



Liceo Scientifico  
**Georges Lemaître**  
Scuola Secondaria di 2° grado - Rimini

# **CLASSE VA**

*DOCUMENTO FINALE  
DEL CONSIGLIO DI CLASSE*

**30 MAGGIO 2020**

# INDICE

<b>INDICE</b>	<b>pag. 2</b>
<b>PIANO DI STUDI</b>	<b>pag. 3</b>
<b>CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>pag. 5</b>
<b>PROFILO DELLA CLASSE V A</b>	<b>pag. 6</b>
<b>PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	<b>pag. 11</b>
<b>ESPERIENZE DI RICERCA E APPROFONDIMENTO</b>	<b>pag. 14</b>
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	<b>pag. 16</b>
<b>PROGRAMMI SVOLTI</b>	<b>pag. 18</b>
- <b>RELIGIONE CATTOLICA</b>	<b>pag. 19</b>
- <b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	<b>pag. 21</b>
- <b>LINGUA E CULTURA LATINA</b>	<b>pag. 28</b>
- <b>LINGUA E CULTURA INGLESE</b>	<b>pag. 33</b>
- <b>STORIA</b>	<b>pag. 40</b>
- <b>FILOSOFIA</b>	<b>pag. 44</b>
- <b>MATEMATICA</b>	<b>pag. 48</b>
- <b>FISICA</b>	<b>pag. 52</b>
- <b>SCIENZE NATURALI</b>	<b>pag. 58</b>
- <b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	<b>pag. 63</b>
- <b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	<b>pag. 70</b>

# PRESENTAZIONE DEL LICEO SCIENTIFICO “GEORGES LEMAÎTRE”

## PIANO DI STUDI

L'offerta scolastica del Liceo Scientifico “Georges Lemaître” prevede le seguenti integrazioni e modifiche al quadro orario ministeriale:

nel primo biennio e in terza:

- l'integrazione di un'ora settimanale di Inglese (con docente madrelingua e possibilità di acquisire le certificazioni internazionali; N.B. l'insegnante madrelingua prosegue la compresenza in quarta e in quinta, anche a supporto di altre discipline, in parte studiate in lingua inglese);

in quarta e in quinta:

- l'integrazione di un'ora settimanale di Italiano (e la corrispondente riduzione di un'ora di Latino);  
- l'integrazione di un'ora settimanale di Storia;

nel triennio

- l'integrazione di un'ora settimanale di Fisica;

nell'intero quinquennio:

- l'integrazione di un'ora settimanale di Laboratori di Fisica, Scienze naturali, Architettura (con struttura a moduli pomeridiani);

<b>Discipline</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	5 (4 +1)	5 (4 +1)
Lingua e cultura latina	3	3	3	2 (3 -1)	2 (3 -1)
Lingua e cultura inglese (con madrelingua)	4 (3 +1)	4 (3 +1)	4 (3 +1)	3	3
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia			2	3 (2 +1)	3 (2 +1)
Filosofia	-	-	3	3	3
Matematica con informatica al biennio	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	4 (3 +1)	4 (3 +1)	4 (3 +1)
Scienze naturali*	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Laboratori**	+1	+1	+1	+1	+1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>29</b> <b>(27+2)</b>	<b>29</b> <b>(27+2)</b>	<b>33</b> <b>(30+3)</b>	<b>33</b> <b>(30+3)</b>	<b>33</b> <b>(30+3)</b>

\* Biologia, Chimica, Scienze della Terra

\*\* I Laboratori si svolgono con 16 moduli di 2 ore pomeridiane nell'arco dell'anno, distribuiti nel primo biennio in: 5 moduli di Fisica, 6 di Scienze e 5 di Architettura; nel secondo biennio in: 4 moduli di Fisica, 7 di Scienze e 5 di Architettura; in quinta: 4 moduli di Fisica, 9 di Scienze e 3 di Architettura.

La durata delle lezioni è di **55 minuti** (con un tempo scuola complessivo equivalente all'orario ministeriale con ore di 60 minuti).

Le lezioni iniziano alle 8,00. Intervallo di 15 minuti dopo la 3<sup>a</sup> ora.

Biennio = 4 giorni 5 ore (fino alle 12,50), 2 giorni 4 ore (fino alle 11,55), un rientro ogni due settimane

Triennio = 4 giorni 5 ore (fino alle 12,50), 2 giorni 6 ore (fino alle 13,45), un rientro ogni due settimane

N.B. 1 - È in programma per ciascuna classe una dotazione annua di ore di Informatica, da utilizzare in compresenza a supporto dell'attività didattica dei docenti delle varie discipline (con particolare riguardo alla Matematica, che nel primo biennio prevede esplicitamente l'informatica, e al Disegno, all'interno del quale sono possibili percorsi didattici di "computer graphic").

### **Strutture didattiche**

Laboratorio di informatica e di lingue straniere.

Laboratorio di fisica.

Laboratorio di scienze.

Biblioteca.

Aula magna.

Parco-giardino.

Spazio-bar.

### **Attività che caratterizzano il Piano dell'Offerta Formativa**

Attività di accoglienza nelle classi prime.

Attività di orientamento e ri-orientamento nelle classi prime.

Approfondimenti per l'attività di studio; corsi di sostegno e di recupero; guida al metodo di studio.

Aiuto individuale per lo studio dei contenuti disciplinari per alunni in difficoltà: 'sportello' didattico.

Incontri con: maestri, autori, esperti.

Progetti educativi personalizzati.

Attività di educazione alla salute.

Progetti di educazione ambientale.

Corsi per certificazioni linguistiche internazionali (inglese e spagnolo).

Soggiorno-studio estivo per la lingua inglese.

Soggiorno-studio annuale a Londra e negli USA (*al 4° anno, possibilità per livello di eccellenza*).

Laboratori teatrali.

Uscite didattiche.

Visite guidate.

Viaggi di istruzione (biennio: *tre giorni in Italia*; triennio: *sei giorni all'estero*).

Attività di orientamento universitario, in collaborazione con docenti e studenti di vari Atenei.

## CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	ORE SETTIMANALI
Religione	PARMA Don CLAUDIO	1
Italiano	VALENTINI PAOLO	5
Latino	TIRINCANTI VERONICA	2
Inglese	MIGNATTI RAFFAELLA	3
Inglese-madrelingua	WAKEFIELD JAMIE ^	1
Storia	TONNI DAVIDE	3
Filosofia	TONNI DAVIDE	3
Matematica	BELLODI CLAUDIO	4
Fisica	ALBINI LETIZIA *	4
Scienze naturali	PASINI GIACOMO *	3
Disegno e storia dell'arte	SPADONI LUCIA	2
Scienze motorie e sportive	COSTANTINI CLAUDIO	2
Laboratori *	ALBINI/ PASINI/ SPADONI	1
		33

^ Il prof. Wakefield, docente madre-lingua inglese, ha svolto 1 ora settimanale in compresenza, di norma con l'insegnante titolare.

\* La prof.ssa Albinì ha svolto 2 laboratori pomeridiani di Fisica di 2 ore ciascuno, per un totale di 4 ore annue.

\* La prof. Pasini ha svolto 5 laboratori pomeridiani di Scienze naturali di 2 ore ciascuno, per un totale di 10 ore annue.

\* Complessivamente sono stati svolti 7 laboratori pomeridiani di 2 ore ciascuno, per un totale di 14 ore annue. A causa di COVID-19 e della conseguente DaD i restanti 9 laboratori (2 di Fisica, 4 di Scienze e 3 di Arte e Disegno Tecnico) di 2 ore ciascuno, per un totale di 18 ore annue, previsti come attività per il secondo quadrimestre non sono stati svolti.

# PROFILO DELLA CLASSE VA

## 1. Caratteristiche generali del lavoro svolto dal Consiglio di Classe

In conformità all'impostazione educativa generale della scuola, il Consiglio di classe ha operato nella convinzione che la persona, riferimento e valore ultimo dell'azione educativa, è tanto più adulta e creativa quanto più è consapevole delle proprie esigenze, quanto più sa attribuire ad esse un nome e ne riconosce il senso e la matrice.

Lo studio della nostra tradizione culturale è primario strumento per la conoscenza di sé, per lo sviluppo dell'identità, per l'incremento della consapevolezza dell'unicità e - al contempo - universalità della persona. D'altra parte, la cultura non è il frutto statico di un irreversibile processo storico, ma il campo del pensare e agire responsabile di un individuo maturo che vaglia, abbraccia o rifiuta una tradizione, sa operare preferenze e acquisire autonomi convincimenti.

A partire da queste considerazioni, gli alunni sono stati accompagnati, anche con puntuali suggerimenti di carattere metodologico, nei vari percorsi culturali, nel rispetto delle loro attitudini e della loro personalità.

## 2. Storia della classe: variazioni alunni

Nell'anno scolastico **2015/2016**, in prima, la classe è composta inizialmente da **27** alunni (16 maschi e 11 femmine). In corso d'anno uno studente si trasferisce ad altro istituto; a fine anno tre studenti promossi si trasferiscono; una studentessa non viene ammessa alla classe successiva e si trasferisce.

Nel **2016/2017**, la classe è composta inizialmente da **25** alunni, divenendo in seguito 24 (15 maschi e 9 femmine) quando uno degli studenti, che si era trasferito in estate e tornato a inizio anno, si è ritirato nuovamente; inoltre a inizio anno due studenti si trasferiscono da altro istituto. A fine anno due studenti non vengono ammessi alla classe successiva e due studentesse promosse si trasferiscono ad altro istituto.

Nel **2017/2018**, la classe è composta inizialmente da **21** alunni, divenuti 20 (13 maschi e 7 femmine), in seguito al trasferimento in corso d'anno di uno studente ad altro istituto; uno studente ripetente si inserisce.

Nel **2018/2019** la classe è composta da **21** alunni (13 maschi e 8 femmine). A inizio anno una studentessa si inserisce da altro istituto. A fine anno uno studente non è ammesso alla classe successiva e si trasferisce.

Nell'anno scolastico corrente gli studenti sono **23** (15 maschi e 8 femmine). A inizio anno si sono trasferiti due studenti da altri istituti, uno di questi ha frequentato il quarto anno all'estero (Londra); uno studente ripetente si inserisce.

### 3. Continuità didattica e avvicendamento degli insegnanti

Italiano	prof. Battistoni (I), prof.ssa Lazzarini (II), prof.ssa Bizzocchi (III-IV), prof. Valentini (V)
Latino	prof. Petruzzo (I-II), prof.ssa Bizzocchi (III-IV), prof.ssa Tirincanti (V)
Inglese	prof.ssa Mignatti (I), prof.ssa Drudi (II), prof.ssa Mignatti (III-V)
Inglese madrelingua	Prof.ssa Rickards (I-II), prof. Wakefield (III-V)
Storia/Geografia	prof.ssa Pivi (I), prof.ssa Lazzarini (II)
Storia e Filosofia	prof. Tonni (III-V)
Matematica	prof. Giunta (I-II), prof. Lodovico (III), prof. Bellodi (IV-V)
Fisica	prof. Giunta (I-II), prof. Lodovico (III-IV), prof.ssa Albini (V)
Scienze naturali	prof. Perrone (I), prof. Tassinari (II), prof.ssa Cicchini (III-IV), prof. Pasini (V)
Disegno/St. dell'arte	prof.ssa Emiliani (I-IV), prof.ssa Spadoni (V)
Scienze motorie	prof. Costantini (I-V)
Religione	prof. Parma (I-III), prof.ssa Maioli (IV), prof. Parma (V)

### 4. Profilo globale della classe

Nel corso dei cinque anni gli studenti hanno compiuto nel complesso un percorso positivo di crescita. La curiosità e l'interesse li hanno contraddistinti fin dall'inizio, e nel percorso hanno trovato un ordine e una possibilità di approfondimento nel lavoro scolastico e nelle singole discipline, pur con qualche flessione. La partecipazione alle attività della classe è maturata nel tempo e si è fatta generalmente più consapevole: l'incremento della fiducia nei confronti degli insegnanti, soprattutto nel corso del triennio, è stato condizione fondamentale dello sviluppo della conoscenza nei vari ambiti disciplinari. In generale l'impegno personale nei confronti dello studio è cresciuto e spesso ha favorito la scoperta delle doti e delle inclinazioni dei singoli; quando invece l'impegno si è mantenuto superficiale o incostante, non si è verificata una rielaborazione personale delle conoscenze.

Per quanto riguarda la progressione nell'apprendimento, questa appare diversificata:

- Un gruppo di studenti ha raggiunto livelli buoni, in alcuni casi anche ottimi, sul piano sia dei risultati sia dell'acquisizione della capacità di affrontare i vari argomenti in maniera critica, sicura e consapevole.
- Un altro gruppo di studenti ha raggiunto una preparazione pienamente sufficiente, sia nel possesso di conoscenze e strumenti disciplinari specifici, sia impegno autonomo nello studio.

- Infine ci sono studenti caratterizzati da alcune fragilità e debolezze più o meno gravi, riguardanti la continuità dell'impegno, le conoscenze e le competenze raggiunte.

L'ultimo anno in particolare ha visto il lavoro di una buona parte degli studenti caratterizzato da un impegno puntuale; alcuni hanno manifestato difficoltà a impegnarsi in modo adeguato e continuo in tutte le discipline.

Per quanto riguarda la partecipazione alle lezioni, essa è nel complesso buona, tenendo conto delle differenze di attitudini e temperamenti.

Infine la classe ha raggiunto un metodo di lavoro di livello soddisfacente, diversificato nel modo seguente:

- Un primo gruppo di studenti ha raggiunto una buona – e in alcuni casi eccellente – autonomia nello studio, affrontato in maniera sempre più critica e personalizzata. Questa capacità ha portato gli alunni a ragionare in maniera interdisciplinare.
- Un secondo gruppo possiede un metodo di studio autonomo, che permette di raggiungere risultati positivi in termini di conoscenze, capacità e competenze.
- Un terzo gruppo è riuscito solo in parte a raggiungere un'adeguata autonomia nel metodo di studio, mostrando qualche debolezza in singole discipline.

Gli obiettivi trasversali cui il Consiglio di classe ha puntato sono stati i seguenti:

- capacità di rielaborare e contestualizzare le conoscenze;
- capacità di riconoscere e utilizzare i linguaggi specifici delle varie discipline;
- capacità di argomentazione sintetica, scritta e orale;
- capacità di stabilire collegamenti tra i contenuti disciplinari.

Tali obiettivi sono stati raggiunti in maniera generalmente soddisfacente, in modo comunque diversificato a seconda delle attitudini personali e dell'impegno.

- Alcuni ragazzi hanno acquisito ottime capacità espositive sia scritte sia orali; sono in grado di affrontare le varie discipline in maniera sicura collegandole fra loro con opportuni approfondimenti.
- Un secondo gruppo di studenti sa esprimersi utilizzando con proprietà il lessico specifico delle singole discipline, di cui possiede i contenuti.
- Altri, infine, pur mostrando una discreta preparazione, rivelano talvolta qualche insicurezza espressiva in alcune discipline.

Alla fine dei cinque anni si può quindi affermare che la preparazione della classe risulta in genere coerente con gli obiettivi disciplinari e formativi prefissati, pur con le già richiamate diversificazioni.

## 5. Obiettivi raggiunti per aree disciplinari

### *Ambito letterario e storico-filosofico*

Gli alunni conoscono i percorsi storico-culturali relativi ai periodi e agli autori affrontati nelle singole discipline e i fenomeni fondamentali. Per quanto attiene alle tre discipline linguistiche conoscono le strutture fondamentali delle singole lingue, in modo diversificato a seconda delle capacità personali e delle competenze raggiunte.

Gli alunni sono generalmente in grado di riproporre i contenuti appresi in forma scritta e orale adeguatamente corretta. Tale competenza è ovviamente differenziata e per quanto riguarda il livello di personalizzazione e per quanto attiene alla proprietà e alla scioltezza espressiva; per quanto riguarda la lingua inglese questo vale in modo particolare per coloro che hanno ottenuto la certificazione internazionale FCE (First Certificate of English). Sono in grado di analizzare i testi di riferimento comprendendone il valore e il significato nell'ambito dei percorsi culturali svolti nelle singole discipline.

Sulla base di tali conoscenze e competenze gli alunni sono capaci di connettere, tanto sul piano sincronico quanto su quello diacronico, i contenuti appresi. Tale capacità si evidenzia in modo differenziato in forza dei livelli diversi delle conoscenze acquisite e delle diverse doti relative alle capacità logiche, sintetiche e di intuizione di ciascun alunno.

### *Ambito scientifico e artistico*

In ambito scientifico, il cambiamento di piano di studi ha visto un incremento complessivo di ore a disposizione. Infatti oltre alle ore curriculari delle discipline varie scientifiche sono stati svolti 16 moduli (ciascuno di due ore) di laboratorio, suddivisi in maniera diversa negli anni tra laboratorio di Fisica, laboratorio di Scienze Naturali e laboratorio di Architettura. Tale integrazione in questo ultimo anno, a causa del COVID-19 e della Dad, è stata solo parziale: infatti sono stati svolti solo alcuni moduli di Fisica (2) e alcuni di Scienze Naturali (5) per un totale di 7 moduli da due ore ciascuno, i rimanenti 9 moduli, previsti nel corso del secondo quadrimestre sono stati annullati. Questa caratterizzazione del piano di studi ha dato la possibilità di mettere alla prova i ragazzi con modalità diversificate e di lavorare anche per competenze.

