pianeta, urge un'azione decisiva e incisiva per invertire la tendenza ed individuare stili di vita e comportamenti eco-compatibili, a cominciare dalle nuove generazioni che possono, attraverso percorsi di formazione alla cittadinanza attiva soprattutto nell'ambiente scolastico, diventare attori di un reale cambiamento del rapporto fra l'uomo e la natura. I giovani mostrano sempre più spesso la volontà di contribuire in modo diretto con azioni concrete alla salvaguardia dell'ambiente.

I temi della partecipazione, della sostenibilità ambientale e dei cambiamenti climatici ai fini di una buona governance rappresentano un riferimento sempre più presente nel quadro normativo e programmatico a livello nazionale, europeo ed internazionale. Il coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini più giovani e dei diversi attori della società civile è fondamentale per migliorare la qualità delle politiche pubbliche e i processi decisionali, integrando gli apporti dei giovani nella definizione delle stesse.

Durata

10 ore di laboratorio presenziale divise in 5 attività e approfondimento a casa/a scuola

Obiettivi

- Offrire ai partecipanti una visione aggiornata sul tema degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, dei cambiamenti climatici, sui negoziati ONU sul Clima e sull'Accordo Globale di Parigi;
- Condividere esperienze ben riuscite di comunicazione sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS), sui cambiamenti climatici e come promuovere azioni concrete nella scuola per affrontare i cambiamenti climatici a partire e con gli studenti;
- Elaborare prodotti di comunicazione per sensibilizzare giovani sugli OSS.

Risorse

Testi di approfondimento, giochi, piattaforme virtuali (Canva, Pixabay, Freepik), macchine fotografiche, cellulari, PC e accesso internet, proiettore con uscita audio, riviste e giornali da ritagliare

Media

Fumetto, collage, manifesto pubblicitario

Programma

Attività 1

- Presentazione del progetto e delle attività, modalità di lavoro
- Il diritto alla partecipazione giovanile: gioco sul tema della partecipazione
- Presentazione dell'esempio di partecipazione di *Malala e Iqbal e Greta Thunberg*
- Racconto della Marcia Globale sul Clima svoltasi il 15 marzo 2019
- Video "L'attimo fuggente"
- Riflessione sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS)

Attività 2

- Sostenibilità ambientale e il contributo antropico: video e dibattito
- Lavoro a coppie sui problemi ambientali e gli obiettivi specifici

OBIETTIVO	PROBLEMA
10 – Ridurre le disuguaglianze	Migrazioni
11 – Città e comunità sostenibili	Rifiuti
12 – Consumo e produzione responsabili	Alimentazione
13 – Agire per il Clima	Eventi estremi dei cambiamenti climatici
15 – La Vita sulla Terra	Deforestazione

Attività 3

- Formazione sulla fotografia: le 10 regole per essere un buon fotografo; la grammatica della fotografia
- Uscita fotografica nei dintorni della scuola

Lavoro in piccoli gruppi con facilitazione: prova fotografica e realizzazioni di scatti sulla tematica o sulle tematiche relative agli OSS assegnati alle coppie di studenti.

- Debriefing in classe e discussione sulle fotografie selezionate dai ragazzi

Attività 4

- Analisi critica di un manifesto pubblicitario (individuare le caratteristiche per un buon manifesto)
- Nozioni di base per la creazione di manifesti pubblicitari (slogan e fotografia)
- Presentazione dell'artista *Vik Muniz* e le sue opere realizzate con scarti e materiale di riciclo

- Inizio della produzione a coppie di un manifesto pubblicitario con la tecnica del collage

Attività 5

- Conclusione del collage sugli OSS
- Creazione di uno slogan per il manifesto pubblicitario
- Introduzione alla piattaforma grafica online Canva
- Finalizzazione del manifesto pubblicitario su Canva
- Pianificazione di una mostra: come fare un piano d'azione per diffondere i manifesti pubblicitari
- Attività di valutazione del laboratorio

II. Gli obiettivi dell'AGENDA 2030 per uno sviluppo sostenibile: approfondimento dell'obiettivo 12 e 13

(all'interno della disciplina Scienze Naturali con la prof.ssa Ivonne Bernhart)

All'interno della tematica riguardante lo sviluppo sostenibile e la salvaguardia ambientale si è focalizzata l'attenzione sui cambiamenti climatici. In particolare, si sono analizzati i principali gas serra, le fonti di emissione, le cause del surriscaldamento e le conseguenze. Si è cercato poi di riflettere su cosa è possibile fare per arrestarne l'aumento, si sono analizzati i comportamenti che ognuno può mettere in pratica nella vita quotidiana per essere un cittadino più consapevole e responsabile allo scopo di perseguire uno sviluppo sempre più sostenibile nel tentativo di frenare un ulteriore aumento della temperatura media del pianeta. In questo percorso sono stati affrontati i seguenti temi:

- i gas serra e le fonti che li producono;
- cause e conseguenze del surriscaldamento analizzando dati scientifici estrapolati dal report dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change);
- il concetto di impronta ecologica e di sviluppo sostenibile;
- obiettivi dell'Agenda 2030.

III. Lo studio della Costituzione (a cura del prof. Pierluigi Pizzitola)

Motivazioni

Ogni studente dovrebbe conoscere la Costituzione, documento fondamentale della nostra democrazia e "mappa di valori" utile per esercitare la cittadinanza a tutti i livelli.

La Costituzione, la sua origine e la sua evoluzione, costituiscono un fondamento dell'educazione civica, poiché consentono di 'sviluppare competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà'.

La conoscenza della Carta costituzionale nei suoi principi e contenuti è prioritaria per acquisire consapevolezza dei principali principi che governano la quotidiana convivenza, i diritti e i doveri delle persone e dei cittadini, le organizzazioni sociali e le istituzioni.

Finalità

Gli studenti sono giovani cittadini che esercitano diritti inviolabili e rispettano i doveri inderogabili della società di cui fanno parte ad ogni livello contenuti nella nostra Costituzione.

La conoscenza delle caratteristiche fondamentali della Costituzione mira ad avviare una riflessione sui concetti di democrazia, legalità, senso di responsabilità.

Lo scopo è far acquisire ai giovani le fondamentali competenze di cittadinanza affinché possano “agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre”.

Contenuti

Le origini e le caratteristiche della Costituzione italiana

- La nascita della Repubblica italiana e della Costituente
- Caratteristiche generali e valori della Costituzione italiana
- L’ordinamento base della Repubblica italiana e i fondamentali organi costituzionali

Conoscere i diritti di cittadinanza attraverso lettura dei seguenti articoli:

Art. 1: democrazia sociale;

Art. 2: diritti inviolabili dell’uomo;

Art. 3: principio d’eguaglianza;

Art. 11: l’Italia ripudia la guerra;

Art. 13: libertà personale;

Art. 17: libertà politica;

Art. 21: libertà di pensiero;

Art. 32: diritto alla salute;

Art. 33: diritto all’istruzione e libertà d’insegnamento;

Art. 34: diritto all’istruzione e la scuola.

Riflessioni finali e rapporto con il presente

- Lettura del “Discorso ai giovani sulla Costituzione” di Piero Calamandrei.

4.6 Iniziative ed esperienze extracurricolari

Classe III

- Settimana linguistica a Cambridge
- Visita al MUSE a Trento (mostre e laboratorio su “DNA e genomica”; visita guidata e laboratori su Archimede)
- Visita del Polo culturale diocesano “Vigilianum” a Trento: lezione sulla storia del libro, in particolare i manoscritti.

Classe IV

- Viaggio di istruzione ad Atene
- Visita al Cibio e MUSE

Classe V //

5. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

5.1 Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

MATEMATICA

Docente: prof.ssa Claudia Berti

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• calcolare limiti, derivate e integrali;• studiare funzioni razionali e trascendenti;• calcolare aree e volumi;• risolvere problemi di ottimizzazione;• conoscere i metodi di risoluzione approssimata di equazioni e saperli utilizzare in modo consapevole;• conoscere e saper applicare i concetti e gli strumenti del calcolo differenziale ed integrale, vedendoli come potenti strumenti nella gestione di una vasta categoria di situazioni, sia matematiche che fisiche;• risolvere quesiti inerenti il calcolo delle probabilità, utilizzando distribuzioni discrete e continue;• organizzare e valutare adeguatamente informazioni quantitative e qualitative.	
<p><u>CONOSCENZE TRATTATE</u></p> <p>FUNZIONI CONTINUE, DERIVAZIONE, STUDI DI FUNZIONE</p> <p>Funzioni continue in un intervallo limitato e chiuso. Dominio e codominio delle funzioni. (Ripasso)</p> <p>Funzioni iniettive e suriettive; funzioni invertibili. Funzioni monotone, crescenti e decrescenti. (Ripasso)</p> <p>Funzioni non continue. Funzioni definite su domini disgiunti. (Ripasso)</p>	<p><u>ABILITÀ</u></p> <ul style="list-style-type: none">• comprendere il concetto di limite di una funzione;• conoscere i teoremi sui limiti;• comprendere il concetto di funzione continua;• saper calcolare il rapporto incrementale relativo a un punto assegnato;• comprendere il significato geometrico della derivata in un punto;	<p><u>TEMPI</u></p> <p>(21 ore)</p>

<p>Teoremi della derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni derivabili. (Ripasso)</p> <p>Derivata della potenza. Derivata dei polinomi. Derivata della radice. (Ripasso)</p> <p>Funzioni composte: condizioni di dominio e codominio per la composizione. Non commutatività dell'operatore di composizione di funzioni. Teorema della derivata della funzione di funzione. (Ripasso)</p> <p>Teorema della continuità delle funzioni derivabili. Condizioni sufficienti della derivabilità sulla continuità, ma non necessarie: esempi di funzioni continue, ma non derivabili. (Ripasso)</p> <p>Derivata delle funzioni reali di una variabile: funzioni polinomiali, funzioni goniometriche, funzioni logaritmiche ed esponenziali. Punti stazionari, minimi, massimi, monotonia delle funzioni. (Ripasso)</p> <p>Derivata seconda delle funzioni reali ad una variabile: concavità, convessità e punti di flesso delle funzioni.</p> <p>Teorema della derivazione delle funzioni inverse.</p> <p>Teorema di Rolle; controesempi nel caso di mancanza di qualcuna delle condizioni in ipotesi.</p> <p>Teorema di Lagrange. Applicazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere e saper applicare le regole di derivazione; • saper ricercare gli intervalli in cui una funzione è crescente e i punti di massimo e di minimo relativo; • comprendere il nesso tra continuità e derivabilità; • conoscere i teoremi sulle funzioni derivabili; • stabilire la convessità e i flessi di una funzione; • saper trovare i punti stazionari; • saper riportare sul grafico lo studio completo di funzioni razionali e trascendenti; • saper impostare problemi di ottimizzazione. 	
---	--	--

<p>Teorema di Cauchy. Applicazioni.</p> <p>Teorema della permanenza del segno.</p> <p>Casi di indecidibilità. Teorema di De L'Hôpital; riconducibilità delle indecidibilità a casi trattabili col teorema.</p> <p>Ordini di infinito e ordini di infinitesimo. Confronto dell'ordine di infinito della potenza, del logaritmo e dell'esponenziale.</p> <p>Determinazione del grafico possibile di una funzione di variabile reale a valori reali.</p> <p>Dominio e codominio.</p> <p>Intersezioni con gli assi cartesiani, segno della funzione.</p> <p>Teorema della crescita e della decrescita della funzione in relazione al segno della derivata. Calcolo dei massimi e dei minimi di una funzione.</p> <p>Monotonia delle funzioni: crescita e decrescita.</p> <p>Concavità e della convessità del grafico. Determinazione dei flessi e tipologia del flesso.</p> <p>Esistenza e determinazione degli asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.</p> <p>Trasformazioni rigide del piano: traslazioni, simmetrie assiali. Variazioni del grafico di una funzione per moltiplicazione di fattori</p>		
---	--	--

<p>dell'argomento e dell'immagine.</p> <p>INTEGRALE INDEFINITO, CALCOLO INTEGRALE</p> <p>Calcolo di aree di parti di piano definite da figure geometriche poligonali. Calcolo di aree per approssimazione di parti di piano definite da figure geometriche non poligonali, in particolare da grafici di funzioni goniometriche elementari.</p> <p>Concetto di somma integrale di una funzione. Calcolo della somma integrale (per difetto e per eccesso) di funzioni di una variabile reale su intervalli finiti.</p> <p>Integrale definito di una funzione continua su un intervallo limitato; limite delle somme integrali e loro convergenza al valore dell'integrale definito.</p> <p>Teorema della media del calcolo integrale.</p> <p>Funzione integrale; teorema fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>La primitiva. Calcolo delle primitive di funzioni continue.</p> <p>Risoluzione approssimata di un'equazione (metodo di bisezione, metodo di Newton).</p> <p>Integrali elementari. Integrazioni delle funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche.</p> <p>Integrale definito. Integrazioni delle funzioni elementari e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • saper definire la funzione integrale e primitiva; • calcolare la primitiva di una funzione con i vari metodi presentati; • saper calcolare volumi e aree con il calcolo integrale; • riconoscere la potenza del teorema fondamentale del calcolo integrale e della media integrale; • saper utilizzare metodi di approssimazione per la determinazione di soluzioni di equazioni e disequazioni. 	<p>(73 ore)</p>
---	--	-----------------

Distribuzione normale o gaussiana.	<ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare consapevolmente i parametri statistici più idonei per lo studio di un campione statistico. 	
<u>METODOLOGIE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale; • lezione dialogata; • videolezione; • team work; • confronto interattivo della rielaborazione autonoma da parte degli studenti di testi, video, compiti di realtà, presentazioni multimediali, ecc; • esercitazioni; • geogebra; • setting d'aula variabile per facilitare le varie fasi dell'apprendimento e organizzare in modo efficace i lavori di gruppo; • autovalutazione degli apprendimenti attraverso processi metacognitivi, riflessione sul contratto didattico, attività di monitoraggio e feedback periodici. 	
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • comprensione degli argomenti trattati; • padronanza delle abilità di calcolo; • assimilazione di tecniche particolari; • esposizione chiara, ordinata e logica; • capacità di giustificare i procedimenti utilizzati; • uso corretto della terminologia specifica della materia; • capacità di individuare il metodo o l'approccio più adatti al problema proposto; • capacità di ragionamento; • capacità di esporre e motivare le proprie deduzioni; • capacità di interpretare le questioni da più punti di vista; • interventi critici ed originali; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • capacità di fornire esempi e controesempi; • personale percorso evolutivo e di maturazione del singolo allievo; • atteggiamento nei confronti dell'attività didattica tradizionale e della DaD.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p><u>Testi:</u></p> <p><i>Manuale blu 2.0 di matematica 4b</i>, Bergamini - Barozzi - Trifone, Zanichelli</p> <p><i>Manuale blu 2.0 di matematica 5</i>, Bergamini - Barozzi - Trifone, Zanichelli</p> <p><u>Altri materiali:</u></p> <p>Appunti, link a video, esercizi o materiali on line forniti dall'insegnante.</p>

FISICA

Docente: prof. Valter Giosele

COMPETENZE trasversali raggiunte dagli alunni alla fine del quinto anno.

Lo studente

- Sa utilizzare gli strumenti ed adottare un adeguato lessico tecnico-scientifico;
- sa riconoscere, classificare e contestualizzare i vari fenomeni fisici naturali e artificiali osservati nella quotidianità;
- è in grado di individuare strategie di azione pratica per la soluzione di semplici problematiche derivanti dal mondo reale (sport, arte, lavoro, ambito domestico, ecc..)
- sa leggere e comprendere articoli su riviste scientifiche - divulgative, individuare i “contesti”, affrontare e risolvere con metodi e strategie i problemi incontrati nello svolgimento della disciplina;
- sa produrre in modo organico relazioni e piccoli testi di carattere scientifico;
- sa lavorare in gruppo per condurre un’attività, seppur limitata, di ricerca nel campo scientifico;
- è in grado di affrontare la maggior parte delle domande di fisica dei test per l’ammissione all’università;
- è in grado di affrontare serenamente e con metodo il primo anno di una facoltà scientifica.

Modalità di lavoro e valutazione

I momenti valutativi sono stati costanti e periodici, sia attraverso l’osservazione sistematica, sia mediante il colloquio e la correzione degli elaborati scritti: ciò ha permesso di individuare il livello delle competenze raggiunte dagli alunni, l’efficacia delle attività didattiche svolte e delle metodologie utilizzate.

Le prove scritte, fino alla fine del mese di febbraio, sono state il nucleo fondante della valutazione in vista della seconda prova di matematica e fisica, contenevano esercizi con progressivo grado di difficoltà e domande sull’attività di laboratorio. Gli elaborati sono stati corretti assieme agli alunni l’ora di lezione successiva e consegnate al più presto, dopo che tutti gli studenti hanno avuto la possibilità di autocorreggersi ed autovalutarsi. Le prove orali sono sempre state occasione di recupero con tutta la classe partecipante.

Dal mese di marzo, con la sospensione delle attività a scuola e l’introduzione della d. a d., ho valutato solo oralmente. Visto il tipo di esame che dovranno sostenere i ragazzi. Ho inviato materiale elaborato da me qualche giorno prima della video conferenza, i ragazzi se lo sono visto e stampato. Durante la lezione si è rivisto il tutto, si sono chiarite le difficoltà e le lacune e sono stati fatti degli approfondimenti con la collaborazione degli alunni a piccoli gruppi.

Per quanto riguarda la valutazione finale, si è tenuto conto dei voti del primo trimestre e della prima prova scritta del secondo periodo. I questi ultimi mesi, oltre che delle prove orali si è tenuto conto anche della puntualità alle video lezioni, dell’impegno e la partecipazione all’attività didattica.

Inoltre, si è tenuto conto anche dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, delle capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.

Da anni comincio già dalla classe quarta a trattare le tematiche di elettromagnetismo e fisica moderna: relatività e fisica quantistica, che di solito sono argomento dell’esame di stato, in modo da avere

un'azione didattica più dilatata nel tempo e più efficace. Mai come quest'anno tale scelta è risultata azzeccata.

Allego gli argomenti di fisica trattati durante il secondo quadrimestre della quarta e durante tutto l'anno scolastico in corso.

Programma svolto

FISICA CLASSICA

ELETTROSTATICA

- Forza di Coulomb tra cariche puntiformi.
- Campo elettrico.
- Energia elettrostatica.
- Potenziale elettrico.
- Flusso di una grandezza vettoriale.
- Flusso del campo elettrico attraverso una superficie chiusa.
- Teorema di Gauss.
- Condensatore piano e campo elettrico uniforme.
- Moto di cariche in campo elettrico uniforme.
- Condensatore piano acceleratore di particelle.
- Capacità del condensatore.
- Circuito RC, carica e scarica del condensatore.
- Energia contenuta nel condensatore.

MAGNETISMO

- Magneti ed elettromagneti.
- Vettore B induzione magnetica.
- Forza magnetica.
- Filo rettilineo percorso da corrente.
- Solenoido.
- Campo magnetico con B uniforme nel solenoide
- Forza di Lorentz.
- Spettrografo di massa.
- Moto elicoidale.
- Ciclosincrotrone

-ELETTROMAGNETISMO

- Induzione elettromagnetica.
- Legge di Faraday Neumann Lenz.
- Mutua induzione.
- Autoinduzione
- Coefficiente di autoinduzione ed induttanza.
- Energia contenuta nel solenoide.
- Circuiti oscillanti LC.
- Equazioni di Maxwell e corrente di spostamento.

INTRODUZIONE ALLA FISICA MODERNA

RELATIVITÀ RISTRETTA

- Postulati di Einstein.
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.
- Invarianza della velocità della luce con i sistemi di riferimento.
- Combinazione relativistica delle velocità.
- Quantità di moto relativistica.
- Energia cinetica relativistica.

PRIMI ELEMENTI DI MECCANICA QUANTISTICA

- Spettro del corpo nero ed ipotesi di Plank
- Legge dello spostamento di Wien.
- Spiegazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico.
- Effetto Compton.
- Spettri a righe.
- Atomo di Bohr.
- Ipotesi ondulatoria di De Broglie.
- Dualismo onda – corpuscolo.
- Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Tempi di svolgimento del programma di fisica

- Elettrostatica e relatività (prima parte): 2°pentamestre classe IV
- Elettromagnetismo: 32 ore
- Relatività (seconda parte): 8 ore
- Primi elementi di meccanica quantistica: 10 ore in classe
- Primi elementi di meccanica quantistica, ripasso ed approfondimenti: d. a. d. da marzo 2020.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: prof.ssa Lucia Facchinelli

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine della classe quinta

Al termine del Triennio lo studente ha acquisito le seguenti competenze:

- utilizzare strumenti espressivi e argomentativi adeguati, anche multimediali, per gestire la comunicazione e l'interazione orale in vari contesti, per diversi destinatari e scopi, anche in situazioni di *team working*, raggiungendo fluidità, efficacia e correttezza di esposizione;
- leggere e comprendere testi articolati e complessi di diversa natura, scritti anche in linguaggi specialistici, cogliendone le implicazioni e interpretandone lo specifico significato, in rapporto con la tipologia testuale e il contesto storico e culturale in cui i testi sono stati prodotti;
- padroneggiare la scrittura nei suoi vari aspetti, da quelli elementari (ortografia, morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico), con particolare attenzione alle tipologie previste per l'esame di Stato;
- conoscere il sistema della lingua italiana e saperlo confrontare con quello delle altre lingue conosciute;
- fruire in modo consapevole del patrimonio letterario e artistico italiano, in particolare in rapporto con quello di altri paesi europei.

CONTENUTI

-Il Paradiso di Dante Alighieri

- I e II, 1-15; 29-45 (introduzione alla lettura del *Paradiso*);
- III, 10-24; 70-75 (Piccarda Donati e la condizione delle anime nel Paradiso);
- VI, 1-111, (la storia dell'Impero e la concezione provvidenziale della storia nel discorso di Giustiniano);
- XI (S. Francesco e la povertà; la corruzione dei Domenicani);
- XV, 13-148 (Cacciaguida elogia Firenze antica);
- XVII, 55-60; 106-142 (l'esilio e la missione di Dante poeta-profeta);
- XXVII, 1-66 (invettiva di S.Pietro contro la corruzione dei papi);
- XXX, 109-148 (la Rosa dei Beati);
- XXXI, 1-18 (gli Angeli)
- XXXIII (la conclusione della *Divina Commedia*: la preghiera alla Vergine e la visione di Dio).

Giacomo Leopardi (Vol. Giacomo Leopardi)

Vita e opere; il pensiero e la poetica.

Lecture:

- dallo Zibaldone: "La teoria del piacere" (fotocopia);
- dai *Canti* (da p.29): *Ultimo canto di Saffo, L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, A se stesso, La ginestra o il fiore del deserto*;

Settembre-
ottobre

12 ore

Novembre

12 ore

<ul style="list-style-type: none"> dalle <i>Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese</i> (p.104). <p>Alessandro Manzoni (Vol. 2b) Vita e opere; il pensiero e la poetica. Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Inni sacri: La Pentecoste</i> (p.367); la lirica patriottica e civile: <i>Il cinque maggio</i> (p.381); le tragedie: <i>Adelchi</i>; coro dell'atto III (p.399); <i>I Promessi Sposi</i>: il Seicento attraverso i capitoli I; IV; IX-X; cap. VIII. <p>Giovanni Verga (Vol. 3a) Vita, opere; pensiero e poetica. Il Verismo. Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le novelle (da p. 208): <i>Fantasticheria, Rosso Malpelo</i>, prefazione a <i>L'amante di Gramigna, La roba, Libertà</i>. da <i>I Malavoglia</i>: tutti i testi sul manuale (da p.231) da <i>Mastro-don Gesualdo</i> (T11, p.258). <p>La Scapigliatura (Vol.3A, pp.130-139) Le idee, gli autori, la poesia e la prosa. Lecture: Praga, <i>Preludio</i> (T1); Tarchetti, da <i>Fosca</i> (T3).</p> <p>Giosuè Carducci (Vol. 3a) Vita, opere; il pensiero e la poetica. Lecture: <i>Funere mersit acerbo</i> (p.157); <i>Pianto antico</i> (p.159); <i>Alla stazione in una mattina d'autunno</i> (p.162).</p> <p>Decadentismo e simbolismo (Vol. 3a) La poetica del decadentismo e del simbolismo. Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> Baudelaire, <i>Corrispondenze</i> (p.104); <i>L'Albatro</i>, (p.106) Rimbaud, <i>Vocali</i> (p.311) Verlaine, <i>Arte poetica</i> (p.313). <p>Giovanni Pascoli (Vol. 3a) Vita, opere; pensiero e poetica. Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> da <i>Prose: Il fanciullino</i> (T1); da <i>Myricae: X Agosto</i> (T5); <i>L'assiuolo</i> (T7); <i>Temporale</i> (T8); <i>Il lampo</i> (T10); in fotocopia: <i>Il tuono</i>. da <i>Canti di Castelvecchio</i>, in fotocopia: <i>La mia sera; Nebbia</i>; <p>Gabriele D'Annunzio (Vol. 3a) Vita, opere; pensiero e poetica. Lecture: <i>Dalfino</i> (in fotocopia); da <i>Il piacere</i> (p.433); da <i>Le vergini delle rocce</i> (p.444); <i>La pioggia nel pineto</i> (p.463)</p> <p>Luigi Pirandello (Vol.3a) Vita, opere; il pensiero e la poetica. Lecture: da <i>L'umorismo</i> (p.706);</p>	<p>Dicembre</p> <p>7 ore</p> <p>Gennaio</p> <p>7 ore</p> <p>Febbraio</p> <p>1 ora</p> <p>1 ora</p> <p>1 ora</p> <p>Febbraio-marzo</p> <p>4 ore</p> <p>(2 in DaD)</p> <p>Marzo</p> <p>3 ore in DaD</p>
---	---