Seppur raggiunti in maniera diversificata a seconda delle discipline, dell'interesse, delle capacità e della continuità nel lavoro, gli obiettivi in ambito scientifico in questo ultimo anno sono:

- conoscenza delle linee portanti delle varie discipline:
  - l'analisi matematica che comprende temi algebrici, analitici e trigonometrici, la geometria in due e tre dimensioni;
  - le grandezze fisiche, in particolare elettromagnetiche e relativistiche, relazioni tra mondo macro e microscopico, tra fisica classica e fisica moderna;
  - la chimica organica, la biochimica e le biotecnologie.
- capacità di confrontare diversi argomenti e coglierne analogie e differenze
- capacità di riconoscere e rappresentare formalmente le leggi, con il linguaggio specifico
- capacità di esporre in modo consapevole gli argomenti
- capacità di attenzione ai dettagli
- capacità critica rispetto alle situazioni presentate

- abilità manuali in laboratorio
- capacità di collaborazione con compagni e insegnanti

## **6. Valutazione**

La valutazione ha per oggetto la consapevolezza critica del cammino percorso. Essa è, dunque, principalmente formativa e non ha funzione definitoria. La sua validità dipende in gran parte dal rapporto di collaborazione che si costituisce tra docente e discente. Essa permette sia allo studente sia al docente di correggere e migliorare il proprio lavoro. Per quel che riguarda la valutazione nel periodo di Dad si rimanda all'integrazione specifica inserita nel PTOF 2019-2022.

### ***Criteria***

La valutazione certifica conoscenze, competenze e capacità raggiunte e attribuisce voti e crediti, secondo gli obiettivi didattici e formativi propri di ogni disciplina e argomento disciplinare, nonché di ogni periodo del ciclo quinquennale, con criteri specifici. Essa è ricorrente e conclusiva: quest'ultima non è semplicemente sommativa delle singole prove, bensì ponderata e globale secondo i criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e il giudizio del Consiglio di Classe; è proposta con riferimento alla personalità complessiva dello studente e alla sua storia didattica e considerando il livello di partenza e l'impegno dimostrato e le condizioni soggettive e oggettive per il recupero di eventuali lacune.

### ***Strumenti***

Gli strumenti impiegati nella valutazione, conformi alla situazione della classe e al lavoro degli insegnanti, sono stati i seguenti:

- verifiche periodiche: prove scritte, prove orali, interventi significativi, relazioni, test;
- giudizio complessivo: valutazione quadrimestrale e finale;
- per i voti si è impiegata tutta la scala decimale.

### ***Modalità***

È stata garantita la trasparenza della valutazione tramite il dialogo studente-docente, l'uso del registro elettronico e le comunicazioni con i genitori, che sono avvenute tramite il libretto elettronico dei voti, sia per iscritto, sia nei ricevimenti settimanali dei Docenti e nei colloqui con il Coordinatore Didattico.

Per quanto riguarda la valutazione delle prove scritte, si rimanda al punto 7 e ai capitoli relativi alle singole discipline.

## **7. Credito scolastico e formativo**

Nel triennio liceale alla definizione del credito scolastico, stabilito sulla base delle tabelle ministeriali aggiornate secondo la normativa corrente (cfr. art. 15 del d.lgs. 62/2017), rivisto in fase di Didattica a Distanza secondo l'Ordinanza Ministeriale nr.10 del 16/05/2020 (cfr. art. 10 e allegato A), contribuiscono oltre alla media dei voti finali, l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari e integrative e il

credito formativo. Per quest'ultimo il Collegio dei Docenti ha stabilito di conferire un adeguato valore alle attività extrascolastiche continuative.

## **8. Prove scritte**

Le prove scritte hanno abbracciato le varie tipologie suggerite dalla normativa ministeriale.

La valutazione delle prove è avvenuta tenendo conto di opportuni ed adeguati indicatori, con la variabilità complessiva dei voti da 1 a 10.

Le prove scritte sono state svolte sostanzialmente nel primo quadrimestre, infatti la Dad non ha permesso di poterne effettuare in modo adeguato. Anche le simulazioni delle prove dell'Esame di Stato, previste nel secondo quadrimestre, non sono state svolte.

## **9. Mezzi e spazi a disposizione**

La scuola ha potuto mettere a disposizione degli studenti gli strumenti didattici fondamentali per l'apprendimento, a partire da testi di riferimento per le varie discipline reperibili anche presso la biblioteca dell'istituto, e si è avvalsa dell'ausilio di laboratori e strumenti diversi: laboratori di Fisica, Scienze Naturali e Informatica/Lingue, attrezzature a carattere multimediale, LIM in classe e le postazioni Internet presenti in sede.

In occasioni di assemblee, conferenze e convocazioni studentesche si è potuto usufruire dell'Aula Magna, anch'essa dotata di collegamento Internet e videoproiettore.

Per permettere la Dad è stata utilizzata la piattaforma offerta da "Office 365", a cui il registro elettronico è collegato e a cui docenti e studenti accedono tramite l'account personale scolastico. Tale piattaforma prevede un'applicazione, "Teams" con cui sono state svolte attività di video-lezioni sincrone e consegne di attività e compiti, e l'applicazione "Stream", su cui sono stati caricate e sono consultabili le video-lezioni svolte e altri contenuti caricati dai professori.

# PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Nell'arco dell'anno scolastico per quanto attiene il tema di Cittadinanza e Costituzione sono stati affrontati diversi snodi sia nei singoli percorsi disciplinari, sia con iniziative appositamente pensate.

La finalità di tutte le iniziative, in ossequio con il Documento d'indirizzo per la sperimentazione dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" (4.3.2009, prot. N. 2079), è la comprensione dei principi e dei valori costituzionali come fondamentali risorse per il cittadino.

## TEMATICHE SPECIFICHE ALL'INTERNO DELLE PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

### *Latino*

- Il rapporto tra intellettuale e potere nelle opere di Seneca

### *Italiano*

- Manzoni e la creazione di una lingua italiana per il nuovo Stato italiano
- Leopardi: la critica alla "perfettibilità indefinita dell'uomo" nell'Operetta morale "Dialogo di Tristano e di un amico"
- Il "ciclo dei vinti": la lotta per la sopravvivenza alla "fiutana del progresso" nei romanzi di Verga
- Il senso della storia nel canto VI del Paradiso di Dante

### *Storia e Filosofia*

- Ciclo di lezioni sulla storia e la struttura della costituzione repubblicana. Si sono affrontati in modo particolare i principi fondamentali della Repubblica e la seconda parte del testo costituzionale, dedicata all'ordinamento della Repubblica.

### *Scienze*

L'insegnante di Scienze Naturali, prendendo spunto dalle esperienze, dalle situazioni concrete di vita degli studenti e da fatti d'attualità significativi, ha toccato alcuni temi che hanno sollecitato l'espressione del punto di vista personale dei ragazzi, concorrendo proficuamente all'acquisizione di competenze relative al percorso di Cittadinanza e Costituzione. I temi principali toccati sono stati: l'identità della persona, la sua azione civica e il concetto di salute. In particolare sono stati discussi i seguenti argomenti:

- *Educazione alla bioetica*: utilizzo delle cellule staminali in campo biomedico, l'eugenetica, la terapia genica e la clonazione. Gli argomenti affrontati hanno suscitato numerosi dibattiti su quali azioni l'uomo può compiere e fino a dove può spingersi per migliorare la vita umana rispettando la dignità di ogni persona.
- *Educazione alla salute*: Collaborazione con l'associazione AVIS per la donazione del sangue. Gli studenti hanno incontrato i volontari dell'AVIS per conoscere cosa sia la donazione del sangue. Gli studenti volontari dopo aver fatto le analisi non hanno potuto donare il sangue a causa dell'emergenza COVID-19.

### ***Storia dell'Arte***

- I beni culturali e artistici e le questioni legate alla loro tutela per sollecitare il rispetto e l'interesse verso il patrimonio storico artistico ed educare alla conoscenza delle questioni legate alla sua tutela, conservazione e restauro.
- Il Rapporto tra arte moderna e regime nazista – l'arte “degenerata”.

### ***Inglese***

- Charles Dickens and George Orwell: two writers sharing the same social commitment and the quest for justice and equality

### **INCONTRO CON NICOLA SANESE SULLE ISTITUZIONI REGIONALI E SULLE ELEZIONI**

Mercoledì 22 gennaio 2020 la classe ha partecipato ad un momento di incontro e di formazione sulle elezioni regionali con Nicola Sanese, già Segretario generale della Regione Lombardia, che in passato ha ricoperto anche diversi ruoli politici a livello locale e nazionale.

L'appuntamento ha inteso favorire la conoscenza delle autonomie regionali dell'importanza dell'istituzione regionale, del valore del voto e la comprensione del valore della partecipazione attiva all'esercizio politico.

# ESPERIENZE DI RICERCA E APPROFONDIMENTO

## Viaggio di istruzione in Grecia

La classe ha partecipato, dal 25 al 31 ottobre 2019, insieme alle altre classi del triennio e al Liceo Classico “Dante Alighieri”, al viaggio d’istruzione in Grecia. Tale esperienza rappresenta, per le classi terminali del Liceo, un momento di sintesi di tutto il percorso di studi liceali, in quanto mette al centro l’origine della concezione stessa di “persona”, che è alla base della cultura letteraria, artistica, filosofica e scientifica di tutto l’Occidente. In particolare, per il Liceo Scientifico rappresenta l’occasione di andare all’origine della conoscenza e della scienza occidentale, intesa come appassionata ricerca del senso delle realtà e come stupore per la bellezza e gusto della scoperta.

Nel percorso proposto si è voluto porre l’accento sull’avventura della conoscenza, partendo dal “*conosci te stesso*” di Socrate, augurio posto all’entrata del Tempio di Delfi, per giungere a scoprire che questa conoscenza accade nel rapporto con il reale, che induce, per esempio, a riconoscere nell’osservazione della natura la bellezza della sua armonia e scoprire gli aspetti matematici per descriverla e riprodurla nella costruzione di opere quali il Partenone e le statue.

Il percorso del viaggio è partito dalla visita al sito archeologico di Delfi, luogo centrale del culto a cui i Greci hanno sempre guardato come punto rivelatore, tramite l’oracolo, del volere degli dei rispetto alle proprie azioni, laddove l’uomo, con la sua razionalità, non può giungere a conoscerne la portata per sé e per la società. Quindi si è andati ad Atene, luogo per eccellenza dell’avvicinarsi storico, politico e culturale dell’antica Grecia. Qui la visita all’Acropoli e al suo museo, dove i ragazzi hanno potuto verificare, tra le altre cose, lo studio della Sezione Aurea. La visita è continuata con il sito archeologico di Micene, segno della cultura che è stata all’origine di quella ateniese, e in seguito il teatro di Epidaurò, dove i ragazzi hanno potuto verificare, tramite alcune esperienze, le particolari e sorprendenti proprietà acustiche del luogo. Quindi, tornati ad Atene, si è visitato il moderno e recentemente inaugurato centro culturale *Stavros Niarchos Foundation Cultural Center*, costruito in continuità con il resto del paesaggio ateniese, riqualificandone il territorio in un periodo di grande crisi economica. Infine sono stati visitati due siti, Capo Sounion e Acrocorinto, per la suggestività della loro posizione e per l’importanza storica del secondo (al tempio di Minerva posto in cima all’Acrocorinto, le *poleis* greche hanno deciso di allearsi contro i Persiani per salvaguardare la propria libertà). Durante il percorso alcuni ragazzi di quinta e di quarta del Liceo Classico hanno accompagnato con rappresentazioni e letture drammatizzate dell’*Edipo Re*, dell’*Edipo a Colono*, dell’*Antigone* di Sofocle e *Processo e Morte di Stalin* di Corti.

## Happening della Fondazione Karis Foundation

Il 16 e 17 novembre 2019 la Fondazione Karis ha proposto un evento di presentazione e promozione della propria attività didattica e formativa, mettendosi in mostra in una zona del Centro Commerciale “Le Befane”. In tale occasione, alcuni studenti si sono resi disponibili a fare una esperienza di elettrochimica: la pila e l’elettrolisi.

## **Open Day del Liceo (7 dicembre 2019)**

In tale occasione alcuni studenti hanno presentato la loro esperienza liceale agli studenti di terza media per aiutarli nella scelta e nell'orientamento scolastico.

### **Preparazione ai test d'ingresso delle facoltà universitarie ad accesso programmato (Medicina e area sanitaria).**

A partire dalle richieste di alcuni alunni della classe che affronteranno test di ingresso per Medicina e area sanitaria, è stato attivato dai docenti di Scienze e di Matematica e Fisica della scuola stessa un corso di ripresa ed integrazione di temi inerenti alla Chimica generale e alla Biochimica, di Matematica e di Fisica. Le lezioni pomeridiane sono state svolte in parte nel primo quadrimestre nei locali scolastici, mentre una seconda parte è stata svolta in video-conferenza causa DaD. Il corso è stato integrato da lezioni di Logica, svolte da un docente esterno, già insegnante presso il Liceo Scientifico della Fondazione Karis.

### **Progetto Avis**

Il progetto, rivolto alle classi quinte, ha avuto come scopo l'informazione, la sensibilizzazione e il possibile coinvolgimento diretto degli studenti all'interno delle iniziative proposte dall'AVIS (Associazione Volontari Italiani Sangue). Il progetto si è articolato in tre fasi:

*Prima fase - Conferenza informativa* (4 febbraio 2019)

Una conferenza tenuta da esperti (un medico e volontari Avis) sull'importanza e sul significato delle donazioni di sangue, plasma, piastrine e midollo osseo, sugli effetti sanitari e sulle preclusioni, di carattere normativo nazionale o internazionale, collegati alla donazione e sulla trasmissione di malattie infettive attraverso comportamenti a rischio.

*Seconda fase – Prelievo/ analisi del sangue* (10 febbraio)

Per tutti gli studenti maggiorenni che hanno manifestato l'intenzione di diventare donatori è stato svolto un prelievo di sangue allo scopo di fornire dati ed elementi sulla situazione sanitaria dello studente, sicuramente utili.

La *Terza fase – Donazione di sangue* non è stata svolta a causa dell'emergenza COVID-19.

### **Olimpiadi della Matematica**

Il 21 novembre 2019 alcuni alunni hanno partecipato alle Olimpiadi della Matematica, appuntamento divenuto quasi tradizionale, in cui si ha l'occasione di mettersi alla prova con problemi ad ampio spettro.

# PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

## PROGETTO

Come noto le attività di Alternanza Scuola-Lavoro (previste dall'art. 1, commi 33-43 della legge 107/2015) sono state rinominate il precedente anno scolastico “Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento” hanno fissato il monte ore minimo per i licei a 90 ore (cfr. art. 1, commi da 784 a 787 della legge 30 dicembre 2018, n. 145).

Il percorso dei PCTO svolto dagli studenti della classe durante il terzo e il quarto anno ha previsto la seguente articolazione:

In **terza** (a.s. **2017/18**) si è avviato una iniziale fase di approccio al valore del lavoro e una prima conoscenza del mondo del lavoro, mediante: a) incontri con esperti per conoscere la realtà imprenditoriale del nostro territorio e la struttura di un'azienda tramite ASSOFORM; b) formazione sulla sicurezza sul lavoro; c) visite aziendali; d) incontri con imprenditori e professionisti.

Le visite aziendali in particolare hanno riguardato:

- IRST – Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori di Meldola
- NERI S.p.A – Illuminazione stradale e Arredo urbano
- SCM GROUP
- TEDDY S.p.A
- FOCCHI S.p.A
- VALPHARMA International SpA

Gli incontri con imprenditori e professionisti:

- **Francesco Tommasini**, Pasticcere, fondatore e titolare della Pasticceria Tommasini, in Viale Ceccarini a Riccione, ex-allievo della Karis
- **Emanuele Crescentini**, Ingegnere, Chief Technical Officer presso la Cosmobile di Forlì, azienda che si occupa di sviluppo di Applicazioni Mobile, Software e Web Application
- **Valerio Giunta**, Amministratore Delegato di Start Up Italia, azienda che si occupa di ricerca e selezione di consulenti commerciali
- **Mariano Spadaro**, Responsabile di filiale di GI Group, azienda che si occupa di selezione del personale.
- **Dott. Pierluigi Strippoli** presso il Laboratorio di Genomica del DIMES (Dipartimento di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale - Università di Bologna). Il dottor Strippoli ha illustrato la sua ricerca sulla trisomia 21 (sindrome di Down) condotta da anni descrivendo i meccanismi biologici connessi alla disabilità intellettiva, e i nuovi approcci terapeutici.

In **quarta** (a.s. **2018/19**) si è svolta l'esperienza vera e propria di stage aziendale di due o tre settimane, tra fine maggio e inizi di giugno, ovvero tra la conclusione delle lezioni e l'inizio delle vacanze estive. Ecco la distribuzione degli studenti presso le varie strutture aziendali:

<b>Azienda</b>	<b>Studenti</b>		
BEST UNION	C. L.	P. P.	
BLUE NEXT	Z. F.	Z. M.	
GRUPPO ASA	T. E.	V. S.	R. P.
GRUPPO CSA	M. E.	Z. C.	N. M.
IL PONTE	F. E.	F. G.	
MEETING DI RIMINI	G. F.	B. A.	
MUSEO DELLA CITTÀ DI RIMINI	C. L.		
POLISPORTIVA COMUNALE RICCIONE	P. E.		
STARTUP ITALIA	P. G.		
TEDDY	S. F.	V. G.	
VERDELAB BIOSCIENCE	C. M.		

In **quinta** (a.s. **2019/20**), infine, l'intenzione era di promuovere ulteriori incontri con imprenditori, professionisti e docenti universitari e visite in aziende e centri di ricerca, con obiettivi più specificamente mirati a finalità di orientamento. A causa dell'emergenza sanitaria Covid19 le attività proposte sono state ridotte.