<p>le novelle (da p.720): <i>Il treno ha fischiato, La carriola, La signora Frola e il signor Ponza, suo genero</i>;</p> <p>i romanzi: da <i>Il fu Mattia Pascal</i> (tutti i testi in antologia da p.741 a p.753); da <i>Uno, nessuno centomila</i> (tutti i testi in antologia da p.756 a p.763);</p> <p>il teatro (da p.772): da <i>Così è (se vi pare)</i> (conclusione a p.784); da <i>Sei personaggi in cerca d'autore</i> (T15, da p.786); da <i>Enrico IV</i> (T16, da p.793).</p> <p>Italo Svevo (Vol. 3a) Vita, opere; il pensiero e la poetica. Lecture: da <i>La coscienza di Zeno</i> (tutti i testi in antologia da p.673 a p.693).</p> <p>Il futurismo (Vol.3a) Caratteri generali (p.864). Lecture: Marinetti, <i>Manifesto del futurismo</i> (T5); <i>Manifesto tecnico della letteratura futurista</i> (T6); Palazzeschi, <i>Chi sono?</i> (T10); in fotocopia: <i>Bombardamento, Sintesi futurista della guerra, Govoni, Il palombaro</i>.</p> <p>Giuseppe Ungaretti (Vol.3b) Vita, opere; il pensiero e la poetica. Lecture (da p.34): <i>Il porto sepolto, Veglia, Fratelli, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Tutto ho perduto</i>; in fotocopia: <i>La madre, Non gridate più</i>.</p> <p>Eugenio Montale (Vol.3b) Vita, opere; il pensiero e la poetica. Lecture (da p.72): <i>I limoni, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere, Non chiederci la parola, Cigola la carrucola nel pozzo</i>; in fotocopia: <i>La storia</i>.</p> <p>Primo Levi (Vol.3b, da p.298) Vita e opere. Lecture da <i>Se questo è un uomo</i>: poesia iniziale (p.301); "Arrivo ad Auschwitz" (p.302, T29); "Ulisse" (p.306, T30).</p> <p>[per la Giornata della Memoria]</p>	<p>aprile</p> <p>3 ore in DaD</p> <p>Maggio</p> <p>2 ore in DaD</p> <p>1 ora in DaD</p> <p>1 ora in DaD</p> <p>1 ora in DaD</p> <p>Gennaio</p> <p>2 ore</p>
---	---

ABILITA'

Al termine del percorso liceale lo studente ha acquisito le seguenti abilità:

- saper riconoscere i caratteri specifici del testo letterario in prosa e in versi;
- saper utilizzare gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie e non letterarie (testi giornalistici, testi di saggistica ecc.);
- saper analizzare e contestualizzare un testo in un quadro di relazioni comprendenti: la situazione storica, i "generi" e i codici formali, le altre opere dello stesso autore, le altre manifestazioni artistiche e culturali;
- saper esporre oralmente e per iscritto con proprietà linguistica e coerenza logica;
- possedere gli strumenti necessari per produrre testi scritti di diverso tipo, con particolare riguardo per le tipologie previste dalla prima prova scritta dell'Esame di Stato e per le Prove Invalsi;

- saper produrre ed esporre ricerche e lavori anche con l’ausilio di supporti multimediali;
- saper costruire percorsi in modo autonomo utilizzando gli apporti delle varie discipline;
- saper interagire efficacemente nei lavori di gruppo;
- saper gestire e valutare il proprio processo di apprendimento.

METODOLOGIE

- Lezioni svolte con partecipazione attiva da parte degli studenti
- Lettura diretta, analisi e commento dei testi letterari e non letterari oggetto di studio.
- Lezioni strutturate in fasi (presentazione dell’argomento, indicazioni sulle fasi di lavoro, assegnazione dei compiti, produzione e rielaborazione autonoma) al fine di attivare diverse
- Setting d’aula variabile per facilitare le varie fasi dell’apprendimento e organizzare in modo efficace i lavori di gruppo.
- Utilizzo delle tecnologie digitali per sviluppare condizioni operative efficaci ed educare alla consapevolezza del loro uso, in particolare nella fase di insegnamento a distanza
- Riflessione sulle modalità espositive ed espressive (riferite alla struttura della lingua).
- Esercizi di produzione scritta (secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato).
- Autovalutazione degli apprendimenti attraverso processi metacognitivi, attività di monitoraggio e feedback periodici.

Per la Didattica a Distanza con la classe sono state svolte le seguenti attività:

- Videolezioni con Hangouts meet: sono stati analizzati e commentati i materiali inviati (Flipped Classroom), sono stati corretti i compiti, si sono alternate brevi lezioni frontali e altre attività diversificate (lezione segmentata).
- Materiali (video, presentazioni ppt, articoli, documenti, etc.) e compiti sono stati assegnati e condivisi in Google Classroom (Documenti Google per correzioni) o tramite e-mail.
- Uso di materiali vari (video, schede riassuntive, presentazioni, ecc.) liberamente scaricabili, in particolare dai siti delle case editrici.
- Partecipazione ai webinar della casa editrice Pearson Km zero (su Dante, Pascoli e letteratura del Novecento; Tacito)

CRITERI DI VALUTAZIONE

Griglia di valutazione per l'orale

criteri	giudizio	voto
Contenuto: conoscenza precisa dell'argomento, esposizione coerente e pertinente, approfondimento personale e critico; gestione autonoma e organizzata dei contenuti Forma: sintassi corretta, lessico appropriato e ricco	ottimo	10
Contenuto: conoscenza precisa dell'argomento, esposizione coerente e pertinente Forma: sintassi corretta, lessico appropriato	distinto	9
Contenuto e/o forma: qualche lieve imprecisione, lessico adeguato	buono	8-8.5
Contenuto e/o forma: qualche imprecisione	discreto	7-7.5
Contenuto e/o forma: conoscenza essenziale dei contenuti, alcune imprecisioni non gravi, lessico semplice	sufficiente	6-6.5
Contenuto: conoscenza parziale e imprecisa/generica degli argomenti o risposta non pertinente e/o incertezza nell'esposizione, possesso minimale della terminologia	insufficiente	5-5.5
Contenuto: gravi imprecisioni e lacune nella conoscenza degli argomenti e/o forma gravemente scorretta, esposizione confusa	gravemente insufficiente	4-4.5
Contenuto: gravi lacune e conoscenze nulle o prive dei contenuti essenziali con gravi errori nell'individuazione e nella comprensione dei concetti fondamentali e/o forma gravemente scorretta, possesso quasi nullo della terminologia, esposizione confusa e disorganica	del tutto insufficiente	3-4

In DaD sono state adottate le seguenti modalità di verifica:

- verifica formativa (interventi, compiti, partecipazione etc.)
- esercizi scritti assegnati come compito in Google Classroom
- verifiche orali

Griglia di valutazione DaD							
		Insuff.	Suff.	discreto	buono	distinto	ottim
1. Assunzione di responsabilità (impegno e partecipazione)	Presenza alle videolezioni e rispetto degli orari						
	Consegna puntuale dei compiti						
	Partecipazione e interazione						
2. Competenze linguistiche e comunicative	Comunicazione chiara, logica e lineare						
	Uso di terminologia specifica						
	Capacità di argomentare						
3. Competenze trasversali	Metodo di lavoro adeguato e preciso						
	Capacità di analisi/sintesi						
	Capacità critica						
	Collegamenti interdisciplinari						
	Comunicazione o collaborazione efficace tra pari						
	Creatività/efficacia di artefatto multimediale						
4. Contenuti disciplinari	Conoscenza e padronanza degli argomenti trattati						
	Capacità di fare collegamenti						
Voto complessivo		< 6	6	7	8	9	10

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

Testi adottati:

- Giunta, *Cuori intelligenti*, voll. 2B, 3a, 3b, volume su Leopardi (ed. rossa), Garzanti Scuola;
- Dante Alighieri, *La Divina Commedia*, Paravia (ed. consigliata)

Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento:

fotocopie, quotidiani, romanzi e altri testi di lettura o commento reperibili in biblioteca o internet.

LINGUA E LETTERATURA LATINA

Docente: prof.ssa Lucia Facchinelli

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine della classe quinta

Al termine del Triennio lo studente ha acquisito le seguenti competenze:

- comprendere le relazioni fra il latino e l'italiano, cogliendo i rapporti di derivazione e mutazione con le altre lingue europee;
- comprendere un testo riconoscendo in esso strutture linguistiche e strumenti retorici già formalizzati per giungere ad una ricodificazione in lingua italiana, recuperando il maggior numero di tratti semantici;
- riconoscere nel patrimonio classico le radici storico-giuridiche, linguistiche, letterarie ed artistiche della civiltà europea, evidenziando i rapporti di continuità e discontinuità con le varie forme della cultura antica;
- promuovere le competenze relazionali (competenze di cittadinanza) attraverso modalità di lavoro cooperativo, laboratoriale e attivo.

CONTENUTI

Le letture proposte in antologia sono state svolte in traduzione e per qualche autore sono state integrate con fotocopie, come indicato nel programma. Alcuni testi sono stati letti in latino, analizzati e tradotti, come di seguito segnalato.

Età di Augusto (Vol.2)

La poesia elegiaca: **Tibullo, Properzio e Ovidio**

Vita e opere. Lettura di testi tradotti sul libro (da: Tibullo I, 1 e 3 e Properzio I,1, da p.268 a p.279; da Ovidio, *Metamorfosi*, T7-8: Apollo e Dafne; T14: Orfeo ed Euridice)

La prima età imperiale (vol. 3)

L'età giulio-claudia: contesto storico e culturale (unità 1)

Seneca il Vecchio e le scuole di declamazione (vol.2, unità 2, cap.3, da p.27 a p.29)

Seneca

Vita e opere; le tematiche.

Lettura dei testi tradotti: T4-5 (gli "occupati", da *De brevitae vitae*), T6 (*Epistulae ad Lucilium*, 1: riappropriarsi di sé e del proprio tempo), T12 (su virtù e felicità, da *De vita beata*), T16-17 (sulla schiavitù, dalle *Epistulae ad Lucilium*), T18-19 (sullo studio della natura e il progresso delle conoscenze, dalle *Naturales quaestiones*).

Analisi e traduzione del seguente testo: *De brevitae vitae* I, 1-4 (T2)

Settembre-
ottobre

12 ore

Novembre

2 ore

Novembre-
dicembre

8 ore

<p>Petronio e il <i>Satyricon</i> La questione dell'autore e del genere letterario; caratteristiche dell'opera: contenuti e tematiche; realismo comico; i personaggi. Lecture: Trimalchione (da T2 a T4); la novella della matrona di Efeso (T8).</p>	Gennaio 3 ore
<p>Il poema epico di Lucano La vita e l'opera. Lettura di tutti i testi tradotti in antologia.</p>	2 ore
<p>Le satire di Persio La vita e l'opera. Lettura di tutti i testi tradotti in antologia.</p>	2 ore
<p><u>Dall'età dei Flavi al principato di Adriano (vol.3)</u> Vicende storiche e contesto culturale (unità 6, da p.194)</p>	1 ora
<p>Marziale e l'epigramma. La vita e le opere. Lettura di tutti i testi tradotti in antologia. Analisi e traduzione dell'epigramma V, 34 (Erotion)</p>	Febbraio 3 ore
<p>Quintiliano: <i>Institutio oratoria</i> La vita e l'opera. Lettura, analisi e traduzione dei seguenti testi: proemio 9-12 (formazione del perfetto oratore: T2); I 1, 1-2 (l'educazione del bambino: in fotocopia); I, 3, 8-12 (l'importanza della ricreazione: T6) Sono stati letti in traduzione: T4, sui "corrupti mores"; T5, sull'insegnamento collettivo.</p>	4 ore)
<p>Le satire di Giovenale. La vita e l'opera. Analisi e traduzione di alcuni testi programmatici dalle satire (in fotocopia) Lettura di tutti i testi tradotti in antologia</p>	Marzo 3 ore (2 in DaD)
<p>Tacito Vita e opere. Lecture in traduzione: T2-5; T7-9; T20-22. Lettura, analisi e traduzione dei seguenti testi: <i>Agricola</i> I-III (in fotocopia e T1). [3 ore, in videolezione]</p>	Aprile 3 ore in DaD
<p>Plinio il Giovane Vita e opere. Lecture in traduzione: T5 (la libertà "imposta", dal <i>Panegirico</i>); T6: <i>Epistulae</i> VI, 16 (Eruzione del Vesuvio e morte di Plinio il Vecchio); T7-8: <i>Epistulae</i> X, 96-97 (sui Cristiani).</p>	Maggio 2 ore in DaD
<p>Apuleio e il romanzo: <i>La metamorfosi</i> Il contesto storico-culturale (l'età degli Antonini, unità 13, cap. 1-2 e p.429) La vita e le opere. Lecture dal romanzo, in traduzione, da T2 a T9.</p>	3 ore in DaD

ABILITA'

Al termine del percorso liceale lo studente ha acquisito le seguenti abilità:

- Capacità di tradurre dal latino all'italiano, dimostrando precise conoscenze linguistiche e lessicali.
- Capacità di interagire con diversi tipi di testo: narrativo, poetico, argomentativo..., integrando testi originali corredati da note esplicative, con opere o parti di esse in traduzione.
- Comprendere la funzionalità delle forme dell'espressione e delle scelte retoriche che contribuiscono a potenziare il senso complessivo del testo.
- Saper riconoscere le peculiarità delle varie tipologie testuali con riferimento alle strategie retoriche specifiche del testo argomentativo, espositivo, informativo, ecc. e alle peculiarità stilistico – retoriche dei vari generi poetici.
- Riconoscere la persistenza di temi e motivi in testi di genere ed epoche diversi, anche in ambiti non strettamente letterari.

METODOLOGIE

- Lezioni svolte con partecipazione attiva da parte degli studenti
- Lettura diretta, analisi, eventuale traduzione e commento di testi letterari.
- Lezioni strutturate in fasi (presentazione dell'argomento, indicazioni sulle fasi di lavoro, assegnazione dei compiti, produzione e rielaborazione autonoma) al fine di attivare diverse
- Setting d'aula variabile per facilitare le varie fasi dell'apprendimento e organizzare in modo efficace i lavori di gruppo.
- Utilizzo delle tecnologie digitali per sviluppare condizioni operative efficaci ed educare alla consapevolezza del loro uso, in particolare nella fase di insegnamento a distanza
- Riflessione sul lessico latino e sulle opportune traduzioni in base al contesto e alle tipologie testuali.
- Autovalutazione degli apprendimenti attraverso processi metacognitivi, attività di monitoraggio e feedback periodici.

Per la Didattica a Distanza con la classe sono state svolte le stesse attività riportate nel programma di Italiano.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione sono state proposte prove semi-strutturate o non strutturate, analisi e traduzione di testi noti e non, trattazioni sintetiche di argomenti letterari. Fondamentale è stato anche il colloquio orale.

Per ciò che riguarda la valutazione finale, si terrà conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.

Inoltre, si terrà conto anche dell'interesse e della partecipazione, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, della capacità di esporre in modo fluido e corretto, di rielaborazione personale e di operare collegamenti interdisciplinari.

Per la valutazione delle verifiche orali e delle attività in **DaD** sono state utilizzate le stesse griglie e modalità riportate per italiano.

Con riferimento specifico al latino, i criteri di valutazione sono stati i seguenti:

- conoscenza dell'argomento oggetto di verifica;
- capacità di organizzare sull'argomento proposto un discorso organico e chiaro;
- capacità di comprendere e analizzare i testi ed eventualmente di tradurli;
- capacità di seguire percorsi tematici considerando diversi autori e opere;
- approfondimento personale.

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

Testi adottati:

- Garbarino, Pasquariello, *Dulce ridentem*, Paravia, voll. 2 e 3.
- una grammatica latina

Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: fotocopie, testi in traduzione o saggi reperibili in biblioteca o internet.

STORIA

Docente: prof. Pierluigi Pizzitola

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la complessità dei processi di trasformazione del mondo passato, in una dimensione sincronica e diacronica. ● Capire le ragioni di permanenze e mutamenti nello sviluppo storico. ● Saper ricercare e utilizzare le fonti storiche. ● Capire le relazioni tra storia locale e storia globale. ● Comprendere gli elementi fondanti della nostra Costituzione al fine di maturare degli atteggiamenti civili e responsabili. 	
<p>NODI TEMATICI:</p>	<p>Totalitarismi; Il fascismo; I comunismi; Le guerre; Le rivoluzioni; Sinistra e destra; La costituzione e l'educazione civica</p>	
<p><u>CONOSCENZE TRATTATE</u></p> <p><u>Introduzione al 900</u> Il 900 come età lunga per Maier o Secolo Breve per Hobsbawm e le sue fasi e caratteristiche e la differenza tra oggi e ieri.</p> <p><u>La Rivoluzione russa e l'URSS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · La rivoluzione d'ottobre: il crollo della Russia e l'abdicazione dello zar; i governi provvisori; le tesi d'aprile di Lenin e la rivoluzione d'ottobre; Lenin al potere. · L'Unione Sovietica tra le due guerre: gli sviluppi della rivoluzione russa e la guerra civile; i provvedimenti del governo di Lenin; la Nep; la Terza Internazionale; Stalin al potere. <p><u>La crisi dello stato liberale e l'affermarsi del Fascismo in Italia, il sorgere dell'Unione Sovietica in Russia e del Nazismo in Germania.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · La crisi dello Stato liberale in Italia e la nascita del fascismo: i problemi del dopoguerra in Italia; affermazione della corrente massimalista nel Partito socialista; nascita dei Fasci di combattimento; la questione fiumana e l'impresa di D'Annunzio; il "biennio rosso"; il sorgere del Partito comunista; il diffondersi delle squadre d'azione. · Il primo governo fascista: la "marcia su Roma"; il governo di coalizione Mussolini; la milizia; la legge Acerbo; il delitto Matteotti. · Il regime fascista: la svolta accentratrice e dittatoriale del fascismo; l'antifascismo; le corporazioni e la Carta del lavoro; il protezionismo e la politica d'intervento 	<p><u>ABILITA':</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere la storia del Novecento, nei suoi aspetti di continuità e discontinuità. rispetto al passato. 3 ore ● Saper distinguere i diversi sistemi economici e politici e la loro evoluzione. 4 ore ● Saper confrontare e discutere diverse interpretazioni storiografiche. 4 ore ● Saper esporre i temi trattati in modo coerente e articolato, utilizzando gli elementi fondamentali del lessico disciplinare specifico. 3 ore ● Saper leggere e comprendere fonti storiche e storiografiche di diversa tipologia. 4 ore ● Saper leggere e comprendere fonti storiche e storiografiche di diversa tipologia. 5 ore ● Sapersi orientare nel reperimento delle fonti pertinenti al tema oggetto di ricerca nelle biblioteche, nei musei e in ambiente digitale. 2 ore 	

<p>economico dello Stato; i Patti Lateranensi, la politica estera del fascismo.</p> <p>· La Germania del dopoguerra: le difficoltà dell'Europa nel dopoguerra; i problemi della Germania; le difficoltà della Repubblica di Weimar; Hitler e il movimento nazista.</p> <p>· La Germania: l'ascesa di Hitler; la Germania nazista e la formazione di uno Stato unitario e totalitario; l'ideologia nazista e l'antisemitismo;</p> <p><u>Le cause della II Guerra mondiale, la II Guerra mondiale e la resistenza in Italia</u></p> <p>· La situazione internazionale e le origini. la guerra d'Etiopia italiana e le sue conseguenze; Hitler e il riarmo; Hitler occupa la Renania; l'asse Roma-Berlino-Tokio; l'annessione dell'Austria; i Sudeti e la conferenza di Monaco; l'occupazione della Cecoslovacchia; il Patto d'acciaio .</p> <p><u>La II Guerra mondiale</u></p> <p>· La distruzione della Polonia; la caduta della Francia; la battaglia d'Inghilterra; il fallimento della guerra italiana; l'attacco all'URSS; la svolta della guerra e le sconfitte dell'asse; la sconfitta della Germania; la Resistenza al fascismo in Italia.</p> <p><u>L'Italia dopo la II Guerra mondiale, la nascita dell'Italia repubblicana.</u></p> <p>· Il regno del sud; la liberazione; il dopoguerra; le forze politiche in Italia; il sorgere della repubblica in Italia e della Costituzione Italiana; il 1948 e il centrismo di De Gasperi.</p> <p><u>Il mondo dopo la II Guerra mondiale e la "guerra fredda"</u></p> <p>· Le conseguenze della II Guerra mondiale: gli effetti della pace; USA e URSS e la divisione del mondo; Norimberga; Yalta e gli accordi di pace; H. S. Truman, le tensioni internazionali e la questione di Berlino; l'Italia: Trieste e l'Alto Adige; la Conferenza di San Francisco e l'ONU.</p> <p>La "guerra fredda": la fine della grande alleanza; il blocco occidentale e quello orientale; il "piano Marshall" e la Nato; il "Cominform" e il "Comecon"; la rivoluzione cinese e la Cina di Mao; la guerra di Corea; la rivoluzione cubana; la guerra in Vietnam.</p> <p>Il 1968: il movimento studentesco negli USA e in Europa;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere le differenze fra cause occasionali e reali motivazioni sociali, economiche e politiche di un evento storico. 4 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 3 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 5 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 6 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 4 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 6 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 6 ore ● Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico). 2 ore 	<p>4 ore</p> <p>3 ore</p> <p>5 ore</p> <p>6 ore</p> <p>4 ore</p> <p>6 ore</p> <p>6 ore</p> <p>2 ore</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale e strutturata; ● Lezione circolare basata su domande e risposte a dei problemi tra studenti e docente; 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● Esercizi e attività di argomentazione; ● Sviluppo di attività inferenziali e comparative; ● Lettura, interpretazione e comprensione di fonti primarie e secondarie; ● Analisi di carte storiche e geografiche; ● Costruzione di schematizzazioni e mappe concettuali; ● Forum, dibattiti e gruppi di lavoro; ● Uso di tecnologie informatiche della comunicazione e di mezzi multimediali; ● Visione di documentari e film.
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Terminologici e lessicali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● possedere il linguaggio e i termini storiografici specifici; ● avere la capacità di utilizzare tali termini e di esporre il discorso storico. <p>Conoscitivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● possedere la conoscenza spazio-temporale del fatto storico, della sua complessità, del suo significato, delle sue connessioni con altri fatti storici e dei contesti in cui è collocato. <p>Argomentativi e logici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● avere la capacità di ricostruire e interpretare i fenomeni storici attraverso una rielaborazione personale, la lettura di testi e brani storiografici, la comparazione tra le diverse interpretazioni; ● riuscire a ricostruire gli eventi storici, anche attraverso un esame consapevole delle fonti storiche analizzate.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Testo consigliato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valerio Castronovo, <i>MilleDuemila, Il Novecento e il Duemila</i> vol. 3 La Nuova Italia. - Sono state utilizzate dispense, documenti e fonti primarie fornite dal docente.

FILOSOFIA

Docente: prof. Pierluigi Pizzitola

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>“Interpretare passato e presente alla luce della comprensione delle tradizioni filosofiche e culturali” Lo studente comprende che molte teorie filosofiche costituiscono tradizioni culturali più vaste che si sono sviluppate nel corso della storia, sia nel senso della continuità sia in quello della discontinuità rispetto al passato.</p> <p>"Argomentare secondo la logica e il linguaggio della filosofia” Lo studente formula le proprie idee su determinati temi in forma filosofica, avendo sullo sfondo le teorie filosofiche con le quali si è confrontato e utilizzando i modi argomentativi e il lessico peculiari della disciplina.</p>	
<p>NODI TEMATICI</p>	<p>Critica e smascheramento; L'antropologia; L'alienazione; La proposta di vita; L'essere; La visione di Dio e morale; Il ruolo della storia</p>	
<p><u>CONOSCENZE TRATTATE</u></p> <p>Il ribaltamento della dialettica hegeliana e la critica al suo modello di razionalità.</p> <ul style="list-style-type: none"> · <u>Destra e sinistra hegeliana</u>: la divisione nella scuola hegeliana e la separazione tra reale e razionale; l'alienazione religiosa. · <u>K. Marx</u>: le opere; la critica a Hegel e alla sinistra hegeliana; i “Manoscritti” e il lavoro alienato; la visione materialistica della storia e la critica all'ideologia; il “Manifesto”; il “Capitale” e il funzionamento del sistema capitalista. La rivoluzione e la dittatura del proletariato. <p>La dissoluzione delle certezze e del modello tradizionale di razionalità e la critica della civiltà occidentale</p> <ul style="list-style-type: none"> · <u>F. Nietzsche</u>: le opere; la tragedia e la critica alla cultura occidentale; il “dionisiaco” e l’“apollineo”; la critica della storia e l'eterno ritorno (<i>Così parlò Zarathustra</i>); l'oltreuomo come essenza dell'uomo e la morte di Dio; il nichilismo attivo/passivo; la morale come errore della società occidentale; volontà di potenza e “trasvalutazione dei valori. 	<p><u>ABILITA':</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rinforzo delle abilità conseguite nel biennio precedente; ● Ricostruire lo sviluppo storico-culturale complessivo della civiltà occidentale; ● Individuare la crisi delle filosofie e le sue ragioni; ● Risalire da temi, problemi, teorie contemporanee alle tradizioni che ne furono origine; ● Elaborare valutazioni critiche personali; ● Stabilire approfondire nessi fra lo sviluppo storico della filosofia e quello di altre discipline 	<p>4 ore</p> <p>9 ore</p> <p>9 ore</p>