Queste le attività svolte nello specifico:

- 1) Incontro on line per l'orientamento universitario col Dott. Michele Faldi, Direttore Offerta Formativa, Promozione e Tutorato dell'Università Cattolica di Milano (27 Aprile 2020)
- 2) Incontro con medici e collaboratori dell'AVIS (Associazione Volontari Italiani Sangue) su utilità e modalità della donazione del sangue (4 Febbraio 2020)

# **PROGRAMMI SVOLTI**

## ***RELIGIONE CATTOLICA***

*Docente:* Prof. Parma don Claudio

*Ore d'insegnamento:* 1 settimanale (*fino alla sospensione delle attività didattiche*)

### *Profilo della classe*

La classe si è mostrata mediamente interessata all'Insegnamento della Religione cattolica e ha risposto con un atteggiamento generalmente attento e attivo alle lezioni. Il coinvolgimento e la partecipazione ai momenti di dialogo e confronto stimolati dall'insegnante hanno messo in evidenza il desiderio di capire alcuni argomenti di particolare interesse, inoltre tali momenti sono stati l'occasione per gli alunni di esercitare la propria capacità critica. La relazione tra insegnante e studenti è stata cordiale e rispettosa.

### *Natura della disciplina e suo ruolo. Finalità educative*

In riferimento alle Indicazioni Nazionali per l'IRC nei licei del 2012, l'Insegnamento della Religione Cattolica nella Scuola Secondaria Superiore concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce per un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, proprio di questo grado di Scuola. Nel quadro delle finalità della scuola ed in conformità con la dottrina della Chiesa, l'Insegnamento della Religione Cattolica concorre a promuovere la conoscenza della cultura religiosa per la formazione dell'uomo e del cittadino e ad illustrare i principi del Cattolicesimo che fanno parte del patrimonio storico del nostro Paese.

Con riguardo al particolare momento di vita degli alunni ed in vista del loro inserimento nel mondo professionale e civile, l'Insegnamento della Religione Cattolica offre contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale e offre elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

L'Irc condivide il profilo culturale, educativo e professionale dei licei ed offre un contributo specifico sia nell'area metodologica (arricchendo le opzioni epistemologiche per l'interpretazione della realtà) sia nell'area logico-argomentativa (fornendo strumenti critici per la lettura e la valutazione del dato religioso). Sul piano contenutistico, l'Irc si colloca nell'area linguistica e comunicativa (tenendo conto della specificità del linguaggio religioso e della portata relazionale di qualsiasi discorso religioso), interagisce con quella storico-umanistica (per gli effetti che storicamente la religione cattolica ha prodotto nella cultura italiana, europea e mondiale) e si collega (per la ricerca di significati e l'attribuzione di senso) con l'area scientifica, matematica e tecnologica.

### *Obiettivi didattici*

Il programma, svolto in continuità con il lavoro dei bienni precedenti, ha inteso perseguire i seguenti obiettivi: comprendere il ruolo della religiosità e della religione nella vita dell'uomo. Inoltre ci si è soffermati in particolare a studiare il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo e dei giovani di oggi. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche le lezioni di Religione sono state sospese per un certo periodo, poi sono riprese con brevi interventi in video-lezione in compresenza con altri docenti in orario.

### *Metodologia didattica*

L'Insegnamento della Religione è stato impostato privilegiando l'ottica storico-antropologica. Nel processo didattico si è tentato di avviare il confronto dei componenti della classe tra loro e con l'insegnante. Le lezioni frontali volte a fornire agli studenti i contenuti utili alla loro rielaborazione individuale in forma critica, si sono alternate a lezioni dialogate. Si è ritenuto utile ed efficace l'uso di strumenti audio-visivi e multimediali.

### *Criteria di verifica e valutazione*

Il processo di apprendimento è stato valutato in itinere ed al termine del percorso oralmente e tramite interventi spontanei o stimolati. Si è tenuto conto della partecipazione alle lezioni e dell'atteggiamento mostrato durante le medesime.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1) Il senso religioso: sua natura**

- Il livello di certe domande
- Al fondo del nostro essere
- L'esigenza di una risposta totale
- Sproporzione alla risposta totale
- Sproporzione strutturale
- Tristezza
- La natura dell'io come promessa
- Il senso religioso come dimensione
- 

### **2) Come si destano le domande ultime. L'itinerario del senso religioso.**

- Lo stupore della "presenza"
- Il cosmo
- Realtà «provvidenziale»
- L'io dipendente
- La legge nel cuore

Libro di testo adottato: LUIGI GIUSSANI, *Scuola di religione* (a cura di M. Artoni e G. Mereghetti), SEI, Torino 2003.

# LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

*Docente:* Valentini Paolo

*Ore d'insegnamento:* 5 ore settimanali. Dal 6 marzo in Dad 2/3 ore settimanali sincrone

## ***Quadro orario***

Alle Lettere italiane sono riservate nell'ultimo anno di liceo cinque ore settimanali.

Nella prima parte dell'anno l'orario settimanale è stato dedicato alla storia della letteratura, alla lettura commentata dei testi e alla scrittura, e alla ripresa degli ultimi canti del *Purgatorio* e alla lettura dei primi canti del *Paradiso* dantesco.

Nel periodo di sospensione delle attività didattiche in presenza e quindi di Dad, ci si è concentrati maggiormente sul programma di letteratura, dedicando meno spazio alla lettura della *Commedia*.

## ***Profilo della classe***

La classe si è mostrata da subito interessata alla disciplina e disponibile a seguire le indicazioni del docente e progressivamente anche intervenendo nella costruzione del percorso proposto in maniera critica: la classe è stata in grado di partecipare e di costruire insieme all'insegnante un percorso didattico coerente, atto a descrivere le categorie fondanti della tradizione letteraria italiana. È emersa in più occasioni la volontà, in alcuni, di far proprie tali sollecitazioni e le indicazioni dell'insegnante, anche in maniera originale e criticamente approfondita. Da parte degli studenti meno interessati ad un approfondimento personale della disciplina, l'impegno crescente si è realizzato attraverso uno studio più tenace e contenutistico, che pure merita riconoscimento. Non sono presenti casi di quanti hanno rifiutato di sottoporsi alla fatica di un impegno di studio (fatta eccezione per pochi casi particolari di studenti dei quali l'impegno è stato alterno), e tutti hanno migliorato le proprie competenze iniziali.

Nel periodo di Dad la classe ha continuato a partecipare attivamente alle lezioni; alcuni studenti si sono distinti per partecipazione e desiderio di collaborare alla costruzione del percorso, altri si sono mostrati più in difficoltà nel seguire le nuove modalità e nel partecipare; tutti comunque hanno avuto la possibilità di continuare il percorso sia attraverso le attività sincrone sia asincrone.

## ***Metodi didattici e obiettivi raggiunti***

Nel quinto anno si conclude il percorso storico-letterario della letteratura italiana sempre attraverso la lettura in classe dei testi, il loro commento e il confronto personale con i loro significati. In particolare, durante questo anno, si è valorizzato il confronto personale col testo attraverso un metodo sempre più induttivo, e quindi a partire dai testi più che dalla critica o dalla spiegazione del contesto (comunque sempre fornita nei suoi elementi essenziali).

Da questo punto di vista una buona parte della classe ha dimostrato una maggiore consapevolezza e capacità critica maturata anche grazie al lavoro degli anni precedente sulla letteratura medioevale e moderna.

Il libro di testo è stato considerato un ausilio importante anche se non l'unico ai fini della preparazione. Molto valore continuano ad avere gli appunti presi durante le lezioni in classe o a distanza, in cui sono emersi spunti di lavoro e approfondimento.

Il momento della verifica orale continua ad essere un momento indispensabile non solo dello studio e della acquisizione di un linguaggio specifico e adeguato, ma anche della spiegazione, poiché principalmente in quella occasione si è spesso raggiunta una lettura più consapevole ed una riflessione comune più motivata. A questo proposito soprattutto durante tutto l'anno si sono moltiplicate le occasioni di dialogo e di confronto interessante.

Nella seconda parte dell'anno si è inevitabilmente tralasciato il lavoro sullo scritto, dando più spazio alla dimensione orale.

### ***Verifiche e valutazione***

Sono stati svolti diversi tipi di verifiche, orali e scritte.

Le verifiche orali sono consistite in semplici domande sui contenuti e sui passaggi fondamentali, formulate di volta in volta per verificare la continuità dell'apprendimento e la tenuta del percorso; oppure in verifiche orali sui testi e sui significati storico letterari, che miravano ad osservare la capacità di orientamento sul testo letterario (riconoscimento dei principali stili; comprensione dei significati più evidenti) e sul manuale (lettura delle note, delle introduzioni storico critiche, del panorama culturale complessivo); la capacità di organizzazione logica e linguistica dell'esposizione di brevi argomenti e di introduzioni ai testi. Sono stati eventualmente valutati e sollecitati anche gli interventi *in itinere* degli alunni, sia quelli in forma di domanda, sia in forma di contributi personali, di cui è stata valutata la pertinenza e la profondità. Infine, si è tenuto conto, e sono state dunque valutate, sia la qualità del lavoro in classe, sia la qualità del lavoro domestico.

Le prove scritte hanno assunto forme diverse, introducendo gradualmente le diverse tipologie di prove previste dall'Esame di Stato.

Particolare attenzione è stata data al testo argomentativo, per l'elevato valore didattico che possiede sia in ordine all'educazione logico linguistica, e all'analisi dei testi letterari.

Per la prova scritta, oltre alla correttezza ortografica e morfologica, è stata valutata la pertinenza e la coerenza dell'argomentazione, innanzitutto in relazione alla tenuta logico sintattica e alla consapevolezza semantica del lessico; il lavoro profuso nella comprensione dei testi e degli argomenti, che fosse frutto di studio serio e in ogni caso di autentico impegno e confronto personale; infine, la progressiva consapevolezza dei fenomeni della scrittura.

Come già dichiarato, nella seconda parte dell'anno il lavoro sulla prova scritta è stato tralasciato.

Per la prova orale sia in presenza sia in Dad è stata verificata la scelta, la memorizzazione e la comprensione degli argomenti studiati; la capacità di ripeterli ordinatamente e successivamente di riorganizzarli logicamente ed in maniera pertinente; l'acquisizione del linguaggio specifico, sia in relazione ai nuovi termini, sia in relazione all'estensione semantica di quelli già conosciuti; la capacità di riconoscimento dei diversi livelli del testo, in vista di una lettura globale, complessiva dunque semantica degli stessi.

Il voto finale, pertanto, non risulta quindi solamente dalla media aritmetica delle singole valutazioni, ma da una valutazione complessiva che tiene conto di numerosi fattori, quali ad esempio l'impegno, la partecipazione, la diversità del valore delle prove a seconda della richiesta valutata e dell'altezza cronologica.

# PROGRAMMA SVOLTO

## IL PRIMO OTTOCENTO

### *Alessandro Manzoni*

- Vita e opera (BOLOGNA, 4, pp. 448-453);
- *Gli scritti di teoria letteraria:*
  - Lettera a M. Chauvet (ivi, pp. 499-500).*
- Le *Odi civili (ivi, pp. 470-471):*
  - 5 maggio (ivi, pp. 471-476).*
- Gli *Inni sacri (ivi, pp. 463-464):*
  - Pentecoste (ivi, pp. 464-468).*
- Le *Tragedie (ivi, pp. 478-479, 484-486):*
  - Adelchi, coro dell'atto IV (ivi, pp. 491-493).*
- *I promessi sposi (ivi, pp. 503-510):*
  - Lettura integrale del romanzo.
- *La Storia della Colonna Infame (ivi, pp. 593-594).*

### *Giacomo Leopardi*

- Vita e opera (*ivi*, pp. 264-269);
- Pensiero e poetica (*ivi*, pp. 273-280; pp. 283-286);
- I *Canti (ivi, pp. 289-296):*
  - Le canzoni:
    - L'ultimo canto di Saffo (ivi, pp. 299-302).*
  - Gli idilli giovanili:
    - L'infinito (ivi, pp. 309-311);*
    - La sera del dì di festa (ivi, pp. 313-316).*
- *Operette morali (ivi, pp. 373-376):*
  - Dialogo della Natura e di un Islandese (ivi, pp. 392-398);*
  - Dialogo di Federico Ruysch e delle sue mummie (ivi, pp. 399-404);*
  - Dialogo di Tristano e di un amico (ivi, pp. 413-418).*
- Il “risorgimento poetico”:
  - A Silvia (ivi, pp. 322-326).*

- Le canzoni-idillio recanatesi:

*Canto notturno di un pastore errante dell'Asia* (*ivi*, pp. 338-344).

- Il ciclo di Aspasia:

*A se stesso* (*ivi*, pp. 354-355).

## IL SECONDO OTTOCENTO

### La letteratura nell'età del Positivismo

- Positivismo e letteratura (BOLOGNA, 5, pp. 82-83):

É. Zola, *Il romanzo sperimentale* (*ivi*, pp. 85-86).

### La Scapigliatura e la cultura bohemienne

- *La Bohème* di G. Puccini (*ivi*, p. 156);
- Cenni sulle caratteristiche del multiforme movimento scapigliato (*ivi*, pp. 154-160);
- **Emilio Praga:**

*Preludio* (*ivi*, pp. 161-162).

- **Arrigo Boito:**

*Dualismo* (fornito in versione elettronica).

### Decadentismo e modernità

La rivoluzione poetica di C. Baudelaire e del simbolismo (*ivi*, pp. 388-392, 398-400):

**Charles Baudelaire** (*ivi*, pp. 402-404):

da *"I fiori del male"*: *Prefazione* (*ivi*, pp. 407-408);

*L'albatro* (*ivi*, pp. 409-410);

*Corrispondenze* (*ivi*, pp. 410-411).

**Arthur Rimbaud** (*ivi*, pp. 415-416):

*La lettera del Veggente* (*ivi*, pp. 416-417).

### Giovanni Pascoli

- Vita e personalità (*ivi*, pp. 536-539);
- Pensiero e poetica (*ivi*, pp. 541-546);

- La *Rota Vergilii* e il progetto delle raccolte poetiche:
- *Myricae* (*ivi*, pp. 553-554):

*Prefazione* (*ivi*, pp. 555-556);  
*Lavandare* (*ivi*, p. 557);  
*Il tuono* (*ivi*, p. 568);  
*L'assiuolo* (*ivi*, pp. 565-566).

- *Canti di Castelvecchio* (*ivi*, p. 569):

*Nebbia* (*ivi*, p. 570);  
*Il gelsomino notturno* (*ivi*, pp. 574-575);  
*La mia sera* (*ivi*, pp. 579-580).

- *Poemi conviviali*:

*Aléxandros* (*ivi*, pp. 597-599)

- La poetica: *Il fanciullino* (*ivi*, pp. 548-549):

Lettura dei paragrafi I, IV (*ivi*, p. 550-551).

### TESTI CRITICI:

GIANFRANCO CONTINI, *Il linguaggio di Pascoli* (*ivi*, pp. 546-547).

## PROGRAMMA SVOLTO IN DIDATTICA A DISTANZA

### Il Verismo italiano

#### *Giovanni Verga*

- La vita (*ivi*, pp. 242-246):
- Naturalismo e Verismo italiano (*ivi*, pp. 248-250);
- Verso il Verismo (*ivi*, pp. 267);
- La poetica verista (*ivi*, pp. 253-256):

TESTO CRITICO: L. Capuana, *Verga e il verismo italiano* (fornito in versione elettronica).

- *Le novelle di Vita dei campi* (*ivi*, pp. 267-268):

*Rosso Malpelo* (*ivi*, pp. 270-280);

- *Il Ciclo dei Vinti* (*ivi*, pp. 255-256; 306-307);

La prefazione a *I Malavoglia* (*ivi*, pp. 257-259).

- *I Malavoglia* (*ivi*, pp. 305-313):

**Lettura dei primi dieci capitoli del romanzo.**

### ***Gabriele d'Annunzio***

- Cenni sulla vita (*ivi*, pp. 442-447);
- La poetica e lo stile (*ivi*, pp. 449-451);
- Il progetto delle *Laudi* (*ivi*, p. 498);
- *Alyone* (*ivi*, pp. 502-504):

***La sera fiesolana* (*ivi*, pp. 505-508);  
*La pioggia nel pineto* (*ivi*, pp. 509-513).**

## **IL NOVECENTO**

### ***Luigi Pirandello***

- Cenni sulla vita (*ivi*, pp. 530-533);
- Pensiero (*ivi*, pp. 538-540);
- Le *Novelle per un anno* (*ivi*, pp. 547-549):

***Il treno ha fischiato* (*ivi*, pp. 558-563).**

- *Il fu Mattia Pascal* (*ivi*, pp. 570-574):

**Lettura integrale del romanzo.**

- Il “meta-teatro” (*ivi*, pp. 627-629):

***Sei personaggi in cerca d'autore*  
(Visione integrale nella riduzione cinematografica del 1965).**

### ***Italo Svevo***

- Cenni biografici;
- Pensiero e poetica (*ivi*, pp. 460-465);
- La figura dell'inetto;
- *Una vita* (*ivi*, pp. 468-470);
- *La coscienza di Zeno* (*ivi*, pp. 490-495):

## **LETTURE INTEGRALI ROMANZI**

ALESSANDRO MANZONI, *I promessi sposi*, edizione libera;

LUIGI PIRANDELLO, *Il fu Mattia Pascal*, edizione libera.

## **LETTURA DELLA *COMMEDIA* DI DANTE ALIGHIERI: PARADISO**

- **Lettura e commento dei canti: I-II-III-VI-XI-XXXIII.**

## **TESTI IN ADOZIONE**

C. BOLOGNA, P. ROCCHI, *Rosa fresca aulentissima*, 4, 5, 6, Loescher.

DANTE ALIGHIERI, *Commedia. Paradiso*, commento a c. di A.M. CHIAVACCI  
LEONARDI, Bologna, Zanichelli

## LINGUA E CULTURA LATINA

*Docente:* Veronica Tirincanti

*Ore d'insegnamento:* 2 settimanali; dal 6 marzo, con Didattica a Distanza, 1 ora da 50 min. a settimana

### ***Quadro orario***

Alle Lettere latine sono riservate nell'ultimo anno di liceo 2 ore settimanali. L'orario settimanale è stato, in massima parte, così suddiviso: nel primo quadrimestre, un'ora alla lettura degli autori in lingua originale e uno alla storia della letteratura latina. Nella seconda parte dell'anno, si è terminata la traduzione dei passi in lingua originale (anche in concomitanza con il lavoro a distanza) e si è continuato con la sola spiegazione della letteratura.

### ***Profilo della classe***

Nel suo insieme, la classe ha dimostrato un interesse costante, una disposizione tendenzialmente collaborativa, e la volontà, in alcuni, di far proprie le sollecitazioni e le indicazioni dell'insegnante, nonostante il cambiamento di docente l'ultimo anno di Liceo non sia semplice. Si è dimostrato di particolare importanza per lo studio della letteratura antica e del rapporto con l'insegnante il viaggio di istruzione in Grecia, avvenuto nell'Ottobre del primo quadrimestre. Tale impegno si è concretizzato in uno studio approfondito del libro di testo e delle ipotesi interpretative che l'insegnante ha fornito di volta in volta. In alcuni casi tale studio ha dato vita ad uno scambio di sollecitazioni e approfondimenti significativi.

### ***Natura della disciplina e suo ruolo. Finalità educative e obiettivi didattici.***

Lo studio del latino entro un Liceo scientifico costituisce una grande opportunità: quella di far percepire con straordinaria immediatezza la profondità della vicenda storica e della sedimentazione dei valori culturali - religiosi, filosofici, letterari - che stanno all'origine di complessi fenomeni e correnti di pensiero di molto posteriori al fiorire della civiltà classica e rilevanti per la storia della cultura italiana ed europea.

In particolare, tale studio, che si giova della conoscenza, seppur limitata, dei testi nella lingua originale, riveste una duplice efficacia sia in direzione di un allargamento della competenza linguistica sia in quella di un più consapevole possesso della tradizione letteraria italiana, che intrattiene un dialogo ricorrente con l'eredità classica e in special modo latina: la lingua latina, infatti, deve essere intesa come 'lingua della cultura' nella civiltà europea e della continuità di forme e generi letterari nella tradizione letteraria dell'Occidente.

Lo studio della letteratura, nell'ultimo anno, anche seguendo la riduzione delle ore da tre a due, ha avuto più spazio rispetto alla traduzione di brani originali: esso è stato impostato sia in

un'ottica cronologica, volta ad inserire gli autori nel contesto storico – politico, che comparativa per collocare la produzione degli autori nella tradizione del genere letterario fino ad arrivare a stabilire nessi con la letteratura italiana dell'Otto-Novecento.

Tale scelta di dare più spazio all'aspetto letterario viene motivata dal fatto che, come afferma Nicola Flocchini, lo studio della letteratura latina è fondamentale per l'educazione letteraria in quanto, oltre a rendere familiari le opere e gli autori di maggior rilevanza della cultura antica, permette di sviluppare la capacità di inserire un testo letterario di qualsiasi epoca entro una tradizione di forme e di generi; esso inoltre introduce agli statuti dei generi e alla loro evoluzioni nel tempo, garantendo altresì la conoscenza di alcuni "luoghi letterari" tuttora significativi. Tutta la letteratura europea è impregnata di materiali di riuso tratti dai testi classici: numerosissime opere risulterebbero scarsamente comprensibili se non venisse evidenziata la ragnatela sottile che lega forme e immagini a testi latini in un voluto gioco di rimandi che è indispensabile cogliere per giungere al senso.

I contributi alla formazione dei giovani sono dunque di estrema importanza, sia per quanto riguarda l'ampliamento delle conoscenze, sia per quanto riguarda l'acquisizione di competenze trasferibili ad altri settori. La lettura degli autori latini "consente anzitutto di accedere al patrimonio della cultura antica (nonché, indirettamente, di tutte le culture che si sono espresse in lingua latina) e di cogliere «dal vivo» e nel loro formarsi strutture fondamentali della comunicazione letteraria (generi, luoghi comuni, figure retoriche, ecc.). Abituata inoltre (creando quindi una «disposizione permanente») a porsi sempre di fronte a un testo in atteggiamento euristico, cioè di ricerca del senso, e critico, con la consapevolezza che per giungere al senso e per esprimere un giudizio letterario non è sufficiente una comprensione superficiale o un emotivo «mi piace / non mi piace», ma è necessaria un'indagine che tenga conto di numerosi fattori. (come si trova perfettamente argomentato in N. FLOCCHINI, *Insegnare latino*, La Nuova Italia, Firenze 1999, pp. 104-105.)

### ***Metodo e strumenti adottati***

Nel primo quadrimestre il lavoro si è basato sulla lettura di testi in lingua originale, affiancata dallo studio della storia della letteratura e di testi in traduzione. La partecipazione al lavoro sul testo in lingua originale non è stata uniforme, ma col tempo gli studenti si sono adattati al metodo dell'insegnante.

### ***Criteri di valutazione per l'attribuzione del punteggio***

#### ***I. Competenza linguistica:***

- (a) conoscere una versione rispettosa del senso complessivo, riportata nel libro di testo o fornita dal docente;
- (b) fornire una versione elementare dell'originale nei punti in cui la traduzione proposta risulta più "libera";
- (c) saper rendere l'originale con correttezza linguistica in lingua italiana;

- (d) conoscenza delle principali strutture della lingua latina con particolare attenzione alla morfologia e alla sintassi.

## II. *Competenza letteraria:*

- (a) conoscere il periodo storico;
- (b) conoscere le caratteristiche letterarie principali di tale periodo;
- (c) conoscere le linee storiche, tematiche e stilistiche relative a un autore;
- (d) saper fornire un quadro storico-contestuale di un autore e di un'opera;
- (e) saper inserire l'autore all'interno delle conoscenze storiche e tematiche, pertinenti al periodo relativo.

### **Verifiche**

Nel corso dell'anno scolastico, le prove scritte hanno avuto il più delle volte l'analisi linguistica del testo latino affrontato in classe, incentrata su richieste di commento grammaticale e sintattico, oltre alle consuete interrogazioni orali.

Nel secondo quadrimestre ci si è concentrati sul programma di storia della letteratura e le verifiche sia scritte (prendendo a modello i quesiti a trattazione sintetica) sia orali si sono basate sull'accertamento delle conoscenze storiche e letterarie. Nella modalità DaD si è privilegiata l'interrogazione

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **POESIA E CULTURA NELL'ETA' GIULIO-CLAUDIA pp.12-14**

La dinastia Giulio Caludia, pp.2-5

Vita culturale e attività letteraria nell'età giulio-claudia.

Il rapporto fra intellettuali e potere da Tiberio a Claudio e nell'età di Nerone;  
il trionfo della retorica: declamazioni e recitazioni;

la poesia: il gusto per l'artificio, per l'asimmetria, per il meraviglioso;

lo stoicismo come ideologia del dissenso.

### **SENECA pp. 40-50**

Cenni biografici

le opere: i *dialogi* e i trattati; la differenza con i dialoghi filosofici di Cicerone, il saggio e il tempo, il rapporto con il potere e la società;

le tragedie: il problema cronologico, la destinazione, i temi ricorrenti (incesto, parricidio, il potere e la sua incondizionata malvagità), in particolare lettura integrale dell'*Oedipus*.

*Apokolokyntosis*,

*Epistulae morales ad Lucilium*;

lo stile.

Traduzione dal latino

*Epistole a Lucilio*, 1, pp. 83-85

50, *Il male è dentro di noi* (fotocopia)

95, *Membra sumus corporis magni*, fotocopia

41, Fotocopia

*Lecture*

*De tranquillitate animi, Taedium e displicentia sui* pp.58-59

*Oedipus*, lettura integrale della tragedia

*Naturales quaestiones, Ansia di contemplazione*, pp.98-100

## **LA SATIRA pp.130-136**

**Persio** e la satira filosofica: lettura della *Satira terza* (pdf)

**Giovenale**, tra satira e retorica: lettura della *Satira Sesta* (pdf)

## **LUCANO pp. 164-168**

Cenni biografici,

la *Pharsalia* come “anti-Eneide”, i personaggi: Cesare, l’eroe negativo, Pompeo, eroe tragico, Catone, eroe stoico della *virtus*, il gusto per il macabro, lo stile.

*Lecture*

*proemio* p. 169

*I ritratti di Pompeo e Cesare*, fotocopia

*Il modello Catone*, pp 173.

*La necromanzia*, pp 176-177

*Cesare contempla il campo di Farsalo dopo la strage*, pp. 179-180

## **PETRONIO pp. 184-188**

Il Petronio degli *Annales* di Tacito come autore del *Satyricon*,

il *Satyricon*: la trama, i modelli, il “realismo” di Petronio, interpretazione di Auerbach, lo stile.

*Lecture*

*La cena di Trimalchione*, pp. 190,191,192, 193,194

*La matrona di Efeso*, pp. 203-207

*Una dichiarazione di poetica*, fotocopie

***Fortunata***,traduzione, fotocopia

## **L’ETA’ DEI FLAVI E L’ETA’ DI TRAIANO p.6-7, 212**

Quadro storico-culturale;

il ritorno al classicismo;

la ripresa del genere epico,

Cicerone e Virgilio modelli di riferimento.

**MARZIALE**, pp. 262-266

Cenni a vita e opere, la poetica, aspetti della poesia di Marziale, la tecnica e lo stile.

*Lecture*

*Dedica encomiastica*, p.270

*Elia la sdentata*, p.273

*Quel cafone di Ceciliano, Medico e becchino* p.274

*L'epicedio di Erotion* p.280

*Hominem pagina nostra sapit* p.281

*Quadri di vita romana: lo sfratto di Vacerra su ppt*

**TACITO** pp. 302-314

Cenni biografici

*De vita Iulii Agricolae*, l'idealizzazione di Agricola e l'equilibrio da mantenere fra aperta ribellione e vile servilismo.

*De origine et situ Germanorum*, Germani e Romani; I Germani animati da un vigoroso spirito guerriero e la corruzione del popolo romano.

Le *Historiae*, il proemio; la nera visione dello storico; il potere come motore negativo della storia

*Lecture*

*Proemio* pdf, 62; II, 73 (fotocopie)

Gli *Annales*, le origini del principato, i ritratti, la riflessione sulla storia *sine cura deum*.

Lo stile, i modelli, *inconcinnitas, brevitatis e gravitas*.

*Lecture*

I,1-2-3, fotocopie

*Germanico I, 33, 34, 61*

*IV, I Il ritratto di Seiano* (fotocopia)

*VI, Bilancio su Tiberio* pp.357

*La ribellione in Pannonia*

*L'incendio di Roma*, fotocopie

---

-----  
-----  
Testo di riferimento:

*Storia e autori della letteratura latina 3*, V. Citti, Casali, Gubellini, Pasetti, Pennesi

## LINGUA E CULTURA INGLESE

*Docente:* Raffaella Mignatti – Jamie Spencer Wakefield (madrelingua)

*Ore d'insegnamento:* 3 settimanali; dal 6 marzo in DaD 2/3 ore settimanali sincrone

### ***Quadro orario***

L'insegnamento di Lingua e Cultura Inglese si avvale secondo il quadro orario ufficiale di tre ore settimanali di lezione, comprensiva di un'ora settimanale in compresenza con il docente madrelingua Mr Jamie S. Wakefield al quale è affidato l'approfondimento di alcuni temi del programma di letteratura, con particolare attenzione alla lettura e all'analisi di testi letterari, oltre all'approfondimento di aspetti storico-letterari. Nel corso del secondo quadrimestre, a seguito della chiusura delle scuole a causa della pandemia COVID, si è mantenuto il quadro orario che prevede le tre ore settimanali di cui una in compresenza con il docente madrelingua, fatta eccezione per il periodo 9 marzo-14 marzo in cui le ore settimanali sono state provvisoriamente ridotte a due.

### ***Approccio metodologico di svolgimento del programma e finalità generali della disciplina nel contesto formativo.***

Nell'ambito delle tre ore settimanali di lezione ci si è focalizzati fondamentalmente sulla storia della letteratura inglese nei suoi aspetti testuali, contestuali, storico-sociali sottolineando la dimensione interculturale della disciplina che si incontra ed interseca, per sua natura, con tutte le altre.

Per poter approcciare in modo completo le opere letterarie, poetiche e narrative, occorre tenere sempre vivo ed attuale lo strumento linguistico attraverso il quale i contenuti specifici vengono veicolati. Potendo contare su un livello complessivamente B2/Upper Intermediate di padronanza della lingua (alla fine dello scorso anno scolastico buona parte degli alunni della classe ha sostenuto esami di certificazione B2/FCE) gli studenti sono stati guidati nel percorso di conoscenza ed analisi dei testi letterari, prendendo spunto da un breve ed essenziale inquadramento biografico del singolo autore, insieme a cenni relativi al contesto storico-sociale e culturale ma sempre sottolineando l'importanza e la centralità del testo scritto come oggetto da cui partire e al quale tornare per una conoscenza approfondita dell'autore, pur in un approccio antologico.

A seconda delle opportunità e delle analogie offerte dall'oggetto dell'analisi, ci si è soffermati anche sul confronto tra autori e testi inglesi e scrittori e/o poeti italiani ed europei con la finalità di allargare l'orizzonte dell'indagine. L'ottica con cui guardare l'opera letteraria è diventata così per gli studenti l'occasione per operare in modo trasversale attraverso costanti paragoni inter-disciplinari ed intra-disciplinari con la finalità di educarli ad una modalità di indagine sempre tesa a ricercare i nessi profondi, a porsi e porre domande sulle grandi questioni dell'esistenza che pervadono tutte le opere artistiche.

La presenza del Prof Wakefield ha senza dubbio offerto ai ragazzi la preziosa possibilità di leggere le opere partendo dalla prospettiva di chi appartiene a quel mondo per nascita e formazione e ne sa rendere le trame più profonde e intimamente connesse con la peculiare cultura anglo-sassone.

Per concludere, si è cercato di consolidare nello studente processi cognitivi mirati allo sviluppo e al potenziamento di capacità di analisi, di sintesi, di rielaborazione con la finalità condivisa di sviluppare abilità e competenze comunicative che permettano oggi e in futuro di interagire con persone di altri paesi e di riflettere sulla bellezza della molteplicità delle culture.

### ***Quadro metodologico di riferimento***

L'affronto del testo e la sua analisi vengono concepiti come momenti dialogici di costruzione dei significati dei testi letterari, basati sulla capacità argomentativa e sul confronto intersoggettivo. Tuttavia questo approccio alla disciplina ha tenuto conto della realtà complessiva della classe dove, a fronte di singole persone perfettamente in grado di seguire il docente nel percorso indicato di indagine testuale, ci si trova a lavorare con altri alunni meno pronti e disponibili ad un lavoro preciso di analisi e sintesi perché ancora legati a schemi di valutazione di sé e della materia oggetto di studio non sempre consoni alla richiesta. Per alcuni di questi, la resa comunicativa di contenuti complessi continua a rappresentare un ostacolo importante.

L'orizzonte in cui muove il percorso di analisi e conoscenza delle tematiche letterarie proposte è, inoltre, quello di fornire gli strumenti che consentano una maggiore personalizzazione dello studio e un rilancio della motivazione, affinché ciascuno studente si renda protagonista attivo del proprio percorso di apprendimento.

Si è tentato, quindi, di sostenere una didattica letteraria che opta per un approccio *student-centred*, in cui - oltre alla riflessione e all'analisi del testo letterario - viene valorizzato l'aspetto soggettivo della lettura, offrendo la possibilità di partire dalle competenze pragmatiche che gli allievi già possiedono. Lo scopo è far sì che lo studente-lettore impari a chiedersi il perché delle cose, stimolato a formulare congetture ed educato così all'uso della ragione e al gusto della scoperta.

### ***Metodi didattici utilizzati***

Integrando lezioni frontali sempre svolte in lingua straniera ad una impostazione volta a sviluppare la capacità logica e argomentativa degli studenti, il metodo utilizzato è stato principalmente quello induttivo associato a quello funzionale-comunicativo, sia per quanto riguarda lo studio della lingua sia per quello della letteratura. Attraverso l'incontro diretto con il testo, si sollecita il dialogo con gli studenti per trarne gli aspetti da trattenere, le strutture morfo-sintattiche, le scelte lessicali, gli elementi stilistici rilevanti.

Come già sottolineato, gli studenti sono stati incoraggiati ad intraprendere percorsi comparati tra le opere sia all'interno della produzione letteraria di uno stesso autore che con opere di altri scrittori, alla ricerca di ciò che si può considerare il "nucleo" umano e tematico comune.

Nel processo di costruzione delle nozioni storico-letterarie si è inoltre chiesto agli alunni di sviluppare poco a poco capacità di analisi e di utilizzo consapevole e corretto delle strutture morfo-

sintattiche, lessicali, stilistiche, sfruttando quindi le capacità logiche e di astrazione e andando oltre uno studio puramente mnemonico e imitativo delle forme. Un accento particolare è stato posto sulla varietà lessicale mediante la ricerca di espressioni e parole sinonimiche per ampliare e rendere più apprezzabile la forma della comunicazione.