<p>· S. Freud e la rivoluzione psicanalitica: le opere; la scoperta dell'inconscio; il metodo dell'interpretazione come decifrazione dei linguaggi dell'inconscio; le due topiche e la loro struttura; la sessualità infantile; la libido.</p> <p>Il tema dell'esistenza e la ripresa del problema ontologico.</p> <p>· M. Heidegger: le opere; la critica alla metafisica occidentale; <i>Essere e tempo</i> e la sua incompiutezza; il problema ontologico e il concetto di "esserCi"; l'essere nel mondo come cura; la vita inautentica e quella autentica; l'esserci per la morte.</p> <p>La scuola di Francoforte</p> <p>· H. Marcuse: l'"Uomo a una dimensione".</p> <p>La svolta linguistica e un nuovo paradigma scientifico</p> <p>L. Wittgenstein: le caratteristiche del <i>Tractatus logico-philosophicus</i>; la filosofia come critica del linguaggio; fatti e linguaggio; tautologie; ciò che si può dire e ciò che non si può dire.</p> <p>· K. R. Popper: la critica all'induttivismo; il principio di fallibilità; la teoria delle congetture e confutazioni; i nemici della società aperta.</p>		<p>8 ore</p> <p>6 ore</p> <p>4 ore</p> <p>4 ore</p> <p>3 ore</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale e strutturata; ● Lezione basata su domande e risposte a dei problemi tra studenti e docente ed esercizi di argomentazione; ● Discussione problematica di tesi e loro avversione; ● Sviluppo di attività inferenziali e comparative; ● Lettura, interpretazione e comprensione dei testi originali; ● Costruzione di schematizzazioni e mappe concettuali; ● Forum, dibattiti e/o gruppi di lavoro; ● Uso di tecnologie informatiche della comunicazione e di mezzi multimediali. 	

<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Terminologici e lessicali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● possedere il linguaggio e i termini filosofici specifici; - avere la capacità di utilizzare tali termini e di esporre il discorso filosofico. <p>Conoscitivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● avere la conoscenza degli Autori, delle loro opere, del loro contesto storico e dei problemi filosofici da loro posti; - possedere la conoscenza delle tematiche generali analizzate. <p>Argomentativi e logici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● avere la capacità di comprendere e ricostruire il ragionamento filosofico attraverso l'analisi dei testi degli Autori soprattutto per mezzo di una loro lettura sintattica e semantica; ● riuscire a comprendere il significato delle risposte e delle interpretazioni dei Filosofi trattati e a comparare le diverse soluzioni da loro fornite.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Testo consigliato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● N. Abbagnano, G. Fornero, <i>Il Nuovo protagonisti e testi della filosofia</i>, vol. 3A da Schopenhauer alle “nuove tecnologie”, vol. 3B dal dibattito politico novecentesco alla bioetica, Paravia. ● Sono stati utilizzati brani filosofici e dispense forniti dal docente.

SCIENZE NATURALI

Docente: prof.ssa Ivonne Bernhart

Premessa: nella stesura del programma d'esame si è cercato di snellire la parte di chimica organica togliendo la nomenclatura dei composti (salvo qualche esempio significativo) e le reazioni più complesse. Rispetto alla programmazione iniziale non è stato affrontato l'argomento riguardante la fotosintesi per il leggero rallentamento subito dalla trattazione dei contenuti durante il periodo di DaD. Si è quindi preferito dedicare le ultime settimane al ripasso e al consolidamento degli argomenti già trattati.

Gli argomenti studiati con la modalità di DaD sono segnalati con un *

La classe ha manifestato una grande assunzione di responsabilità durante il periodo di DaD e anche i ragazzi più fragili si sono dimostrati comunque impegnati, quasi sempre presenti alle video lezioni e rispettosi dei tempi di consegna dei lavori assegnati.

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<ul style="list-style-type: none">• osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale;• utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società contemporanea valutando fatti e giustificando le proprie scelte;• essere consapevoli della natura, degli sviluppi, dei contributi e dei limiti della conoscenza scientifica e tecnologica;• saper collocare le scoperte scientifiche e le conoscenze che ne sono derivate nella loro dimensione storica.
---	---

<u>CONOSCENZE TRATTATE:</u>	<u>ABILITA':</u>	<u>TEMPI:</u>
<p><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <p><u>I vulcani:</u> magma primario e secondario, loro composizione, viscosità, temperatura, ecc.</p> <p>Il vulcanismo primario, forma di un vulcano e classificazione delle eruzioni (islandica, hawaiana, stromboliana, vulcaniana, peleana, pliniana).</p> <p>Prodotti principali e strutture collegati con un'eruzione esplosiva (materiale piroclastico, nubi ardenti, caldere, ecc.) ed effusiva (lava a corde, plateaux basaltici). Vulcanesimo secondario. Rischio vulcanico, prevenzione e previsione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere la morfologia di un edificio vulcanico. • Saper spiegare il meccanismo eruttivo ed illustrare i vari tipi di eruzione. • Saper illustrare i principali fenomeni associati al vulcanesimo secondario. 	4 ore
<p><u>La struttura interna della Terra:</u> la crosta: caratteristiche della crosta continentale e oceanica in termini di densità, composizione, spessore e età. La discontinuità di Moho, il mantello litosferico, la astenosfera, la mesosfera. La discontinuità di Gutenberg. Caratteristiche del nucleo esterno, la discontinuità di Lehmann, caratteristiche del nucleo interno.</p> <p><u>Il calore interno della Terra:</u> origini del calore interno, gradiente geotermico, la geoterma, andamento del flusso termico nella crosta continentale e oceanica.</p> <p><u>Il campo magnetico terrestre:</u> migrazione del polo Nord magnetico verso la Siberia (55km/anno). Le anomalie magnetiche positive e negative, il paleomagnetismo, le inversioni di polarità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere il modello della struttura interna della Terra sulla base dei dati geofisici e saper spiegare il differente comportamento reologico di litosfera e astenosfera. • Saper spiegare la fonte del calore interno, i meccanismi di sviluppo e le modalità di distribuzione. • Saper illustrare le caratteristiche del campo magnetico terrestre e saper spiegare il fenomeno del paleomagnetismo descrivendo le inversioni di polarità. 	3 ore

<p><u>La tettonica delle placche:</u> principi su cui si basa. Margini divergenti con formazione di crosta oceanica, margini trasformati. Margini convergenti: sistema arco fossa e retroarco sia nella subduzione crosta oceanica-oceanica sia in quella oceanica- continentale. Scontro tra due placche continentali e orogenesi da accrescimento con incorporazione di vecchia crosta oceanica (ofioliti). Margini continentali passivi, trasformati e attivi. Orogenesi dovuta anche ai margini attivi e per accrescimento crostale.</p> <p><u>Teoria dell'espansione dei fondali oceanici</u> e prove a suo favore (anomalie magnetiche, età e spessore dei sedimenti, flusso termico). Distribuzione dei vulcani e sismi nel mondo secondo la tettonica a placche, i punti caldi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper associare i movimenti delle placche ai moti convettivi del mantello. • Saper descrivere i diversi tipi di margine e le dinamiche che li caratterizzano. • Saper associare l'attività vulcanica e sismica alla disposizione e ai movimenti tra placche. 	4 ore
<p>*Argomenti trattati con la modalità di DaD</p> <p><u>L'atmosfera:</u> stratificazione, composizione dell'aria presente nella troposfera.</p> <p>L'ozonofera, l'importanza dello strato di ozono per proteggere dai raggi UV e il problema dei CFC nel creare il "buco nello strato di ozono".</p> <p><u>L'effetto serra,</u> principali gas serra e le fonti che li generano (CO₂, CH₄).</p> <p>Differenza tra tempo e clima.</p> <p>Il ciclo biogeochimico del carbonio: ciclo a breve durata (coinvolgimento di animali e vegetali con fotosintesi, respirazione e fermentazione) e a lunga durata (depositi di gusci calcarei, formazione di rocce sedimentarie calcaree, formazione di idrocarburi e combustibili fossili). Spunti per poter ridurre la quantità di CO₂ in atmosfera.</p> <p>Effetti del surriscaldamento globale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper mettere in relazione l'intervento antropico sull'ambiente con i cambiamenti climatici in atto e prevederne le conseguenze future. • Comprendere l'importanza di perseguire uno sviluppo 	4 ore

<p>Agenda 2030: esame degli obiettivi, approfondimento sullo sviluppo sostenibile.</p>	<p>sostenibile per la salvaguardia della salute degli organismi e per la tutela ambientale.</p>	
<p><u>CHIMICA ORGANICA</u></p> <p>La chimica organica e i composti organici, <u>caratteristiche dell'atomo di carbonio</u> (numero di ossidazione, elettronegatività, ibridazione sp, sp², sp³, capacità di fare lunghe catene aperte, ramificate, chiuse ad anello).</p> <p><u>Formule brute, di Lewis, razionali di un composto</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare le diverse ibridazioni del carbonio e il tipo di legame (sigma o pi greco). • Saper scrivere la formula di un composto o capire quale modalità di scrittura è stata adottata. 	3 ore
<p><u>Isomeria</u> di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale).</p> <p>Stereoisomeria: diastereoisomeria (conformazionale con isomeri nella forma sfalsata o eclissata, geometrica con isomeri cis o trans), enantiomeria (concetto di molecola chirale e stereocentro, proprietà chimico-fisiche e ottiche degli enantiomeri). La convenzione relativa D, L per indicare due enantiomeri.</p> <p><u>Laboratorio: costruzione di isomeri con i modelli a sfere e bastoncini.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare i diversi tipi di isomeri. 	4 ore
<p><u>Fattori che influenzano le proprietà fisiche</u></p> <p>(temperatura di ebollizione, solubilità in acqua) di un composto organico come il tipo di legami chimici intra e intermolecolari.</p> <p><u>Fattori che influenzano la reattività chimica</u> di un composto organico come il grado di insaturazione del carbonio, la polarità dei legami, l'effetto induttivo (attrattivo o repulsivo). Concetto di</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare l'influenza dei fattori studiati sulle proprietà fisiche e sulla reattività dei composti organici. 	3 ore

<p>nucleofilo ed elettrofilo con relativi esempi. Rottura omolitica o eterolitica del legame covalente.</p> <p><u>Tipi di reazioni chimiche:</u> le ossidoriduzioni (agente ossidante e riducente), le reazioni di sostituzione, addizione, di polimerizzazione.</p>		
<p><u>Gli idrocarburi alifatici e aromatici</u></p> <p><u>Gli alcani:</u> formula generale, tipo di legami presenti, proprietà chimico-fisiche, reazione di combustione e di sostituzione radicalica del metano (concetto generale).</p> <p><u>Gli alcheni e alchini:</u> formula generale, tipo di legami del C, proprietà chimico-fisiche, reazione di addizione elettrofila (regola di Markovnikov)</p> <p><u>Il benzene:</u> struttura, caratteristiche di aromaticità spiegata sia con la teoria della risonanza sia con quella degli orbitali molecolari (delocalizzazione degli elettroni pi greco).</p> <p>Caratteristiche di solubilità del benzene, reazione di sostituzione elettrofila (meccanismo generale in due stadi con la formazione del carbocatione e del prodotto finale).</p> <p><u>Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA):</u> alcuni esempi, modalità di formazione, loro pericolosità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare gli idrocarburi a partire dai legami presenti. • Saper mettere in relazione la tipologia di legami presenti nella classe di composti con le proprietà chimico fisiche. • Saper descrivere le principali reazioni delle classi degli idrocarburi. 	5 ore
<p><u>Gruppi funzionali:</u> definizione, loro importanza nel conferire le proprietà fisiche e la reattività alle classi di composti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper associare un gruppo funzionale alla classe di un composto organico. 	1 ora
<p><u>Classe degli alogenoderivati:</u> formula generale, utilizzo e tossicità (no le reazioni).</p> <p><u>Classe di alcoli, fenoli, eteri:</u> formula generale, proprietà fisiche, alcuni esempi significativi studiati, grado di acidità di alcoli e fenoli. Reazioni: ossidazione (alcool primario forma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere le formule generali dei composti organici studiati e saper descrivere le loro proprietà chimico-fisiche 	10 ore