Il programma di letteratura è stato svolto a livello diacronico, integrando approccio cronologico e modulare in cui l'arco temporale di indagine si è esteso dal XIX alla seconda metà del XX secolo, fino a delineare alcune delle tematiche proposte dalla narrativa di autori contemporanei. La lettura, analisi e commento di testi in lingua originale ha avuto come oggetto i testi proposti dal libro anche se, laddove necessario, si è fatto ricorso alla lettura di ulteriori *extracts* per approfondire e/o integrare la conoscenza di un autore o di un'opera letteraria. Nell'ambito del macro-tema "Cittadinanza e Costituzione" è stata sottoposta una riflessione su due autori, Charles Dickens e George Orwell, che ne ha messo in rilievo il comune e forte impegno umano e sociale a favore dei più deboli ed emarginati.

### ***Criteria e strumenti di valutazione***

Per la verifica della conoscenza dei contenuti e delle competenze linguistiche acquisite dagli studenti, sono state utilizzate sia interrogazioni frontali (con la presa in esame dei testi analizzati nonché del contesto storico, sociale e letterario a cui le relative opere ed autori appartengono) che discussioni ed approfondimenti svolti con tutta la classe.

I criteri generali di valutazione delle verifiche hanno tenuto conto:

- delle conoscenze storico-letterarie;
- delle capacità critiche, espositive, argomentative e interpretative;
- delle competenze linguistico-grammaticali;
- dell'uso di un lessico adeguato;
- della capacità di personalizzazione e di operare collegamenti intertestuali e interdisciplinari.

Si è voluta garantire inoltre a tutti la doppia possibilità di interrogazione frontale a coppie, anche con scambi di domande tra gli studenti chiamati a dialogare e confrontarsi su testi, autori e tematiche letterarie e storiche.

Dato il nuovo assetto dell'Esame di Stato introdotto nel corrente anno scolastico, le prove scritte hanno assunto un valore relativo nella valutazione globale, divenendo uno strumento di revisione e approfondimento degli argomenti svolti in classe, con particolare attenzione alla possibilità di creare connessioni tra i testi e le opere analizzati, ricreando nella forma scritta quelle che saranno le modalità del colloquio orale d'esame.

### ***Obiettivi conseguiti***

La continuità didattica ha favorito da una parte un rapporto di conoscenza approfondito tra docente e studenti e dall'altra ha teso a maturare un approccio funzionale e comunicativo della lingua, anche se persistono quelle difficoltà e problematiche che possono considerarsi "fisiologiche".

Pur con marcate differenze, gli studenti, alcuni dei quali hanno conseguito lo scorso anno il First Certificate of English del Cambridge e altri il Preliminary English Test (corrispondenti ai livelli B2 e B1 del Quadro Comune di Riferimento Europeo per le Lingue), hanno nel complesso progressivamente guadagnato un approccio personale, autonomo e critico rispetto ai temi culturali e letterari proposti.

All'inizio del percorso di questo anno scolastico gli obiettivi didattici principali dei docenti erano di far sì che gli studenti potessero affrontare il discorso letterario con proprietà di linguaggio e scioltezza espositiva, operando analisi, interpretazioni, sintesi, paralleli e confronti tra gli autori e i contesti letterari oggetto di studio anche in altre discipline affini, nonché di ampliare e consolidare le conoscenze linguistiche e lessicali. er Giunti oggi alla conclusione del percorso, possiamo affermare che tali obiettivi sono stati raggiunti appieno da una piccola parte degli studenti e da altri in misura più limitata; altri mostrano ancora notevoli difficoltà legate a limiti soggettivi nella materia specifica che si evidenziano sia a livello di produzione orale che scritta.

Nel corso dell'anno scolastico, la classe si è mostrata generalmente attenta e disponibile al dialogo evidenziando, nel complesso, apprezzabili capacità di comprensione, assimilazione e rielaborazione critica di quanto appreso. Qualche studente si distingue sia per la vivacità intellettuale sia per l'impegno assiduo e lo studio metodico.

Il profitto generale è mediamente quasi discreto con alcune punte di livello molto buono.

**N.B.** A partire dal 6 marzo 2020 la didattica si è svolta – in ottemperanza alle relative disposizioni ministeriali - online.

Pertanto dalle premesse storico-sociali e culturali al MODERNISM la trattazione del programma ha tenuto conto delle nuove condizioni imposte dalla DAD. Questo ha implicato una diversa modalità di introduzione, spiegazione e approfondimento dei contenuti proposti agli studenti mediante supporti ulteriori quali schemi, riassunti e schede che contribuissero a costruire un quadro chiaro di riferimento sia concettuale che lessicale.

Le prove ai fini valutativi hanno privilegiato dopo quella data le forme orali, anche se la correzione/valutazione di contenuti in forma scritta (inviata a mezzo posta elettronica al docente) ha contribuito alla revisione e alla schematizzazione degli stessi.

# PROGRAMMA SVOLTO

Testo in adozione: **“Performer Heritage”**, Zanichelli, Voll. 1 e 2.

## 1. THE ROMANTIC AGE

**Revision of the Historical and Social Context**, Prof Jamie S. Wakefield

The American Revolution, the French Revolution and the Industrial Revolution: deep social changes in America and Europe.

**Overview of the main Romantic themes through two symbolic poems**, Prof Jamie S. Wakefield

William Blake’s *“London”* and William Wordsworth’s *“Upon Westminster Bridge”*

## 2. THE GOTHIC NARRATIVE – ORIGINS AND FEATURES

**Mary Shelley: Life and works (p. 273)**

*“Frankenstein or the Modern Prometheus”* (p.274)

*The Creation of the Monster, Walton and Frankenstein, The Education of the Creature*

**Edgar Allan Poe: Life and works (p. 324)**

Introduction to the short story as a literary genre and its value in light of Poe’s *“The Philosophy of Composition”*

*“The Tell-Tale Heart”*, *“The Oval Portrait”*, *“The Black Cat”*, *“The Murders of the Rue Morgue”*, *“The Raven”*

**Robert Louis Stevenson: Life and works (p. 110)**

*“The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde”*

*Story of the door, Jekyll’s experiment, The Carew murder case*

**Oscar Wilde: Life and works (p. 124)**

Wilde’s novel as a further example of Gothic narrative.

Introduction to Aestheticism and Dandism and their influence on Wilde’s work. The *“Preface”* to the novel: a synthetic overview through aphorisms of the main features of the British Aesthetic movement.

*“The Picture of Dorian Gray”*

*The Preface, The painter’s studio, Dorian’s death*

*“The Canterville Ghost”* (plot summary, Gothic traits)

*“The Importance of Being Earnest”* (Reference to the Comedy of Manners, main themes of the play)

### 3. The Victorian Age (Vol 2)

**The Historical and Social Context**, Prof Jamie S. Wakefield

**Jane Austen** as the main representative of **the Novel of Manners**: plot summary of and main themes in "*Pride and Prejudice*"

**Charles Dickens: Life and works (p. 37) - The Realistic Novel in the Victorian Era**

"*Oliver Twist*"

*The Workhouse; Oliver wants some more*

"*Hard Times*"

*Mr Gradgrind- A Man of Realities; Coketown*

"*David Copperfield*"

*Shall I ever forget those lessons? Murdstone and Grinby's warehouse*

"*A Christmas Carol*"

*Scrooge's transformation, Ignorance and Want*

### 4. Historical Introduction to WWI, Prof Jamie S. Wakefield

**Poetry of the First World War, The War Poets (p. 188)**

**Rupert Brooke:**

*"The Soldier"*

**Wilfred Owen:**

*"Dulce et Decorum Est", "The Last Laugh", "Anthem for Doomed Youth"*

**Siegfried Sassoon:**

*"Glory of Women", "The General"*

**Jessie Pope:**

*"Who is for the Game?"*

### 5. Modernism (p. 176)

**The modern novel, The interior monologue (pp. 180-185)**

**James Joyce: Life and works (p. 248)**, Prof Jamie S. Wakefield

"*Dubliners*"

*Eveline, Gabriel's Epiphany*

**Virginia Woolf: Life and works (p. 264)**

"*Mrs Dalloway*"

*Clarissa and Septimus, Clarissa's party*

**The Dystopian Novel: main traits and literary purpose of the narrative genre**

**George Orwell: Life and works (p. 274), Prof Jamie S.Wakefield**

*“1984”*

*Big Brother is watching you, Newspeak, How can you control memory? Room 101*

*“Animal Farm” – The fable*

*Old Major’s speech, The execution*

**6. The Present Age: an overview of contemporary narrative’s style and themes**

**The contemporary novel (p. 340): a multifaceted panorama**

**William Golding: Life and works (p. 358)**

*“Lord of the Flies” – plot summary*

**Ian McEwan: Life and works (p. 370)**

*“Black Dogs” – plot summary*

# STORIA

*Docente:* Davide Tonni

*Ore d'insegnamento:* 3 settimanali; in DaD sono state svolte 3 ore sincrone settimanali

## **Obiettivi educativi**

Lo studio della Storia ha a che fare con un aspetto fondamentale della personalità, in quanto il rapporto col passato è una dimensione essenziale dell'io, secondo una duplice modalità: quella esistenziale della memoria e quella conoscitiva del sapere storico, che si esprime in modo scientifico e critico nella storiografia.

Nell'affronto della disciplina si è innanzitutto puntato alla sua funzione cognitiva, tentando di introdurre gli alunni alla sua dinamica conoscitiva peculiare, proponendo lo studio come ricerca storica in atto, senza relegare gli alunni in una posizione passiva e inerte, ma coinvolgendoli nelle problematiche e nei nessi tra gli avvenimenti storici, nell'impegno con la realtà presente, favorendo il sentimento del passato come origine di un popolo cui si scopre di appartenere.

In secondo luogo si è posta attenzione alla dimensione interdisciplinare della Storia, che, pur nella propria autonomia educativa, si pone sovente al servizio delle altre materie.

Si è dato infine ampio spazio agli approfondimenti che permettessero di affrontare il tema della cittadinanza e della Costituzione italiana, secondo le linee d'indirizzo previste dalla normativa vigente.

## **Contenuto e metodo**

Il percorso di quest'anno ha affrontato le tematiche del Novecento, nell'esigenza di offrire ai ragazzi un quadro storico esauriente e preciso che li potesse condurre a scorgere i tratti fondanti della situazione contemporanea.

Il periodo trattato va dall'Italia giolittiana agli anni '60. Si è scelto di selezionare i contenuti, limitando l'arco cronologico degli eventi studiati per poterli trattare con maggior profondità.

Un modulo didattico articolato in cinque lezioni ha curato in modo particolare la struttura della costituzione italiana, con particolare riferimento alla parte II, dedicata all'ordinamento della Repubblica.

Dal punto di vista metodologico il tono generale delle lezioni ha alternato parti meramente espositive a parti più dialogiche, intendendo stimolare nei ragazzi la volontà di intervenire costruttivamente secondo le capacità di ognuno. Nella lezione frontale l'insegnante ha generalmente utilizzato la traccia degli argomenti presentati dal libro di testo. Quando possibile si è fatto riferimento, diretto o indiretto, ad interpretazioni storiografiche qualificate. I contenuti appresi sono stati opportunamente verificati con interrogazioni periodiche orali (almeno due per quadrimestre).

Durante il periodo di sospensione dell'attività didattica dovuto all'emergenza per il Covid-19, in conformità a quanto stabilito dal Collegio docenti, è stata proposta agli alunni la didattica a distanza, organizzando lezioni in streaming in una modalità quanto più possibile vicina a quelle svolte in presenza.

## **Obiettivi raggiunti**

Queste sono le conoscenze e competenze acquisite dagli alunni, in diverso grado e secondo le capacità di ciascuno, in ambito storico e storiografico:

- conoscenza del dove, del quando e del come degli eventi più significativi del periodo storico studiato e delle specifiche concettualizzazioni storiche e storiografiche;
- capacità di comprendere le relazioni tra gli eventi;
- capacità di comprendere i differenti gradi di rilevanza degli eventi e delle strutture esaminate;
- capacità di applicare la dimensione sincronica e diacronica;
- capacità di valutare la differenza tra la coscienza storica e lo stereotipo culturale di un evento o periodo.

Gli alunni hanno raggiunto, mediamente, un livello di profitto buono. Alcuni alunni hanno conseguito anche risultati ottimi e eccellenti.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**(gli argomenti oggetto di didattica a distanza sono indicati con asterisco)**

- 1. L'Italia nell'età della destra e della sinistra storica** (vol. 2, Unità 12)
  - L'eredità degli Stati preunitari (pp. 464-466)
  - La Destra storica al potere (pp. 467-473)
  - Il completamento dell'unità d'Italia (pp. 474-477)
  - La Sinistra storica al potere (pp. 477-480)
  - Dallo Stato forte di Crispi alla crisi di fine secolo (pp. 486-491)
- 2. La società dell'Ottocento e le sue contraddizioni** (vol. 2, Unità 14)
  - La formazione del proletariato (pp. 543-544)
  - I valori del proletariato e le forme di lotta (pp. 544-545)
  - La trasformazione urbana e la nascita di nuovi quartieri (pp. 546-547)
  - I principali teorici del socialismo (senza il supporto del testo)
- 3. Le grandi potenze** (vol. 2, Unità 15)
  - La lotta per l'egemonia (p. 572)
  - La Francia della Terza Repubblica - cenni (p. 573)
  - La Germania di Bismarck (pp. 576-578)
  - La guerra civile americana (p. 583-588)
  - La nascita del Giappone moderno (pp. 589-591)
- 4. La spartizione imperialistica del mondo** (vol. 2, Unità 16)
  - L'imperialismo: la competizione globale (pp. 608-610)
  - L'organizzazione del Commonwealth britannico (senza il supporto del testo)
- 5. L'età giolittiana** (vol. 3, Unità 3)
  - Caratteri generali (pp. 86-90)
  - Il doppio volto di Giolitti (pp. 91-92)
  - Tra successi e sconfitte (pp. 95-98)

- 6. La Prima Guerra Mondiale** (vol. 3, Unità 4)
  - Verso la prima guerra mondiale (pp. 71-75 – Unità precedente)
  - Cause e inizio della guerra (pp. 120-125)
  - L'Italia in guerra (pp. 126-128)
  - La Grande Guerra sul fronte italiano (p. 129)
  - L'inferno delle trincee (pp. 131-134)
  - La tecnologia al servizio della guerra (pp. 135-136)
  - Il fronte interno e la mobilitazione totale (pp. 136-138)
  - Dalla svolta del 1917 alla conclusione del conflitto (pp. 141-144)
  - I trattati di pace (pp. 145-148)
  
- 7. La rivoluzione russa** (vol. 3, Unità 5)
  - L'impero russo nel XIX secolo (pp. 162-166)
  - Tre rivoluzioni (pp. 167-172)
  - La nascita dell'URSS (pp. 173-179)
  - Lo scontro tra Stalin e Trockij (pp. 179-182)
  - L'URSS di Stalin (pp. 183-187)
  
- 8. Il primo dopoguerra** (vol. 3, Unità 6)
  - I problemi del dopoguerra (pp. 210-213)
  - Il disagio sociale (pp. 214-217)
  - Il biennio rosso (219-220)
  - Dittature, democrazie e totalitarismi (pp. 221-223)
  
- 9. L'Italia tra le due guerre: il fascismo \*** (vol. 3, Unità 7)
  - La crisi del dopoguerra (240-246)
  - Il biennio rosso in Italia (pp. 246-250)
  - Mussolini conquista il potere (pp. 251-256)
  - L'Italia fascista (pp. 257-269)
  
- 10. La crisi del 1929 \*** (vol. 3, Unità 8)
  - Gli «anni ruggenti» (pp. 292-296)
  - Il Big Crash (pp. 297-303)
  - Roosevelt e il New Deal (pp. 304-308)
  
- 11. La Germania tra le due guerre: il nazismo \*** (vol. 3, Unità 9)
  - La Repubblica di Weimar (pp. 318-321)
  - La crisi economica e sociale (pp. 321-322)
  - Tentativi reazionari (p. 322)
  - La fine della Repubblica (p. 328)
  - Il nazismo (pp. 329-332)
  - Il Terzo Reich (pp. 333-339)

- Economia e società (pp. 339-345)

**12. Il mondo verso la guerra \*** (vol. 3, Unità 10)

- Il riarmo della Germania (p. 372)
- Mussolini da mediatore a aggressore (p. 373)
- La vittoria del Fronte popolare in Spagna e la guerra civile (p. 377)
- La vigilia della guerra mondiale (pp. 380-383)

**13. La seconda guerra mondiale \*** (vol. 3, unità 11)

- 1939-40: la «guerra lampo» (pp. 394-399)
- 1941: la guerra mondiale (pp. 400-403)
- I campi della morte: la persecuzione degli ebrei (pp. 406-409)
- 1942-43: la svolta (pp. 410-414)
- 1944-45: la vittoria degli alleati (pp. 415-417)
- La situazione in Italia dopo l'armistizio (pp. 423-424)
- La formazione delle bande partigiane (p. 425)
- La liberazione (pp. 430-432)

Testo utilizzato: Gentile-Ronga-Rossi, *Il nuovo Millennium*, La Scuola, Milano, 2016, voll. 2-3.

# FILOSOFIA

*Docente:* Davide Tonni

*Ore d'insegnamento:* 3 settimanali; dal 6 marzo in DaD 2/3 ore settimanali sincrone

## **Obiettivi educativi**

L'insegnamento della Filosofia è sommamente caratterizzante, per oggetto e metodo di ricerca, il *cursus studiorum* del Liceo classico.

Oltre ad essere una delle espressioni più elevate della coscienza degli uomini di ogni epoca e, come tale, capace di generare un confronto dall'altissimo valore educativo, lo studio della Filosofia correttamente affrontato può suscitare l'attenzione alle domande costitutive dell'uomo, inerenti il significato della sua esistenza e del suo operare nel mondo.

è inoltre indubbio che la Filosofia possessa un carattere intrinsecamente interdisciplinare, potendo e dovendo configurarsi, specialmente nell'ultimo anno di studi, come utile supporto tanto per gli insegnamenti umanistici quanto per quelli scientifici.

Le concezioni antropologiche e cosmologiche studiate, la problematizzazione del metodo della conoscenza, la frequente pretesa sistematica del pensiero filosofico sono le caratteristiche che rendono a tale disciplina possibile questa funzionalità.

## **Contenuto e metodo**

Agli studenti è innanzitutto stato richiesto un approccio storico-filosofico.

Con questo non si è inteso esaurire il panorama delle tendenze del pensiero moderno e contemporaneo, ma piuttosto la proposta di alcune delle principali correnti di esso, per favorire un successivo, eventuale approfondimento personale o in ambito universitario.

Si è inoltre puntato al coinvolgimento con la sensibilità e le problematiche di alcuni maestri del pensiero occidentale, per favorire la personalizzazione di questi contenuti.

Le lezioni non hanno avuto una dimensione solo frontale, ma si è cercato, avanzando un'ipotesi interpretativa degli argomenti trattati, di stimolare la capacità critica di ciascuno nel confronto dialettico con l'ipotesi proposta. Oltre alla parte espositiva, dunque, le lezioni hanno sempre previsto interventi, domande e contributi degli alunni.

Le verifiche sono state svolte in forma esclusivamente orale; con ciò si è inteso favorire l'acquisizione di opportuni strumenti linguistici e dialettici da parte degli alunni.

Quando possibile, inoltre, si sono lette parti scelte delle principali opere analizzate.

Durante il periodo di sospensione dell'attività didattica dovuto all'emergenza per il Covid-19, in conformità a quanto stabilito dal Collegio docenti, è stata proposta agli alunni la didattica a distanza, organizzando lezioni in streaming in una modalità quanto più possibile vicina a quelle svolte in presenza.

## **Obiettivi raggiunti**

Queste sono le conoscenze e competenze acquisite dagli alunni, in diverso grado e secondo le capacità di ciascuno, in ambito filosofico:

- Conoscenza delle principali correnti della filosofia dell'Ottocento e del primo Novecento

- Capacità di presentarne sinteticamente il nucleo teoretico
- Padronanza del lessico storico-filosofico
- Uso corretto delle capacità logico-razionali
- Capacità di individuazione delle problematiche e di sintesi delle stesse

La classe ha dimostrato di essere in grado di raggiungere, nel complesso, un livello di profitto buono; alcuni alunni sono stati in grado di conseguire anche risultati ottimi ed eccellenti.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**(gli argomenti oggetto di didattica a distanza sono indicati con asterisco)**

### **1. Immanuel KANT** (vol. 2B, Cap. 7)

- La vita e le opere (p. 211-213)
- La *Critica della ragion pura* (pp. 217-234)
- La *Critica della ragion pratica* (pp. 235-239 e 242-243)
- La *Critica del giudizio* (pp. 244-247)

### **2. Johann Gottlieb FICHTE** (vol. 2B, Cap. 11)

- La vita e le opere (p. 349-350)
- Il superamento del pensiero kantiano (pp. 350-351)
- La Dottrina della scienza (pp. 352-354)
- Lettura: estratti da *Prima introduzione alla Dottrina della scienza* (pp. 361-363)

### **3. Georg Wilhelm Friedrich HEGEL** (vol. 2B, Cap. 13)

- La vita (pp. 391-392)
- I capisaldi del pensiero hegeliano (senza il supporto del testo)
- La dialettica e l'*aufheben* (pp. 398-402)
- Significato e finalità della *Fenomenologia dello Spirito* (pp. 403-404)
- La trama e le figure della *Fenomenologia* (pp. 404-406, limitatamente alle figure di Coscienza e Autocoscienza)
- L'*Enciclopedia* e la fondazione del sistema hegeliano (senza il supporto del libro di testo)
- La Logica: Essere, Essenza, Concetto (senza il supporto del libro di testo)
- La filosofia dello Spirito: introduzione e caratteristiche (senza il supporto del libro di testo)
- Lo Spirito soggettivo (pp. 421-422)
- Lo Spirito oggettivo (pp. 422-426)
- Lo Spirito assoluto: Arte, Religione, Filosofia (p. 426)
- Alcune riflessioni conclusive (pp. 427-428)

### **4. DESTRA e SINISTRA HEGELIANE** (vol. 3°, Cap. 1)

- Caratteri generali delle due correnti (senza il supporto del libro di testo)
- La diatriba sulla natura della dialettica e sul ruolo della religione (senza il supporto del libro di testo)

- Feuerbach: la teologia è antropologia (pp. 30-31)
  - L'umanesimo di Feuerbach (pp. 31-32)
- 5. Arthur SCHOPENHAUER** (vol. 3A, Cap. 3)
- La vita e le opere (p. 84)
  - Il mondo come volontà (pp. 87-88)
  - Dolore, liberazione e redenzione (pp. 89-91)
- 6. Sören KIERKEGAARD** (vol. 3A, Cap. 4)
- La biografia di un cristiano (pp. 105-106)
  - Gli stadi della vita (pp. 107-109)
  - La scoperta del singolo (pp. 110-112)
  - La possibilità come modo d'essere dell'esistenza (p. 115)
- 7. Karl MARX \*** (vol. 3A, Cap. 2)
- La vita e le opere (pp. 51-52)
  - Marx critico di Hegel (p. 52)
  - Marx e la critica alla religione (p. 57)
  - L'alienazione del lavoro (pp. 57-58)
  - Il materialismo storico (p. 59)
  - Il materialismo dialettico (pp. 59-60)
  - La lotta di classe (pp. 61-62)
  - Il *Capitale* (pp. 62-63)
  - L'avvento del comunismo (pp. 63-64)
  - Lettura: estratto da *Manifesto del partito comunista* (in fotocopia)
- 8. Auguste COMTE \*** (vol. 3A, Cap. 7)
- Lineamenti generali del Positivismo (pp. 179-180)
  - La legge dei tre stadi (pp. 180-181)
  - La dottrina della scienza (pp. 181-182)
  - La sociologia come fisica sociale (pp. 183-184)
  - La classificazione delle scienze (p. 184)
  - La religione dell'umanità (pp. 184-185)
- 9. Friedrich NIETZSCHE \*** (vol. 3A, Cap. 10)
- Nietzsche interprete del proprio destino (pp. 273-278)
  - L'annuncio della morte di Dio (p. 278-281)
  - Nichilismo, eterno ritorno e *amor fati* (p. 282-283)
  - Lettura: *Aforisma 125* da *La gaia scienza* (in fotocopia)
  - Lettura: *Le tre metamorfosi* – Prologo di *Così parlò Zarathustra* (in fotocopia)
- 10. Sigmund FREUD \*** (vol. 3B, Cap. 8)
- La scoperta dell'inconscio (pp. 237-239)

- Il concetto di *libido* (p. 240)
- Lo sviluppo delle tecniche terapeutiche (pp. 242-243)
- Es, Ego, Super-Ego (p. 244)

**Testi letti (forniti in fotocopia):**

Fichte, *Prima introduzione alla dottrina della scienza* (estratto)

Marx, *Manifesto del partito comunista* (estratto)

Nietzsche, *Aforisma 125* da *La gaia scienza*

Nietzsche, *Le tre metamorfosi* (estratto da *Così parlò Zarathustra*)

Freud, *Dimenticanza di parole straniere*

Testo utilizzato: G. Reale – D. Antiseri, *Il nuovo Storia del pensiero filosofico e scientifico*, voll. 2-3.

# MATEMATICA

*Docente:* Claudio Bellodi

*Ore d'insegnamento:* 4 settimanali; dal 6 marzo in DaD 2/3 ore settimanali sincrone

## ***Funzionalità della disciplina***

L'insegnamento della Matematica permette l'apprendimento delle opportune conoscenze di base di tutte le discipline scientifiche tanto dal punto di vista dei contenuti (grafici, relazioni, risoluzioni di problemi...) quanto da quello del metodo, sia esso quello analitico e sintetico, sia quello ipotetico-deduttivo.

## ***Finalità didattiche ed educative***

La corretta disponibilità all'apprendimento di metodi e contenuti facilita, unitamente alle personali capacità, l'acquisizione di una *forma mentis* poliedrica ed agile e, nello stesso tempo, rigorosa e sistematica, positiva nei confronti dei problemi, non solo scientifici ma anche di vita quotidiana. La necessità di una continua attenzione a tutti i dati consente una robusta costruzione della personalità del discente, per cui accanto ad un corretto uso dell'intuizione e della razionalità logica, anche il controllo dell'impulsività e la capacità di decisione e di giudizio critico vengono via via sempre più potenziate.

Lo scopo didattico in senso stretto risulta la capacità di osservazione nell'affronto di funzioni e di problemi, la capacità di individuare le caratteristiche salienti dei temi proposti, almeno metodologicamente quella di operare per la risoluzione degli stessi, accompagnandola, ove possibile con giudizi appropriati.

## ***Metodi***

La lezione tradizionale, spesso a carattere dialogico, l'uso del libro di testo, ripetitività e variabilità degli esercizi proposti a seconda delle necessità degli studenti della classe.

Nel secondo quadrimestre, a causa dell'epidemia in Italia, le lezioni si sono svolte mediante la didattica a distanza, con la partecipazione on line della classe nella sua totalità.

## ***Verifiche***

Anche in considerazione delle esigenze attuali relative in particolare ai test di ingresso delle facoltà scientifiche, si sono svolte ripetutamente prove di verifica scritte vertenti sui principali concetti dell'ambito matematico, precisamente quattro prove nel primo quadrimestre ed una nel secondo. Naturalmente, a fianco di queste, sono avvenute le tradizionali interrogazioni orali con le adeguate opportunità di chiarimento, comprensione ed approfondimento dei temi trattati.

Nel secondo periodo dell'anno sono state privilegiati gli interventi dei ragazzi sui temi trattati, soprattutto per le connessioni logiche e le intuizioni che sono emerse via via.

## ***Valutazioni***

Si è considerata l'intera gamma dall'uno al dieci, distribuendo la valutazione sia orale che scritta secondo i seguenti criteri: conoscenza dei contenuti proposti, capacità personali di comprensione ed elaborazione, correttezza del linguaggio, capacità logiche e creative,

approfondimento personale e capacità critiche. E ovviamente la partecipazione attiva durante le lezioni on line.

### ***Obiettivi raggiunti***

Gli alunni della classe quest'anno hanno mostrato una bella continuità nell'impegno personale, una buona parte degli studenti ha manifestato un soddisfacente interesse per la disciplina. I contenuti pertanto sono stati in linea di massima appresi da un punto di vista generale, da quello di un apprendimento metodologico, e anche per gli aspetti applicativi, anche se non sempre corredato da quella precisione e da quel senso logico che la disciplina richiede, soprattutto a causa delle difficoltà dovute al periodo di isolamento, pur manifestando sempre i ragazzi il buon impegno personale in classe e a casa.

Il profitto è nell'insieme sufficiente e discreto, per qualcuno molto buono, naturalmente variabile a seconda delle attitudini disciplinari dei singoli ragazzi.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Funzioni**

Definizione di funzione reale a variabile reale.

Classificazione di funzioni. Funzioni pari e dispari.

Definizione di dominio. Determinazione del dominio di funzioni algebriche e trascendenti.

### *Limiti delle funzioni di variabile reale*

Concetto di limite.

Limiti fondamentali.

Limite finito o infinito per una funzione in un punto finito o all'infinito.

Operazioni sui limiti.

Limite all'infinito per i polinomi

Forme indeterminate.

Limite all'infinito di funzioni razionali fratte.

Calcolo di limiti per le funzioni nella forma  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $\infty - \infty$ .

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Ricerca degli asintoti per le funzioni razionali fratte.

Grafico probabile di una funzione: dominio, segno, limiti e asintoti.

Due limiti notevoli.

### *La continuità*

Definizione di funzione continua in un punto, in un intervallo e in  $\mathbb{R}$ .

Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri per le funzioni continue.

Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.

### *Successioni e serie numeriche*

Definizioni, successioni monotone, progressioni aritmetica e geometrica.

Successioni convergenti, divergenti, indeterminate.

Le serie numeriche: la serie geometrica, le serie armonica semplice e generalizzata.

Criteri di convergenza di una serie: criterio del confronto e criterio del rapporto.

### *La derivabilità*

Rapporto incrementale e definizione di funzione derivabile in un punto.

Derivata di una funzione in un punto.

Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione in un punto.

Derivata destra e sinistra.

La funzione derivata di una funzione.

Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili.

Principali casi delle derivate fondamentali e regole di derivazione.

Punti stazionari, massimi e minimi per una funzione.

Studio del segno della derivata prima per determinare i massimi, i minimi, i flessi orizzontali, crescita e decrescenza di una funzione.

Studio di funzioni.

Casi di non derivabilità: punti angolosi, punti a tangente verticale e cuspidi.

Concavità e flessi. Studio della derivata seconda per determinare i flessi di una funzione e la sua concavità.

Teoremi del calcolo differenziale: teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di De L'Hospital (senza dimostrazioni).

Studio completo di una funzione algebrica razionale e irrazionale, intera e fratta, trascendente goniometrica, logaritmica, esponenziale.

Problemi di massimo e di minimo.

Dal grafico di  $f$  al grafico di  $f'$ .

Polinomio di Taylor ed approssimazione delle funzioni mediante esso (sviluppo in serie di Taylor-McLaurin).

### *Integrali indefiniti*

Primitive di una funzione e l'integrale indefinito.

L'integrazione come operazione inversa della derivazione.

Integrali indefiniti immediati.

Regole di integrazione.

Integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrazione per parti.

Integrazione per sostituzione.

### *Integrali definiti*

Il trapezoide e la sua area: somme superiori e somme inferiori. Limite delle somme superiori e inferiori.

Definizione di integrale definito di una funzione su un intervallo.

Proprietà dell'integrale definito.

Significato geometrico dell'integrale definito.

Teorema della media integrale.

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) e calcolo dell'integrale definito.

Calcolo di aree.

Calcolo del volume dei solidi di rotazione attorno all'asse x.

Calcolo del volume di un solido con il metodo delle sezioni normali.

Calcolo del volume di un solido con il metodo delle sezioni cilindriche.

Integrali impropri.

### *Equazioni differenziali.*

Equazioni lineari del primo ordine a coefficienti variabili. Problema di Cauchy.

Equazioni differenziali a variabili separabili.

Equazioni del secondo ordine a coefficienti costanti.

### *Funzioni a più variabili.*

Derivate parziali.

Matrice Hessiana.

Determinazione di massimi e minimi e punti di sella per funzioni a più variabili.

LIBRO DI TESTO:

Matematica.blu 2.0, di Bergamini, Barozzi, Trifone, ed. Zanichelli.

# FISICA

*Docente:* Letizia Albini

*Ore d'insegnamento:* 4 settimanali; in Didattica a Distanza (DaD) le ore sono state ridotte a 2 inizialmente e in seguito 3 ore settimanali.

## **Obiettivi formativi e didattici**

Lo studio della Fisica, così come lo studio di una qualunque scienza sperimentale, permette di avvicinarsi alla conoscenza della realtà come avventura: l'avventura dell'indagine alla ricerca di una qualche verità attraverso degli indizi che la realtà dice o suggerisce a proposito di tale verità. Per cui non è un procedere meccanico, un procedere sapendo a priori cosa accadrà, ma piuttosto è un'arte dell'indizio, un po' come quella del detective che segue la pista del colpevole. Implica perciò creatività e una posizione della ragione aperta a tutti i fattori in gioco. Dunque si conosce il punto di partenza, c'è una domanda di partenza e anche una ipotesi di arrivo, ma non si conosce lo sviluppo, né dove effettivamente si giungerà. La storia della Fisica, e della scienza in genere, documenta questo e documenta lo stupore che una qualunque scoperta suscita in chi la fa, non come merito proprio, ma come l'accadere dello svelarsi improvviso, a volte casuale, di ciò che si ha davanti. L'altro aspetto fondamentale, che già a Galileo era evidente, è che la bellezza del mondo che si va scoprendo è scritta con un linguaggio matematico: Einstein dice "... secondo la nostra esperienza fino ad oggi, abbiamo il diritto di credere che la natura è la realizzazione di tutto ciò che si può immaginare di più matematicamente semplice ...".

Obiettivi formativi attraverso lo studio di tale disciplina da acquisire sono lo sviluppo della capacità di osservare i fenomeni che man mano si presentano e di coglierne sia gli aspetti conosciuti tramite lo studio stesso, sia gli aspetti di problema in essi implicati, imparando a lasciandosi interrogare dalle cose e a ricercare in modo intraprendente delle risposte. La capacità, peraltro, di usare in modo adeguato la matematica come strumento privilegiato per descrivere e leggere i fenomeni. Ancora, per tale lavoro, è necessario imparare a lavorare insieme, a formulare ipotesi e a valutare criticamente quanto emerge. Tutto questo nel corso di questo anno è stato ricercato nella metodologia didattica e favorito dalla complessità e dal fascino degli argomenti via via affrontati. Così obiettivi didattici della materia in base ai quali sono stati valutati i ragazzi sono:

- la conoscenza delle diverse parti affrontate, nella loro specificità teorica
- la conoscenza e l'utilizzo corretto del linguaggio specifico e simbolico
- la conoscenza del significato fisico di formule e leggi
- la conoscenza del percorso storico delle scoperte fisiche che si sono succedute e della loro portata nella progressione della conoscenza fisica

- la capacità di fare connessioni e la loro comprensione
- la capacità espositiva anche con l'utilizzo del linguaggio specifico
- la capacità di analizzare problemi individuando le conoscenze implicate dal contesto particolare proposto e i nessi tra esse.
- la capacità di individuare strategie per la risoluzione di problemi
- la capacità argomentativa nello svolgimento della risoluzione che metta in luce il ragionamento fatto
- la capacità di giudicare criticamente la soluzione ottenuta, nella verifica della bontà del ragionamento fatto
- la capacità di tornare indietro e correggersi in caso di errore.