<p>un'aldeide, quello secondario un chetone), sostituzione nucleofila in ambiente acido (saggio di Lucas)</p> <p><u>laboratorio: saggio di Lucas</u></p> <p><u>Classe di aldeidi e chetoni:</u> gruppo funzionale, alcuni esempi comuni in natura, ossidazione (saggio di Tollens), riduzione.</p> <p><u>Laboratorio: saggio di Tollens</u></p> <p><u>Classe di acidi carbossilici:</u> proprietà fisiche, alcuni esempi (acido piruvico e lattico) gli acidi grassi (saturi e insaturi), acidità degli acidi carbossilici. reazione acido base con formazione di un sapone, reazione di sostituzione nucleofila acilica con formazione di un estere.</p> <p><u>Gli esteri:</u> reazione di esterificazione. Idrolisi di un estere in ambiente basico con formazione di un sapone.</p> <p><u>laboratorio: produzione di un estere</u> dal profumo di banana partendo da acido etanoico e 3-metil-1-butanololo.</p> <p><u>Le ammine:</u> formula generale</p> <p><u>Le ammidi:</u> formula generale, legame ammidico tra amminoacidi nelle proteine.</p> <p><u>Gli eterocicli:</u> significato, alcuni esempi (purina e pirimidina)</p> <p><u>I polimeri:</u> polimeri naturali formati da uno stesso monomero (polisaccaridi amido, glicogeno, cellulosa), o da monomeri diversi (proteine, acidi nucleici), polimeri sintetici (polietilene e nylon, solo esempio e non la reazione).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le principali reazioni delle classi di composti organici studiati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere il significato di polimero (omopolimero e eteropolimero).
--	---	--

<p><u>BIOCHIMICA</u></p> <p><u>I carboidrati:</u> I monosaccaridi: formula generale, aldosi (glucosio) o chetosi (fruttosio). Il legame glicosidico: significato di alfa e beta. Esempi di disaccaridi (saccarosio, maltosio, lattosio) e loro funzione. I polisaccaridi: significato di omopolisaccaridi e eteropolisaccaridi. Struttura e funzioni di amido (amilosio e amilopectina), glicogeno, cellulosa e chitina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper collocare i carboidrati studiati nella loro categoria e saper mettere in relazione la loro struttura con la loro funzione. 	<p>3 ore</p>
<p><u>I lipidi:</u> gli acidi grassi saturi e insaturi come precursori dei lipidi.</p> <p>I trigliceridi (grassi e olii): struttura e funzioni. La reazione di saponificazione e di idrogenazione degli oli.</p> <p>I fosfolipidi: struttura e funzioni.</p> <p>Gli steroidi: il colesterolo (struttura e funzioni), HDL, LDL.</p> <p>Le vitamine liposolubili (A, D, E, K)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare trigliceridi, fosfolipidi, steroidi in base alla loro struttura, conoscere le loro funzioni. 	<p>2 ore</p>
<p><u>Le proteine:</u> funzioni. Proteine semplici e coniugate, proteine fibrose (es. cheratina) e globulari (emoglobina, enzimi, anticorpi, ecc.). Struttura di un amminoacido.</p> <p>* Argomenti trattati con la modalità di DaD</p> <p>Classificazione delle proteine in base alla composizione (semplici, coniugate), alla funzione (strutturale, contrattile, difesa, trasporto, riserva, catalitica, ecc.), alla forma (fibrose, globulari).</p> <p>Struttura delle proteine: primaria, secondaria (alfa elica e foglietto ripiegato) con caratteristiche conferite alla proteina, struttura terziaria e quaternaria. Denaturazione delle proteine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare la struttura di un amminoacido e conoscerne le caratteristiche peculiari. • Saper descrivere la relazione tra struttura e funzione delle proteine. 	<p>5 ore</p>

<p><u>Gli enzimi:</u> proprietà, meccanismo della catalisi secondo il modello chiave-serratura e secondo il modello dell'adattamento indotto.</p> <p>La regolazione dell'attività enzimatica attraverso pH, temperatura, inibitori, cofattori (vitamine idrosolubili del gruppo B e sali), coenzimi NAD⁺ e FAD, i nucleotidi e l'ATP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere, anche con l'utilizzo di grafici, il concetto di energia d'attivazione e come varia nel caso di reazioni esoergoniche ed endoergoniche, in presenza e in assenza di un enzima. • Saper descrivere in che modo agiscono i cofattori e gli inibitori enzimatici. 	
<p>* Argomenti trattati con la modalità di DaD</p> <p><u>Il metabolismo energetico del glucosio</u></p> <p>Il metabolismo: anabolismo e catabolismo, le vie metaboliche (definizione) lineari e cicliche, convergenti (quelle cataboliche) e divergenti (quelle anaboliche). L'importanza dell'ATP nell'accoppiamento energetico.</p> <p>NAD⁺ e FAD come importanti agenti ossidanti, la regolazione dei processi metabolici attraverso il controllo a feedback, la concentrazione nella cellula e la compartimentazione.</p> <p>Classificazione degli organismi in aerobi e anaerobi, autotrofi e eterotrofi.</p> <p>Il metabolismo del glucosio: la <u>glicolisi</u> (solo in generale, dove avviene, in che condizioni, ciò che si produce alla fine del processo, suddivisione in prime 5 tappe e ultime 5 tappe).</p> <p><u>Le fermentazioni:</u> alcolica e lattica.</p> <p><u>La respirazione cellulare:</u> decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa. Bilancio globale della produzione di molecole di ATP tra processo anaerobio e aerobio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le principali vie anaboliche e cataboliche nell'organismo. • Saper indicare in quali parti della cellula avvengono la glicolisi, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa e saper descrivere le tappe fondamentali. • Saper riassumere il bilancio energetico complessivo della respirazione cellulare e del processo fermentativo. 	5 ore

<p>* Argomenti trattati con la modalità di DaD</p> <p><u>Dal DNA alla genetica dei microrganismi.</u></p> <p><u>Struttura e duplicazione del DNA.</u> I vari tipi di RNA e il loro ruolo.</p> <p><u>La trascrizione,</u> introni ed esoni, cappuccio, poliA e splicing del trascritto primario con possibile formazione di più catene polipeptidiche da uno stesso gene iniziale (definizione biomolecolare di gene).</p> <p><u>Il codice genetico e la traduzione.</u></p> <p><u>La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti:</u> controllo epigenetico, a livello di trascrizione, post trascrizione (cappuccio, poliA, splicing), post traduzione.</p> <p><u>I virus:</u> caratteristiche generali, alcuni esempi di virus a DNA e a RNA.</p> <p>Approfondimento sul coronavirus (lettura di due articoli).</p> <p>Ciclo lisogeno e litico, la trasformazione, la traduzione e la coniugazione batterica, i trasposoni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere e descrivere il processo di duplicazione del DNA. • Saper comprendere e descrivere la relazione esistente tra DNA ed RNA nella sintesi proteica. • Comprendere e saper spiegare i principali meccanismi di regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. • Saper descrivere la struttura e le caratteristiche dei virus più conosciuti. • Saper confrontare il ciclo litico e lisogeno dei virus. 	<p>5 ore</p>
<p>* Argomenti trattati con la modalità di DaD</p> <p><u>Manipolare il genoma: le biotecnologie</u></p> <p><u>Biotecnologie tradizionali e moderne:</u> analogie e differenze. Definizione attuale di biotecnologie. <u>Enzimi di restrizione:</u> cosa sono e come funzionano. <u>Elettroforesi su gel d'agarosio.</u></p> <p>Nuovi sistemi di taglio del DNA: sistema <u>CRISPR cas 9.</u> Tappe per il</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire cosa sono e come sono utilizzati gli enzimi di restrizione nella tecnica del DNA ricombinante. 	<p>6 ore</p>

<p>clonaggio genico e caratteristiche dei vettori di clonaggio e come si identificano i cloni con il gene esogeno.</p> <p>La clonazione: tecnica di clonazione usata per clonare la pecora Dolly (tecnica del trasferimento nucleare). La tecnica della PCR e le sue applicazioni. La tecnica dei polimorfismi dei frammenti di restrizione e del DNA fingerprinting basata sulle brevi sequenze ripetute (sequenze microsatelliti). La tecnica usata per il sequenziamento del DNA (metodo Sanger).</p> <p>Il progetto genoma umano. I vettori di espressione, come si riesce a far esprimere un gene esogeno in qualsiasi tipo di organismo (procariote e eucariote animale e vegetale) generando gli OGM.</p> <p>Applicazione delle biotecnologie in campo farmacologico con la produzione di ormoni, anticorpi, vaccini. Breve spiegazione di cosa sono gli anticorpi e come agiscono (IgM, IgG, IgE e il loro significato), cosa sono gli antigeni e come funziona un vaccino nel stimolare la risposta immunitaria nei confronti di un antigene. Alcuni esempi di applicazioni delle tecniche di ingegneria genetica (pharming, terapia genica, agricoltura con piante resistenti a parassiti o a condizioni ambientali estreme, biocombustibili, biorisanamento). Le cellule staminali embrionali (ESC, totipotenti e pluripotenti), somatiche adulte (SSC multipotenti e unipotenti) e le iPSC (staminali pluripotenti indotte).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare le modalità di applicazione della tecnica dell'elettroforesi su gel per l'analisi del DNA. • Sapere che cos'è un plasmide, com'è organizzato e a cosa può servire. • Spiegare come la tecnica della PCR viene impiegata per amplificare le sequenze di DNA ai fini dell'analisi genetica. • Descrivere il metodo Sanger e la modalità di utilizzo per il sequenziamento del DNA. • Conoscere le potenzialità di applicazione delle biotecnologie in alcuni settori. • Conoscere le potenzialità in ambito biomedico della ricerca sulle cellule staminali e le applicazioni in atto. • Saper porsi in modo critico nei confronti delle implicazioni etiche connesse alla clonazione animale. 	
<p>METODOLOGIE:</p>	<p>Durante l'anno sono state utilizzate le seguenti metodologie per favorire i diversi stili e tempi di apprendimento degli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale; • lezione dialogata stimolando la partecipazione degli alunni; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • lezione interattiva realizzata anche mediante l'utilizzo di dispositivi multimediali (proiettore, ebook, video e animazioni tratte dall'ebook e/o da internet); • momenti di approfondimento e consolidamento; • DaD: video lezioni attraverso la piattaforma GSuite (Hangouts Meet); • Condivisione di materiale attraverso la piattaforma GSuite (Google Classroom).
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>I momenti valutativi sono stati periodici, attraverso verifiche formative (soprattutto durante il periodo di DaD), mediante colloqui, attraverso la somministrazione di prove scritte, tramite l'assegnazione di compiti.</p> <p>Per la valutazione, sia delle prove orali che scritte, si sono considerati vari parametri: la proprietà del linguaggio utilizzato, la comprensione delle domande, la capacità di esposizione, la preparazione specifica sugli argomenti trattati, l'eventuale approfondimento personale, la capacità di effettuare collegamenti intra ed interdisciplinare. Nella risoluzione di problemi si è posta l'attenzione alla correttezza formale e all'uso appropriato degli strumenti matematici.</p> <p>Per ciò che riguarda la valutazione finale, si terrà conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.</p> <p>Inoltre si terrà conto anche dell'interesse e della partecipazione, della presenza e partecipazione alle video lezioni, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, delle capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.</p>

<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p><u>Testi adottati:</u></p> <p><u>Carbonio, metabolismo, biotech</u> (chimica organica, biochimica e biotecnologie)</p> <p>Autori: G. Valitutti, N. Taddei, G. Maga, M. Macario)</p> <p>Casa editrice: Zanichelli</p> <p>- Le scienze della Terra, volume B, minerali, rocce, vulcani, terremoti</p> <p>- Le scienze della Terra, volume C-D, atmosfera, fenomeni meteorologici, geomorfologia climatica, tettonica delle placche</p> <p>autore: Alfonso Bosellini</p> <p>casa editrice: Zanichelli</p> <p><u>Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento:</u> materiale fornito dall'insegnante (presentazioni in power point, appunti, link per approfondimenti, video, animazioni, ecc.) e condiviso periodicamente attraverso Google Classroom</p> <p><u>Attrezzature e spazi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pc, videoproiettore • laboratorio <p>Gsuite di Google (Hangouts Meet, Classroom)</p>
--	--

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine della classe quinta</u></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Inquadrare in modo coerente gli artisti, le opere, i beni culturali studiati nel loro specifico contesto storico, geografico e ambientale;2. Utilizzare metodologie appropriate per comprendere il significato di un'opera d'arte moderna e contemporanea analizzata anche attraverso l'uso di risorse multimediali, nei suoi aspetti iconografici e simbolici, in rapporto al contesto storico, agli altri linguaggi, all'artista, alla committenza e ai destinatari;3. Studiare e capire le opere architettoniche per poterle apprezzare criticamente, saperne riconoscere i materiali e le tecniche, distinguerne gli elementi compositivi e riconoscerne i caratteri stilistici essenziali;4. Utilizzare una terminologia specifica del linguaggio dell'arte e delle tecniche di rappresentazione grafica;5. Conoscere i Beni culturali e ambientali, comprese le questioni relative alla tutela, alla conservazione e al restauro per una fruizione consapevole del patrimonio archeologico, architettonico, artistico, culturale ed ambientale italiano, a partire dal proprio territorio.
---	---

<p><u>CONTENUTI</u></p>	<p><u>CONOSCENZE TRATTATE</u></p> <p>Realismo francese 1 ora Gustave Courbet: analisi di alcune opere.</p> <p>Introduzione all'Impressionismo 5 ore L'arte giapponese dell'Ukyo-e e le sue influenze sull'arte occidentale.</p>
--------------------------------	--

La pittura di Eduard Manet.