### **Metodologia didattica**

L'insegnante ha proposto spesso i diversi argomenti sotto forma di problema da indagare in diversi modi: partendo dal resoconto storico della progressione della conoscenza, attraverso il riportare alla mente esperienze quotidiane, a volte inconsapevolmente vissute, talvolta portando in classe o proponendo in laboratorio apparecchiature ed esperienze che avrebbero messo davanti agli occhi ciò di cui si stava parlando. Perché accade questo? Una sorta di immedesimazione, per aiutarli a capire quali sono i fattori in gioco, per sollecitare domande, e poi, ponendo ulteriori domande, per instradarli e incoraggiarli ad avanzare delle ipotesi di spiegazione. Quindi si entra dentro tutto il complesso teorico e man mano che si procede si fa sempre riferimento al lavoro di partenza, in modo da generare una sempre maggiore consapevolezza attraverso un paragone critico continuo tra fatto accaduto e spiegazione data. Sono stati affrontati diversi problemi relativi ai vari argomenti, sia semplici sia di più ampio respiro (questi svolti per lo più insieme o a gruppi in classe) che sempre hanno permesso sia di consolidare sia di approfondire gli argomenti mettendo in risalto il forte legame tra i singoli dettagli. Sono stati utilizzati infine video divulgativi adeguati sia per introdurre argomenti nuovi, sia per giungere a una consapevolezza sintetica. Inoltre si è insistito perché l'esposizione sia da un lato completa nella descrizione e nell'esplicitazione dei passaggi fondamentali, dall'altro utilizzi in modo appropriato il linguaggio proprio della materia. In fase di didattica a distanza, l'aspetto dell'affronto del problema è stato sviluppato solo fino ad un certo punto, per via della restrizione del tempo di lezione e della difficoltà a interagire in modo adeguato.

### **Strumenti e criteri di valutazione**

Sono state effettuate verifiche orali e, nel primo quadrimestre, una scritta. Attraverso le suddette verifiche sono state valutate le diverse capacità e competenze acquisite.

Dal momento che da qualche anno Fisica è diventata oggetto di seconda prova e in seguito al DM del 26 novembre 2018, la seconda prova ha preso le sembianze di una prova combinata tra Matematica e Fisica, nel secondo quadrimestre era stata programmata una simulazione seguendo le indicazioni ministeriali. Naturalmente con l'avvento del COVID-19, tutto è stato rivisto puntando l'attenzione, durante la DaD, alla esposizione orale: anche nel proporre i problemi si è data maggiore attenzione alla capacità di esporre la strategia e il procedimento adottato.

Per effettuare la valutazione è stata utilizzata tutta la gamma dei voti da “2” a “10” facendoli corrispondere ai quattro livelli individuabili rispetto agli indicatori e descrittori forniti nel DM del 26 novembre 2018, poi confermati tramite le simulazioni fornite nel corso dell'anno. Si può sintetizzare secondo la tabella allegata fornita dal MIUR.

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
<p style="text-align: center;"><b>Analizzare</b></p> <p>Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.</p>	<b>5</b>
<p style="text-align: center;"><b>Sviluppare il processo risolutivo</b></p> <p>Formalizzare situazioni problematiche e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione.</p>	<b>6</b>
<p style="text-align: center;"><b>Interpretare criticamente i dati</b></p> <p>Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.</p>	<b>5</b>
<p style="text-align: center;"><b>Argomentare</b></p> <p>Descrivere il processo risolutivo adottato e comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.</p>	<b>4</b>

## PROGRAMMA SVOLTO

### *Il campo elettrico*

Fenomeni elettrostatici: conduttori e isolanti; metodi di elettrizzazione, polarizzazione; distribuzione della carica nei corpi elettrizzati. Forza di Coulomb.

Campo Elettrico: definizione e caratteristiche. Linee di campo. Carica puntiforme e dipolo elettrico.

Flusso del campo elettrico e Teorema di Gauss.

Campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica, da una distribuzione lineare infinita di carica e da una distribuzione sferica di carica.

Il condensatore.

### *Potenziale elettrico e capacità*

Energia potenziale elettrica.

Potenziale elettrico e differenza di potenziale.

Superfici equipotenziali.

Deduzione del campo elettrico dal potenziale.

Circuitazione del campo elettrostatico.

Campo elettrico e potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico.

Capacità di un conduttore e di condensatore piano.

### ***La corrente elettrica continua***

L'intensità della corrente elettrica. Velocità di deriva.

Circuiti elettrici a corrente continua. Componenti elettrici del circuito.

Prima legge di Ohm. Conduttori ohmici e non ohmici.

Effetto Joule e potenza elettrica.

La seconda legge di Ohm. Dipendenza della resistività dalla temperatura.

Cenni alla conducibilità nei gas (tubi catodici) e nei liquidi (elettrolisi).

Resistori in serie e in parallelo e calcolo delle resistenze equivalenti.

Le leggi di Kirchhoff (legge dei nodi e legge delle maglie).

Generatori di tensione e forza elettromotrice.

Condensatori in serie e in parallelo. Processo di carica e scarica di un condensatore.

Circuiti RC.

### ***Il campo magnetico***

Forza magnetica e campo magnetico. Linee di campo magnetico. Campo magnetico terrestre.

Forze tra magneti e correnti: esperienza di Oersted e di Faraday e intensità del campo magnetico.

Forze tra correnti: esperienza e legge di Ampere.

Campo magnetico di un filo percorso da corrente: legge di Biot – Savart.

Il campo magnetico di una spira circolare e di un solenoide.

Il motore elettrico. Applicazione negli strumenti di misura: Voltmetro e amperometro.

Forza di Lorentz.

Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.

Applicazioni sperimentali del moto di cariche in campi magnetici: selettore di velocità, spettrometro di massa. Esperimento di Thomson per la determinazione della carica specifica dell'elettrone.

Il flusso del campo magnetico e Teorema di Gauss per il magnetismo.

La circuitazione del campo magnetico e Teorema di Ampere.

### ***Induzione elettromagnetica***

La corrente indotta.

La legge di Faraday-Neumann e la legge di Lenz.

Autoinduzione e induttanza di un circuito.

L'alternatore e corrente alternata (cenni).

## ***ARGOMENTI SVOLTI IN DIDATTICA A DISTANZA***

### ***Il campo elettromagnetico***

Il campo elettrico indotto. La circuitazione del campo elettrico indotto.  
La corrente di spostamento.  
Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.  
Onde elettromagnetiche (caratteristiche principali e velocità di propagazione).  
Lo spettro elettromagnetico.

### ***La relatività ristretta***

L'esperimento di Michelson-Morley.  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.  
La relatività della simultaneità. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze.  
Le trasformazioni di Lorentz e la composizione delle velocità.  
Dinamica relativistica: massa, quantità di moto, energia cinetica ed energia totale.  
Equivalenza massa-energia.  
Energia e quantità di moto della radiazione elettromagnetica.

### ***Le origini della fisica quantistica***

Il corpo nero e il suo grafico di emissione di radiazioni.  
Legge di Stefan-Boltzmann e legge dello spostamento di Wien.  
Interpretazione e legge teorica di Rayleigh-Jeans. Catastrofe ultravioletta.  
Ipotesi dei quanti di energia di Planck.  
L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione della luce secondo Einstein.  
L'effetto Compton.  
Cenni all'esperimento di Millikan per la determinazione della carica dell'elettrone e alla evoluzione della conoscenza dell'atomo (Thomson- Rutherford – Bohr).  
Proprietà ondulatorie della materia (De Broglie).  
Principio di complementarità di Bohr.  
Principio di indeterminazione di Heisenberg.

### ***Esperienze di laboratorio interne alla scuola***

- *Bilancia Elettromagnetica*: riproposizione dell'esperimento di Faraday per studiare l'interazione tra campo magnetico e corrente elettrica.
- *Campo magnetico in una spira e di un solenoide. Sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche. Tubi catodici, rocchetto di Ruhmkorff*: comportamento dei raggi catodici.  
*Forza di Lorenz attraverso il tubo catodico e la calamita.*

### ***Esperienze di laboratorio all'esterno della scuola***

- *Acustica: propagazione, diffusione, interferenza e diffrazione delle onde sonore* al Teatro di Epidauro in Grecia durante il viaggio di Istruzione

LIBRI DI TESTO:

Fabbri, Masini, Baccaglioni

*Quantum 2*

ed. SEI

Fabbri, Masini, Baccaglioni

*Quantum 3*

ed. SEI

## SCIENZE NATURALI

*Docente:* Giacomo Pasini

*Ore d'insegnamento:* 3 settimanali; dal 6 marzo in DaD 2/3 ore settimanali sincrone.

### ***Funzionalità della disciplina***

Le scienze della Terra hanno fornito un bagaglio di informazioni base in grado di accrescere un più consapevole e rispettoso rapporto con il territorio e le sue risorse. Il percorso effettuato è stato funzionalmente utile a prendere coscienza dei grandi processi endogeni che modificano il nostro pianeta, ai quali sono legate gravi emergenze, come il rischio vulcanico e sismico.

Su un altro versante di conoscenze, abbiamo inizialmente introdotto i concetti basilari della chimica organica, utili ad affrontare temi di biochimica, riguardo alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico e a processi biochimici. Sono stati analizzati inoltre processi biotecnologici, descrivendone i principi base e alcune possibili applicazioni come quelle legate alla salute, al miglioramento delle specie coltivate. I nuovi orizzonti aperti dalla biologia molecolare e l'introduzione di innovative tecnologie rappresentano frontiere in continuo sviluppo, accompagnate da grandi aspettative e prospettive per migliorare la qualità della vita, ma anche in alcuni casi da forti critiche e vivaci dibattiti.

### ***Finalità didattiche ed educative***

Durante l'anno abbiamo proseguito lo studio in tre vasti campi della conoscenza scientifica: scienze della Terra, Chimica e Biologia, trovando nuovi punti di vista e approfondimenti rispetto al lavoro svolto in precedenza. Lo studio di una buona parte del programma di biologia e delle scienze della terra è stato affrontato con la didattica a distanza a causa dell'emergenza sanitaria Covid19. Dal punto di vista didattico è stato interessante il percorso a partire dalla relazione fra concetti della chimica organica e processi biochimici; ne emerge un quadro funzionale degli organismi viventi in cui trovano ricollocazione anche conoscenze analitiche acquisite in anni precedenti. I principi base delle biotecnologie completano il quadro, insieme con alcune importanti applicazioni, che hanno permesso di accennare al contempo in più occasioni al dibattito culturale ed etico aperto negli ultimi decenni. Il lavoro su questi temi ha contribuito ad acquisire elementi di giudizio critico personale.

Lo studio delle scienze della Terra è un valido strumento per imparare a prendere in considerazione tutti i fattori che cooperano a determinare i fenomeni naturali, data la grande complessità che la realtà presenta. Poiché tali scienze sono al crocevia di molte altre discipline, richiedono per una adeguata comprensione, il possesso di un certo background scientifico costituito da tutte le conoscenze acquisite nel corso dell'intero triennio, particolarmente nel campo della fisica e della chimica. Si possono così analizzare i singoli fenomeni in relazione con il loro contesto più generale e comprenderli più globalmente.

### ***Aspetti metodologici***

L'orario settimanale ha imposto una scelta mirata degli argomenti e del loro livello di approfondimento, cercando di garantire però lo svolgimento di un percorso significativo e coerente, pur nell'affronto di discipline diverse. Per la scansione degli argomenti e lo studio

personale, i ragazzi hanno prevalentemente fatto riferimento ai libri di testo adottati e a slides utilizzate durante la spiegazione in classe e durante le lezioni della didattica a distanza.

Rispetto all'acquisizione mnemonica di un eccesso di dati, si è favorita l'argomentazione ragionata e l'individuazione delle connessioni fra i fenomeni. La Chimica organica ha visto privilegiare i tratti essenziali, quali il riconoscimento dei gruppi funzionali, le formule di struttura, la nomenclatura, e solo alcune tra le tantissime reazioni, come da programma allegato.

Lo studio di questo anno è stato accompagnato da attività di laboratoriali, ciò è stato possibile grazie a 18 ore aggiuntive di "Laboratorio di Scienze" strutturate in moduli di due ore per diversi pomeriggi svolti durante l'anno.

Alcuni argomenti dell'insegnamento di questa disciplina sono stati svolti a scuola anche in lingua straniera, in collaborazione fra il docente di scienze e la docente inglese prof.ssa Mignatti Raffaella. La scelta dei contenuti in lingua inglese è stata in preparazione delle attività presso l'opificio Golinelli che non si sono potute svolgere a causa dell'emergenza Covid19. Le esperienze laboratoriali presso l'opificio Golinelli avrebbero riguardato il DNA fingerprinting, la trasformazione batterica e l'estrazione della proteina GFP.

### ***Verifiche***

Le verifiche svolte durante l'anno, scritte (con tipologie diverse) e orali, sono state tutte condotte nella nostra lingua. Le prove scritte hanno saggiato la conoscenza e la competenza acquisita a fine trattazione di importanti argomenti. Dal mese di marzo in poi le interrogazioni orali sono state svolte tramite didattica a distanza. È stato svolto anche un test online riguardante il programma di biotecnologie e di biochimica tramite l'utilizzo della piattaforma Microsoft Teams.

### ***Obiettivi raggiunti***

Gli studenti hanno nella generalità acquisito i concetti fondamentali analizzati, sanno esporli con competenze chiaramente differenziate, a seconda della continuità di coinvolgimento e di studio, delle proprie capacità logiche ed espressive e di uso dell'adeguato linguaggio. Sono infatti presenti situazioni di profitto buono e ottimo accanto a poche situazioni che hanno registrato difficoltà per periodi di diversa durata e localizzazione nell'anno scolastico. In alcuni casi, infatti, il profitto per uno stesso ragazzo varia in relazione alla disciplina trattata nell'ambito delle scienze, incidendo particolarmente anche il personale grado di interesse e propensione.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1. Chimica organica**

1.1 Tipi di ibridazione dell'atomo di carbonio. Ibridazione  $sp^3, sp^2, sp$ . Rappresentazione dei composti organici con particolare uso delle formule di struttura razionali, di Lewis o condensate.

1.2 Isomeria. Isomeria strutturale: di catena, di posizione, di gruppo funzionale. Isomeria conformazionale (conformer) e Isomeria configurazionale (isomeri geometrici: cis, trans e Z ed E).

1.3 Idrocarburi alifatici saturi: Alcani. Radicali alchilici, formule chimiche, nomenclatura IUPAC. Forze intermolecolari di London, proprietà chimico fisiche degli alcani. Reattività degli

alcani: reazioni di sostituzione radicalica e meccanismo, combustione. Cicloalcani (formule, nomenclatura). Reazioni dei cicloalcani: addizione, sostituzione radicalica, combustione.

1.4 Idrocarburi alifatici insaturi: Alcheni. Formule chimiche, nomenclatura, reazioni di addizione elettrofila (addizione di acido alogenidrico, idrogenazione, idratazione, alogenazione), meccanismo di reazione. Regola di Markovnikov. Isomeria di posizione e geometrica. Alchini. Acidità degli alchini. Formule chimiche, nomenclatura, reazioni di addizione elettrofila (addizione di acido alogenidrico, idrogenazione, alogenazione), isomeria di posizione. Reazione dello ione acetiluro.

- Idrocarburi aromatici: caratteristiche del benzene, concetti di ibrido di risonanza e aromaticità, regola di Huckel. Meccanismo di reazione di sostituzione elettrofila aromatica. Sostituenti del benzene attivanti e disattivanti, orientazione del secondo sostituente. Reazioni di alchilazione, nitratura, solfonazione e alogenazione.

1.5 Alogenuri alchilici: nomenclatura e classificazione. Proprietà fisiche degli alogenuri. Reazione di sostituzione nucleofila. Meccanismo della SN2 e SN1. Reazione di eliminazione con meccanismo E1 e E2.

1.6 Derivati ossigenati degli idrocarburi, formule e nomenclatura.

Alcoli: classificazione, comportamento acido e basico degli alcoli, reazioni di ossidazione con formazione di aldeidi, acidi carbossilici e chetoni. Come si determina il numero di ossidazione di C nelle reazioni redox. Caratteristiche fisiche degli alcoli. Alcoli aromatici e fenolo.

Formazione di eteri. Disratazione degli alcoli. Polialcol. Nomenclatura eteri.

Aldeidi e chetoni: caratteristiche fisiche. Reattività: ossidazione delle aldeidi; reazioni di addizione nucleofila al carbonile con alcoli. Reazioni di riduzione di aldeidi e chetoni. Acidità delle aldeidi e la condensazione aldolica.

Acidi carbossilici. Acidi grassi saturi e insaturi. Effetto di atomi di alogeni in acidi carbossilici sul grado di acidità. Reazioni di salificazione con basi e idrolisi dei sali. Reazioni di formazione di esteri e ammidi.

Esteri e reazioni di idrolisi. Trigliceridi. Formazione dei saponi e meccanismo di azione.

1.7 Composti organici azotati: formule e nomenclatura.

Ammine primarie, secondarie e terziarie. Carattere basico delle ammine. Ammidi primarie, secondarie, terziarie.

1.8. La chiralità e la stereoisomeria ottica: enantiomeri, molecole chirali e centri stereogenici, proprietà ottiche degli enantiomeri. Molecole destrogire e levogire. Convenzione R-S. Proiezioni di Fisher. Stereoisomeria geometrica: diastereoisomeri e enantiomeri. Composti meso. Il polarimetro e il potere rotatorio specifico.