Claude Monet: la nascita dell'Impressionismo, analisi di alcune opere.

Edgar Degas tra Impressionismo e Realismo.

Postimpressionismo 5 ore

Il Postimpressionismo di Paul Cezanne - "Montagna Saint Victoire".

Paul Gauguin: i caratteri del suo stile - analisi di "L'onda", "Il Cristo giallo" e "Come, sei gelosa?".

Il Postimpressionismo di Vincent Van Gogh.

Il Puntinismo di Georges Seurat.

Art Nouveau 3 ore

Caratteri generali.

Il Modernismo catalano di Antoni Gaudì.

Gustav Klimt e la Secessione viennese.

Espressionismo 5 ore

I caratteri della pittura espressionista: Edvard Munch e il pre-espressionismo.

I Fauves francesi e Henri Matisse.

Analisi di alcune opere di Matisse.

Espressionismo tedesco: Die Brucke, analisi di alcune opere di Kirchner e di Nolde

Cubismo 5 ore

Introduzione a Picasso e al Cubismo.

Cubismo analitico e Cubismo sintetico.

La tecnica di Picasso.

Analisi di "Guernica"

Futurismo 4 ore

	<p>Introduzione al Futurismo. Umberto Boccioni: dalla “Città che sale” agli “Stati d'animo”. Fortunato Depero tra Futurismo e pubblicità.</p> <p>Dadaismo 1 ora Da Duchamp a Man Ray, analisi di alcune opere significative.</p> <p>Surrealismo 4 ore Surrealismo: introduzione al movimento. Rene Magritte e il surrealismo belga. Salvador Dalì: analisi di alcune opere. La pittura di Joan Mirò.</p> <p>Astrattismo 3 ore Vassily Kandinskij e il Cavaliere Azzurro. Astrattismo: esercizio pratico.</p> <p>Metafisica 2 ore Analisi di alcune opere di Giorgio De Chirico</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Confrontare gli stili, le strutture e le diverse modalità di realizzazione delle opere nei diversi periodi storici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli apporti innovativi introdotti dagli artisti dell’800 e del ‘900, nel campo delle arti. Individuare nelle opere il significato simbolico assegnato ad alcuni elementi. • Analizzare un’architettura nella tipologia, nella struttura, nei materiali, nelle funzioni, nel significato simbolico, nella distribuzione degli spazi e nella composizione della facciata. • Cogliere le relazioni esistenti tra espressioni artistiche di diverse civiltà e aree culturali, evidenziando analogie, differenze, interdipendenze.

<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Considerando i diversi stili cognitivi e le varie modalità di apprendimento (uditivo, visivo, cinestetico) sia globalmente (classe) che individualmente, si cercherà di offrire un ambiente educativo che tenga conto delle differenze individuali, oltre che delle esigenze didattiche globali del gruppo.</p> <p>Si sono utilizzate a lezione le seguenti modalità: lezione frontale, lezione dialogata, lezioni strutturate in fasi; lavori di gruppo; attività di ricerca, esercitazioni grafiche;</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Per ciò che riguarda la valutazione si è tenuto conto di ciò che ogni studente ha acquisito in merito ai contenuti proposti, come ha fatto proprie determinate abilità e come ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.</p> <p>Inoltre si è tenuto conto anche dell'interesse e della partecipazione, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, delle capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo: Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, vol.3 Zanichelli Editore.</p> <p>Computer collegato a videoproiettore.</p> <p>Accesso alla rete per visionare opere in alta risoluzione.</p>

LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: prof.ssa Giovanna Beber

COMPETENZE RAGGIUNTE

COMPETENZA 1 – LIVELLO B2

Comprendere e ricavare informazioni dall'ascolto e dalla visione di testi audiovisivi e dalla lettura di testi scritti, anche di tipo micro-linguistico; trasferire e riutilizzare le informazioni raccolte.

COMPETENZA 2 – LIVELLO B2

Interagire oralmente e per iscritto in lingua inglese in situazioni di vita quotidiana relative ai propri interessi personali e professionali.

COMPETENZA 3 – LIVELLO B2

Produrre una comunicazione orale e testi scritti differenziando lo stile a seconda dei contenuti a valenza personale o professionale.

CONOSCENZE TRATTATE

LINGUA - LIVELLO B2

Certificazione linguistica Cambridge FCE per la maggior parte della classe.

CULTURA – LIVELLO B2/C1

THE ROMANTIC AGE

The historical and cultural background

Romantic Poetry

VIDEO - The Olympics Opening Ceremony: the Industrial Revolution

VIDEO – Haida Gwaii: the relationship between man and nature in native communities

W. BLAKE London

W. WORDSWORTH I Wandered Lonely as a Cloud (Daffodils)

S.T. COLERIDGE The Rime of the Ancient Mariner: part I, part II, part IV (*ph*), part VII (*ph*)

SONG - Iron Maiden's The Rime

VIDEO - Film Clip: Pandaemonium (2000)

Romantic Fiction

M. SHELLEY Frankenstein: 'The creation of the monster'

FILM TRAILERS 'Frankenstein'

TED TALK VIDEO: It's time to question bio-engineering

THE VICTORIAN AGE

The historical and cultural background

A View on Victorian England (*photocopy*)

C. Darwin and Evolution (*photocopy*)

Victorian Fiction

C. DICKENS Oliver Twist ‘Oliver wants some more’; Hard Times ‘Coketown’, ‘The definition of a horse’

VIDEO - Film Clip: Oliver Twist by Polanski

VIDEO – Film Clip ‘Facts’

T. HARDY Jude the Obscure ‘Suicide’

O. WILDE The Picture of Dorian Gray ‘I would give my soul’

The Decadents (*photocopy*)

VIDEO - Stephen Fry’s Interview on O. Wilde

Victorian Poetry

A. TENNYSON Ulysses

THE MODERN AGE

War

The War Poets

R. BROOKE, The Soldier

W. OWEN, Dulce et Decorum Est

I. ROSENBERG, Break of Day in the Trenches (*photocopy*)

Transition

J. CONRAD Heart of Darkness ‘The chain-gang’

FILM TRAILER: Apocalypse Now

E. M. FORSTER A Passage to India ‘Aziz and Mrs Moore’

VIDEO – Film Clip: A passage to India

Modernism

The Modernist Spirit

T.S. ELIOT The Waste Land:

part I: ll. 1-30, 60-76 (*photocopy*), part III: ll. 215-256, part V: ll. 331-358 (*photocopy*)

VIDEO: Professor Nick Mount on ‘The Waste Land’

J. JOYCE Ulysses ‘Molly’s Monologue’ (*photocopy*)

TED ED VIDEO – Why should you read ‘Ulysses’?

Commitment

W.H. AUDEN Refugee Blues

SONG Refugee Blues

TED EDU VIDEO– What is a refugee?

Dystopia

Complete text, choosing from:

A. HUXLEY Brave New World

G. ORWELL Nineteen Eighty-Four

VIDEO – Debate Clip: Brave New World vs 1984

THE CONTEMPORARY AGE

Minimal history of the British Empire

Voices from English-speaking countries

The Empire Writes Back (India, Jamaica)

S. RUSHDIE Midnight's Children 'The Birth of a Nation'

O. SENIOR, Meditation on Yellow (*photocopy*)

TEMPI

THE ROMANTIC AGE - 20 ORE

THE VICTORIAN AGE - 22 ORE

THE MODERN AGE - 33 ORE

THE CONTEMPORARY AGE - 6 ORE

ABILITA'**LIVELLO B2**

Capire discorsi di una certa lunghezza e argomentazioni anche complesse, notiziari e trasmissioni TV e film in lingua standard.

Leggere articoli e relazioni su questioni d'attualità.

Comprendere, interpretare e commentare un testo letterario narrativo e poetico, mettendo in atto un approccio comparativo e interdisciplinare.

Utilizzare il vocabolario appreso in altri ambiti.

Elaborare e sintetizzare informazioni di fonti e testi diversi per l'utilizzo in una presentazione anche multimediale.

Rapportare la propria cultura con quella veicolata dalla lingua inglese.

Riuscire a interagire in modo normale con parlanti nativi, partecipare attivamente a una discussione, esponendo e sostenendo le proprie opinioni.

Scambiare in modo efficace informazioni, osservazioni, commenti in forma scritta, in relazione a situazioni e argomenti d'interesse personale e d'attualità.

Utilizzare sistematicamente le risorse a disposizione, quali dizionari, motori di ricerca e altre fonti online.

Riuscire a esprimersi oralmente e scrivere testi scritti in modo chiaro e articolato su una vasta gamma di argomenti.

METODOLOGIE

1. Il percorso formativo è stato caratterizzato dall'**utilizzo costante della lingua straniera**.
2. Si è privilegiata la lezione strutturata (*presentation-practice-production*) come prassi didattica, attivando sperimentazioni di percorsi innovativi, dove particolare attenzione è stata prestata alla sfera relazionale ed emotiva.
3. Per favorire il confronto e la capacità espositiva, si è preferito il lavoro a coppie o a gruppi ristretti, con successiva raccolta-dati, e con esercitazioni orali.
4. Si sono utilizzati drammatizzazioni, dibattiti e interviste per lo sviluppo di tutte le abilità, per l'espressività e per lo sviluppo della capacità relazionale.
5. Si sono utilizzate varie forme espressive (film, immagini, notiziari, documentari) e contestualizzazione delle stesse, anche al fine di fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una lettura più approfondita della realtà.
6. Si è utilizzato un setting d'aula variabile, a seconda delle attività che si sono svolte con la classe.
7. Si è promosso l'uso appropriato della tecnologia e dei siti dedicati all'apprendimento.
8. Si è incoraggiata l'accettazione dell'errore e dell'ambiguità.
9. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche in presenza, si sono offerti agli studenti, oltre ai momenti di **video lezione**, anche materiali di diversa natura per permettere un approfondimento personale, e per stimolare lo studio critico e autonomo.
10. Per quanto riguarda lo studio della letteratura, si è dato rilievo soprattutto allo **studio dei testi**, soffermandosi sull'analisi degli aspetti formali e contenutistici, e si sono allenati gli studenti a parafrasare e commentare usando le proprie parole, ricorrendo alla traduzione in lingua italiana solo per approfondire la comprensione di qualche passo.
11. La **comparazione di testi** diversi e di autori appartenenti a movimenti diversi è stata utilizzata costantemente per stimolare nei discenti un atteggiamento critico. Lo studio mnemonico di date e aspetti biografici degli autori è passato in secondo piano, anche se si è cercato di collegare la produzione artistica alla temperie culturale dell'epoca così come alle vicende personali dei singoli autori.
12. Si è collegato lo studio della letteratura ad alcuni **temi della società attuale**, affrontando quindi la complessità del presente in fenomeni come i cambiamenti climatici e lo sviluppo sostenibile. In questo contesto si è organizzato un **progetto di educazione alla cittadinanza attiva** con la collaborazione dell'Associazione Viracao & Jangada di Trento, per portare i ragazzi a interrogarsi sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (Agenda 2030) e a creare dei manifesti che sensibilizzassero tutti i loro compagni dell'Istituto su alcuni di questi Obiettivi.
13. Si è stabilito ogni raccordo possibile con le altre discipline, in modo che i contenuti proposti nella lingua straniera avessero carattere trasversale nel curriculum.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I momenti valutativi sono stati costanti e periodici, sia attraverso l'osservazione sistematica, sia mediante il colloquio e la correzione degli elaborati scritti.

Le prove orali si sono svolte attraverso la tradizionale interrogazione, ma anche tramite osservazioni costanti e rilievi in occasioni molteplici, quali gli interventi nei dibattiti, le relazioni di un lavoro personale, l'esposizione dei lavori di gruppo, ecc. Si sono somministrate verifiche scritte formative e sommative.

Si sono esplicitati i criteri di valutazione utilizzati nel corso dell'anno.

Per la valutazione finale, si è tenuto conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità. Inoltre si è tenuto conto anche dell'interesse e della partecipazione, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, della capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.

Nel periodo di sospensione delle attività didattiche in presenza, si è svolta valutazione formativa incentrata sulla produzione orale.

TESTI E MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI

Testi adottati:

M. SPIAZZI, M. TAVELLA, M. LAYTON, Performer Culture and Literature 1, 2 & 3, Zanichelli

Oltre ai testi in adozione, si sono utilizzati materiali didattici elaborati dall'insegnante per rispondere in modo adeguato ai bisogni specifici della classe.

Attrezzature e spazi: computer; CD/DVD; video-proiettore; aula e laboratorio linguistico.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: prof.ssa Camilla Trentin

Le Scienze Motorie e Sportive, nella scuola, sono parte integrante del processo di crescita degli allievi e non devono essere viste solo sotto l'aspetto di preparazione atletica e fisica in generale, ma in modo più ampio sotto l'aspetto educativo, che si occupa della persona nella sua globalità psico-fisica. Infatti il movimento razionale, che viene esplicitato nelle varie attività motorie proposte, è educativo in quanto deve tendere a creare, mantenere e potenziare tutte le principali qualità psichiche e fisiche dello studente che contribuiscono allo sviluppo complessivo della personalità.

Strategie didattiche metodologiche

Nella conduzione delle diverse lezioni si è proceduto secondo una progressione che è partita dal semplice per arrivare al complesso, dal facile per giungere al difficile e si è fatto ricorso ai metodi ludico-globale, analitico o sintetico, a seconda delle varie situazioni proposte. Si sono effettuate esercitazioni individuali, a coppie e in piccoli gruppi, talvolta anche con basi o sottofondi musicali, attività in circuito e su percorsi mirati, giochi sportivi e presportivi, situazioni ludico-motorie, collaborative e/o competitive, sia in contesti individuali che a squadre, secondo fini precisi e modalità strutturate, ma, talvolta, anche con semplici scopi ricreativi e pertanto non previsti specificatamente nei singoli moduli di apprendimento.

Ambito "Movimento e corpo"

COMPETENZA TRIENNIO

Essere in grado di elaborare risposte motorie adeguate in situazioni semplici, riconoscendo le proprie capacità e le variazioni fisiologiche e morfologiche, realizzando semplici sequenze di movimento, in sicurezza, nei diversi ambienti anche naturali.

CONTENUTI

Attività, giochi, esercizi, individuali, a coppie o a piccoli gruppi, eseguiti a corpo libero o con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi, sia essi codificati che non, per lo sviluppo delle **capacità condizionali**: Forza – Resistenza – Velocità

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire in forma corretta gli esercizi proposti.
Eseguire in numero adeguato gli esercizi proposti.
Saper gestire lo sforzo negli esercizi di lunga durata.

Conoscere le capacità condizionali.

I principali esercizi di rafforzamento muscolare a carico naturale.

Distinguere la specificità degli esercizi.

Conoscere la terminologia di alcuni esercizi base.

Settembre - Ottobre

CONTENUTI

TEST Atletici:

Velocità 60 m.

Salto in lungo da fermo

Lancio frontale palla med.3-4 kg Resistenza 1000 m

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Eseguire e gestire in modo corretto i test.

Conoscere la tipologia del test.

Conoscere le modalità di esecuzione dei test.

Ricavare il proprio livello di abilità in relazione alle griglie di valutazione.

Settembre - Ottobre

CONTENUTI

Attività, giochi, esercizi, individuali, a coppie o a piccoli gruppi, eseguiti a corpo libero o con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi, sia essi codificati che non, per lo sviluppo delle

Capacità Coordinative

- coordinazione dinamica generale e intersegmentaria;
- coordinazione spazio-tempo;
- coordinazione occhio-mano, occhio-piede

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire azioni motorie di difficoltà variabile che implicino il controllo segmentario del corpo in situazioni inusuali con ritmi diversificati e differenti ampiezze.

Conoscere il corpo umano: le sue parti e la sua funzionalità.

Conoscere il significato del termine coordinazione motoria.

Novembre Dicembre

Saper eseguire gli esercizi richiesti nello spazio e nei tempi richiesti.

Conoscere gli spazi dove muoversi.

Saper utilizzare, secondo le indicazioni fornite, alcuni piccoli attrezzi, riconoscendone le funzioni specifiche in merito allo sviluppo della coordinazione dinamica generale e intersegmentaria.

Saper eseguire esercizi di precisione (lanciare afferrare, colpire) utilizzando palloni o palline da tennis anche con attrezzi di vario genere.

Conoscere gli attrezzi da utilizzare e gli esercizi tecnici ad essi legati.

CONTENUTI

Attività, giochi, esercizi, individuali, a coppie o a piccoli gruppi, eseguiti a corpo libero o con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi, sia essi codificati che non, per lo sviluppo dell'**Equilibrio**

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire gli elementi motori richiesti nelle varie attività proposte, riuscendo ad esprimere un adeguato mantenimento dell'equilibrio in situazione statica, in situazioni dinamiche e anche in facili fasi di volo.

Applicare correttamente alcune tecniche di esercitazione utili allo sviluppo dell'equilibrio (riduzione delle basi d'appoggio, disturbo-eliminazione degli analizzatori sensoriali...)

La capacità di equilibrio come specifica forma di coordinazione negli aspetti statici, dinamici, di volo.

Principali fattori determinanti le abilità di equilibrio.

Principali esercizi e attrezzi specifici per lo sviluppo e il consolidamento dell'equilibrio.

Novembre Dicembre

CONTENUTI

Mobilità articolare

Allungamento muscolare

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire in forma corretta gli esercizi proposti.

Conoscere gli elementi che influenzano la mobilità.

Settembre - Marzo

Eseguire gli esercizi di allungamento muscolare mantenendo la giusta tensione-rilassamento dei gruppi muscolari coinvolti.

La metodica dello stretching

Ambito “Gioco e sport”

COMPETENZA TRIENNIO

Praticare giochi e attività sportive applicando tecniche, semplici tattiche, regole basilari e mettendo in atto comportamenti corretti e collaborativi.

CONTENUTI

PALLAVOLO esercizi per l'apprendimento dei fondamentali individuali (palleggio, bagher, battuta)

forme di gioco tattico semplificato 2 contro 2, 3 contro 3 in campi ridotti

6 contro 6 tutto campo

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire correttamente serie di palleggi e bagher alla parete, con uno o più compagni.

Saper eseguire un tipo di battuta in modo efficace.

Applicare regole del gioco nel contesto partita.

Applicare i fondamentali in un contesto di gioco organizzato e riuscire a spostarsi sul campo di gioco in funzione del proprio ruolo.

Conoscere la tecnica esecutiva dei movimenti fondamentali.

Conoscere il regolamento

Conoscere il campo di gioco

Dicembre Gennaio

CONTENUTI

Basket esercizi per l'apprendimento dei fondamentali individuali (palleggio, passaggio, arresto, giro, tiro)

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire correttamente i fondamentali individuali.

Conoscere la tecnica esecutiva dei fondamentali.

Conoscere il regolamento

Conoscere il campo di gioco

Gennaio Febbraio

ATLETICA LEGGERA 1 (correre)

Andature atletiche ed esercizi tecnici per la corsa

La corsa veloce, partenza dai blocchi, 60 e 80 piani, La corsa di resistenza.

Saper dosare lo sforzo fisico in funzione delle proprie capacità e della prova richiesta

Saper correre a ritmo aerobico per 10'/30'

Saper eseguire in modo tecnicamente corretto le discipline relative alla corsa

Conoscere le caratteristiche della pista di atletica.

Conoscere le principali specialità, le loro tecniche di esecuzione ed il regolamento.

CONTENUTI

GIOCHI DI GRUPPO (camminare, correre, lanciare, afferrare, calciare, strisciare, rotolarsi) propedeutici ai giochi di squadra: palla avvelenata, pallatutto, unihockey

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Saper eseguire i gesti tecnici richiesti.
Saper applicare le regole di gioco elaborando corrette strategie tattiche

Conoscere le regole di gioco

Settembre Febbraio

CONTENUTI

Atletica “Preatletici”

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Eseguire correttamente le principali andature e i fondamentali esercizi preatletici della corsa
Le principali andature atletiche: skip avanti, con spostamento laterale; skip a uno, dietro e avanti;
skip avanti calciato sotto; passo saltellato; doppio impulso; corsa calciata avanti.

Gennaio Febbraio

Programma svolto a partire dal 4 marzo 2020 in modalità DAD

La sospensione delle attività didattiche in presenza, relativa all'emergenza sanitaria Covid19, ha determinato delle

situazioni inconsuete per le abitudini degli studenti, i quali sono chiusi in casa impegnati per lo più in attività di studio teorico e con una forte esposizione ai vari dispositivi digitali.

Il dipartimento di Scienze Motorie ha accolto la nota della Sovrintendenza Scolastica del 24/03/2020 ed ha ritenuto importante e necessario proporre delle attività utili a stimolare l'esercizio fisico, pur nei limiti imposti dagli spazi ristretti dell'ambiente domestico. Noi insegnanti di Scienze Motorie abbiamo cercato di evitare l'assegnazione di argomenti di studio teorico, ma abbiamo condiviso idee e strumenti per sollecitare e mantenere un livello basilare di attività motoria, facendo così emergere l'aspetto di educazione alla salute insito nella nostra disciplina.

Ambito “Salute e benessere”

Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita.

CONTENUTI

“Lo Sport ai tempi del coronavirus”

“Terminologia, Assi e Piani”

ABILITÀ – CONOSCENZE - PERIODO

Autoregolarsi nei tempi e nei modi nell'uso delle nuove tecnologie.

Saper alternare l'utilizzo delle nuove tecnologie con altre attività.

Compensare il tempo di sedentarismo dedicato allo studio e alle nuove tecnologie con pratiche motorie.

Saper riprodurre un movimento in base a un modello video.

Saper pianificare un allenamento base per i principali distretti muscolari.

Utilizzare la terminologia specifica per descrivere un esercizio

Conoscere le regole imposte dalle istituzioni per far fronte all'emergenza sanitaria.

Conoscere gli effetti delle attività motorie per il benessere della persona e la prevenzione delle malattie. Conoscere le principali fasi di un allenamento: riscaldamento, lavoro, defaticamento, stretching

Conoscere i principali fattori che determinano il carico di lavoro senza sovraccarichi:

Serie, Ripetizioni, Recupero.

Conoscere la terminologia base per descrivere una posizione o movimento

Marzo - Maggio

6. INDICAZIONE SU VALUTAZIONE

6.1 Criteri di valutazione

L'attività di valutazione viene innanzitutto svolta singolarmente dai docenti e poi da ogni Consiglio di Classe.

La valutazione dell'Istituto si ispira ai seguenti principi:

- trasparenza: ogni voto deve essere comunicato e motivato al singolo alunno; inoltre i docenti inseriranno i voti nel registro elettronico entro i tempi stabiliti nella Carta degli impegni;
- obiettività: i criteri con cui vengono assegnati i voti devono essere esplicitati e la valutazione finale deve scaturire da un congruo numero di verifiche (almeno due per quadrimestre);
- uguaglianza: i docenti garantiscono agli alunni parità di trattamento.

I criteri generali di valutazione sono i seguenti:

- progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- risultati delle prove
- osservazioni relative alle competenze trasversali
- interesse nelle specifiche discipline
- impegno e regolarità nello studio
- partecipazione alle attività didattiche
- attività professionalizzanti extracurricolari (facoltativo per le classi dei trienni)
- grado di raggiungimento degli obiettivi
- tutti gli altri criteri deliberati dal Collegio Docenti per il periodo della DAD

6.2 Criteri attribuzione crediti scolastici

I criteri di attribuzione del credito scolastico per il triennio sono quelli precisati dal MIUR.

6.3 Modalità e griglie di valutazione del colloquio

Le modalità di svolgimento e di valutazione del colloquio terranno conto delle indicazioni ministeriali.

È prevista una simulazione del colloquio prima della fine dell'anno scolastico.

COGNOME NOME	MATERIA	FIRMA
BEBER Giovanna	LINGUA E CULTURA INGLESE	
BERNHART Ivonne	SCIENZE NATURALI	
BERTI Claudia	MATEMATICA	
DANDREA Enrico	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
FABRIS Micaela	LINGUA E CULTURA TEDESCA (opzionale)	
FACCHINELLI Lucia	ITALIANO E LATINO	
GIOSELE Valter	FISICA	
PIZZITOLA Pierluigi	STORIA E FILOSOFIA	
RIGO Lorenzo	RELIGIONE	
TRENTIN Camilla	SCIENZE MOTORIE	

Data, 25 maggio 2020

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Giulio Bertoldi
(firmato in originale)