*I diversi argomenti di chimica organica sono sempre stati accompagnati dagli esercizi del libro di testo.*

## 2 Biochimica\*

2.1 Generalità sui carboidrati, zuccheri aldosi e chetosi. Il glucosio e fruttosio. Serie D e serie L. Formule di Fischer e di Haworth. Ciclizzazione del glucosio, anomeri. Carboidrati disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Carboidrati polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.

2.2 Lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi, glicolipidi) e insaponificabili (steroidi: colesterolo, acidi biliari e ormoni sessuali).

- 2.3 Amminoacidi costituenti delle proteine: chiralità e appartenenza alla serie L, caratteristiche del gruppo R. Comportamento acido-base. Amminoacidi in forma di ione dipolare, punto isoelettrico.
- 2.4 Legame di peptidico e formazione delle proteine. Livelli strutturali e attività biologica delle proteine Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Denaturazione proteine.
- 2.5 Struttura del DNA e dell'RNA. Legame fosfodiesterico e la struttura dei nucleotidi.
- 2.6: Anabolismo e catabolismo, le due facce del metabolismo. Struttura dell'ATP e idrolisi, reazioni accoppiate. Enzimi, meccanismo della catalisi enzimatica. Regolazione catalisi enzimatica: inibizione irreversibile e reversibile. Inibitori competitivi e non competitivi.

### 3. Biotecnologie

- 3.1 Biotecnologie classiche e nuove biotecnologie. Tecnologia del DNA ricombinante. Enzimi di restrizione; tagliare il DNA e separare miscele di frammenti mediante elettroforesi su gel; incollare il DNA; individuare sequenze specifiche di basi mediante ibridazione del DNA e tecnica del Southern Blotting; copiare il DNA, sintetizzare DNA da uno stampo di RNA. Amplificare DNA mediante PCR. DNA fingerprinting.
- 3.2 Plasmidi e l'operone lac e trp. Clonaggio, vettori di clonaggio plasmidici, geni marcatori e reporter. Trasformazione batterica con plasmidi. Screening della trasformazione batterica con utilizzo della proteina fluorescente verde (GFP). Genoteche e librerie di cDNA. Vettori virali e retrovirali. Ciclo di vita di un virus.
- 3.3 Organizzazione del genoma umano. Sequenziare il DNA: il metodo Sanger e i moderni sequenziatori.
- 3.4 Trascrittomica: come si costruisce un microarray di cDNA. Analisi delle proteine con elettroforesi su gel e Western Blotting.
- 3.5 Alcune applicazioni delle biotecnologie in campo biomedico: uso delle cellule staminali, cellule staminali pluripotenti indotte e terapia genica (caso ADA-SCID).
- 3.6\* La clonazione e animali transgenici: clonazione della pecora Dolly tramite trasferimento nucleare. Animali transgenici. Pharming. I topi knock-out e il silenziamento genico.

### 4. Geologia\*

- 4.1 Origine dei terremoti. Teoria del rimbalzo elastico. Comportamento plastico e elastico dei materiali. Onde sismiche e loro registrazione. Localizzazione dell'epicentro. Scale Mercalli e Richter. Distribuzione dei terremoti sulla Terra.
- 4.2 Modalità di studio dell'interno della Terra. Superfici di discontinuità e struttura interna del nostro pianeta secondo criteri chimico mineralogici (crosta, mantello, nucleo) e fisici (litosfera, astenosfera, mesosfera, nucleo). Caratteristiche del mantello e correnti convettive. Crosta continentale e oceanica. Principio di isostasia.
- 4.3 Campo magnetico terrestre: polarità, declinazione, inclinazione e intensità. Paleomagnetismo e modalità di magnetizzazione delle rocce. Inversioni di polarità del campo magnetico terrestre, epoche ed eventi magnetici, scala geomagnetica.
- 4.4 Teoria della deriva dei continenti e teoria della tettonica delle placche. Placche litosferiche e margini di placca, moti convettivi alla base del loro movimento. Il mosaico globale. Fenomeni sismici legati ai margini di placca e cenni su fenomeni vulcanici.

- 4.5 Dorsali medio-oceaniche. Struttura della crosta oceanica. Espansione del fondo oceanico e prove: anomalie magnetiche, età dei sedimenti, terremoti associati alle faglie trasformi. Punti caldi. Le ofioliti.

**\*programma svolto durante la didattica a distanza.**

**Attività di laboratorio**

- Laboratorio sull'elettrochimica. Redox, pila Daniell e elettrolisi.
- Produzione virtuale di molecole organiche con il programma informatico ArgusLab.
- Isomeria ottica: uso di Kit di costruzioni molecolari per assemblare molecole chirali e non chirali e per esercitarsi a riconoscere l'appartenenza al sistema R o al sistema S. Il potere rotatorio del glucosio.
  - *Contenuti di biotecnologie ed esperienze di laboratorio in lingua inglese:*
- The structure of DNA. Restriction Enzymes, Gel Electrophoresys and DNA Fingerprinting.
- PCR technique to amplify DNA.

Manuali adottati:

F. Fantini, S. Monesi, S. Piazzini, *LA TERRA, ETÀ 4,5 MILIARDI DI ANNI. Versione blu.* Italo Bovolenta Editore, 2010 (per lo studio dei terremoti).

A. Bosellini, *LE SCIENZE DELLA TERRA. EDIZIONE BLU. TETTONICA DELLE PLACCHE E STORIA GEOLOGICA DELL'ITALIA.* Italo Bovolenta Editore, 2013.

D. Sadava, D.Hillis, H. Craig Heller, May R. Berenbaum, F. Ranaldi. *CHIMICA ORGANICA, E DEI MATERIALI, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE. Versione S – Il carbonio, gli enzimi, il DNA.* Scienze Zanichelli, 2017.

# DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

*Docente:* Spadoni Lucia

*Ore d'insegnamento:* 2 settimanali; dal 6 marzo in DaD 1/2 ore settimanali sincrone

## **Profilo generale**

La classe ha dimostrato un atteggiamento disponibile e collaborativo al lavoro. Il proposito è stato quello di guidare gli alunni verso un metodo critico, come richiesto nel triennio liceale, in un percorso finalizzato a descrivere principalmente le caratteristiche della tradizione artistica italiana ed europea, indagata analizzando l'architettura, come parte integrante della città, la pittura e la scultura.

## **Finalità**

- Educare ad un atteggiamento consapevole e critico nei confronti delle diverse forme di comunicazione visiva.
- Sollecitare il rispetto e l'interesse per il patrimonio storico artistico sulla base della consapevolezza del suo valore estetico, storico e culturale.
- Educare a cogliere le relazioni tra espressioni artistiche di diverse culture sottolineando analogie, differenze.
- Educare alla comprensione dell'opera d'arte come ambito in cui interagiscono diversi aspetti dei campi del sapere umanistico, scientifico, tecnologico.
- Educare alla conoscenza e comprensione delle questioni storico artistiche, scientifiche e tecniche connesse alla tutela, alla conservazione e al restauro dei beni artistici e culturali.

## **Obiettivi specifici della Storia dell'Arte**

1. Potenziamento della capacità di lettura dell'opera d'arte: analisi materiale; analisi del soggetto; analisi delle forme (lo spazio, la composizione, il colore, la luce); analisi storica e contestualizzazione in chiave interdisciplinare.
2. Potenziamento delle competenze linguistiche e del linguaggio tecnico specifico.
3. Conoscenza dei contesti di pertinenza delle opere d'arte e dei principali musei che le custodiscono.
4. Potenziamento della memoria visiva.
5. Conoscenza delle principali tecniche grafiche, pittoriche, plastico-scoltoresche, architettoniche.
6. Conoscenza e applicazione dei principali codici dei linguaggi artistici, dei principi della percezione visiva e della composizione della forma in tutte le sue configurazioni.
7. Ampliamento dell'orizzonte interpretativo finalizzato a riflessioni autonome sul linguaggio delle immagini.
8. Acquisizione di una coscienza critica dei problemi relativi alla salvaguardia del patrimonio culturale, della manutenzione e conservazione dei manufatti appartenenti a questo ambito.

## **Obiettivi minimi**

Si ritiene opportuno indicare anche gli obiettivi minimi che tutti gli alunni hanno raggiunto:

- uso del linguaggio specifico alla disciplina in questione;
- acquisizione di un metodo nella lettura di un'opera d'arte; capacità di riconoscere le varie tecniche artistiche;
- capacità di classificare e riconoscere i periodi storico-artistici cui appartengono le opere;
- comprensione dei più significativi movimenti e fenomeni artistici presi in considerazione.

## **Metodologia e didattica**

Gli itinerari didattici sono stati realizzati attraverso lezioni frontali attraverso l'ausilio di Power Point. Sia nelle lezioni frontali sia durante la didattica a distanza oltre al libro di testo, sono stati impiegati strumenti di approfondimento quali PPT, correlati di immagini delle opere, foto d'epoca, filmati proiettati attraverso la LIM o condivisi attraverso la piattaforma Microsoft Teams.

L'attività si è articolata prevalentemente nella:

1. presentazione di un autore e/o di un periodo storico-artistico;
2. analisi diretta di opere di un autore o di un'epoca tendente a rilevarne le caratteristiche formali, stilistiche, tecniche ecc.;
3. contestualizzazione dell'opera attraverso opportuni riferimenti al periodo storico e all'ambiente socio-culturale in cui è stata prodotta.

## **Strumenti**

1. Libro di testo;
2. Sussidi audiovisivi e multimediali;
3. Power Point.

## **Modalità di verifica e valutazione**

Modalità: colloqui orali basati sulla conoscenza di autori e movimenti artistici relativi al periodo trattato, sull'analisi e interpretazione di singole opere, sull'accertamento delle acquisizioni teoriche e delle abilità operative di lettura dell'opera o del manufatto artistico.

Si è effettuata almeno una prova orale per ciascuno studente.

Valutazione: Sono stati valutati:

- 1) il livello di conoscenza dei contenuti trattati;
- 2) la capacità di servirsi del lessico specifico della disciplina;
- 3) l'autonomia nell'operare collegamenti interdisciplinari;
- 4) i progressi rispetto alla situazione di partenza;
- 5) l'impegno e la partecipazione alle lezioni.

# PROGRAMMA SVOLTO

*Primo quadrimestre*

## **-La ricerca del vero**

### **Il Realismo**

Courbet [23.1.1 / 23.1.4]

Funerale ad Ornans

Signorine sulla riva della Senna

Millet [23.1.7 / 23.1.8]

Le spigolatrici

### **I Macchiaioli**

Fattori [23.2.1 / 23.2.2 / 23.2.3 / 23.2.4]

Il campo italiano dopo la battaglia di Magenta (*opera proiettata*)

La rotonda di Palmieri

In vedetta

Il riposo

Carro con i buoi

Lega [23.2.5]

Il pergolato

Signorini [23.2.5]

La sala delle Agitate al manicomio di S.Bonifacio

### **Il Verismo in scultura**

Cecioni [23.2.8]

La madre (*opera proiettata*)

### **-Storicismo e Eclettismo [23.5.1 / 23.5.3]**

Parigi città moderna: piano urbanistico Hausmann,

Opéra, Parigi

Il Caffè Pedrocchi, Padova (*opera proiettata*)

### **Nuovi materiali per l'architettura [23.5.5 / 23.5.6]**

Torre Eiffel, Parigi

La scuola di Chicago: nascita del grattacielo

## **-La pittura impressionista**

Manet \_ precursore dell'Impressionismo [23.3.1 / 23.3.2 / 23.3.3]

La colazione sull'erba

Olympia

Monet [23.4.1 / 23.4.2 / 23.4.3 / 23.4.4 / 23.4.5]

Grenouillère

Regate Argenteu

Impressione: levar del sole

Stazione di Saint-Lazare

La serie: i covoni

Lo stagno delle ninfee (ponte giapponese)

La serie: Le Ninfee (*opere proiettate*)

**Il museo dell'Orangerie** (*proiettato*)

Renoir [23.4.6 / 23.4.7 / 23.4.8]

Grenouillère

Moulin de la Galette

La colazione dei canottieri

Gli ombrelli (*opera proiettata*)

Le grandi bagnanti (*opera proiettata*)

Bagnante seduta che si asciuga

Degas [23.4.9 / 23.4.10 / 23.4.11 / 23.4.12]

La lezione di danza

L'assenzio

La tinozza

Piccola danzatrice di quattordici anni (*opera proiettata*)

## **Il fenomeno del 'Giapponismo' nell'arte francese**

### **-Il Postimpressionismo**

La ricerca della struttura

Paul Cézanne [24.1.1 / 24.1.2 / 24.1.3 / 24.1.4]

La casa dell'impiccato a Auvers

Il castello di Médan (*opera proiettata*)

Mont Sainte-Victoire from Bellevue (*opera proiettata*)

Madame Cézanne in blu (*opera proiettata*)

Il tavolo da cucina

Natura morta con mele e arance

I giocatori di carte

Le grandi bagnanti (Philadelphia)

Mont Sainte-Victoire

Il Neoimpressionismo e gli studi di ottica

George Seurat [24.2.2 / 24.2.3]

Una domenica pomeriggio all'isola de la Grande Jatte

Paul Signac [24.2.5]

Il Palazzo dei Papi ad Avignone (*opera proiettata*)

*Secondo quadrimestre*

La scoperta del colore

Vincent Van Gogh [24.3.1 / 24.3.2 / 24.3.3 / 24.3.4 / 24.3.5 / 24.3.6 / 24.3.7]

Mangiatori di patate

Autoritratto con cappello di feltro, inverno 1887-88

Il seminatore, ottobre 1888 (*opera proiettata*)

Camera da letto

Notte stellata

Campo di grano con volo di corvi

Verso l'esotismo

Paul Gauguin [24.4.1 / 24.4.2 / 24.4.3 / 24.4.4 / 24.4.5]

La visione dopo il sermone

Il Cristo giallo

Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

**Il simbolismo** [24.5.1]

Redon\_arte visionaria [24.5.2]

Eye Baloon

Paul Sérusier [24.5.3]

Il talismano

Segantini\_ il Divisionismo italiano [24.5.7]

Le due madri (*opera proiettata*)

Rodin\_ lo scultore della modernità [24.5.4]

La porta dell'Inferno

Il pensatore

I borghesi di Calais

**-L'arte delle Secessioni** [24.6.1]

La Secessione viennese

Gustav Klimt\_simbolismo elegante [24.6.2 / 24.6.3]

Giuditta

Il bacio

*\* Argomenti svolti in DaD*

**-L'Art Nouveau\*** [24.7.1]

In Europa [24.7.2 / 24.7.3 / 24.7.5 / 24.7.7]

Victor Horta  
Casa Tassel, Bruxelles  
Hector Guimard  
Ingresso del Metrò, Parigi  
Otto Wagner  
Stazione della metropolitana di Karlsplatz, Vienna  
Joseph Maria Olbrich  
Palazzo della Secessione, Vienna  
Antoni Gaudì\_ Modernismo catalano  
Casa Batlló  
Sagrada Familia

In Italia [24.7.6]

Ernesto Basile  
Villino Florio, Palermo  
Giuseppe Brega  
Villino Ruggeri, Pesaro (*opera proiettata*)

Adolf Loos\_ Precursore del Movimento Moderno [26.4.1 ]  
Casa Steiner  
Casa Scheu (*opera proiettata*)

### **-Il Novecento: le avanguardie storiche\***

Introduzione alle avanguardie artistiche p.1314

### **-La linea espressionista\* [25.1.1]**

Munch\_ precursore dell'Espressionismo [24.6.4 / 24.6.5]  
Pubertà  
L'urlo

L'espressionismo in Francia [25.1.6]

Henry Matisse [25.1.7 / 25.1.8]  
Ritratto con la riga verde (*opera proiettata*)  
La stanza rossa  
La danza [seconda versione]  
La danza [seconda versione]  
Icaro Jazz (*opera proiettata*)

L'espressionismo tedesco [25.1.2]

Kirchner [25.1.3/ 25.1.4]  
Marcella  
Cinque donne per strada (*opera proiettata*)

### **-Il Cubismo\* [25.2.1]**

Pablo Picasso [25.2.2 / 25.2.3 / 25.2.4 / 25.2.5 / 25.2.6 / 25.2.7 / 25.2.8]  
Poveri in riva al mare (*opera proiettata*)  
Les demoiselles d'Avignon  
Ritratto di Ambrose Vollard

Natura morta con sedia impagliata (*opera proiettata*)  
Donne che corrono sulla spiaggia  
Guernica

**-Il Futurismo\*** [25.3.1]

Umberto Boccioni [25.3.2 / 25.3.3]

La città che sale  
Stati d'animo II: Gli addii  
Stati d'animo I: Quelli che vanno  
Stati d'animo I: Quelli che restano  
Forme uniche nella continuità dello spazio

Giacomo Balla [25.3.4]

Dinamismo di un cane al guinzaglio  
Bambina che corre sul balcone  
Velocità d'automobile + luce

**Approfondimenti**

**Cittadinanza e costituzione: la giornata della Memoria**

Memoriale per gli ebrei assassinati d'Europa, Berlino di Peter Eisenman 2001 (*proiettato*)

Museo ebraico, Berlino di Daniel Libeskind 2005 [28.3.7/ p.1589]

Memoriale della Shoah, Bologna 2016 (*proiettato*)

Manuale adottato:

G.Nifosì, Arte in primo piano – vol. 4 Dal Naturalismo seicentesco all'Impressionismo, Editori Laterza

G.Nifosì, Arte in primo piano – vol. 5 Dal tardo '800 agli anni 2000, Editori Laterza

Si considerino non commentate le opere dei volumi che non sono esplicitamente elencate.

# SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

*Docente:* Claudio Costantini

*Ore d'insegnamento:* 2 settimanali; dal 6 marzo in DaD non sono state svolte lezioni sincrone

## **Presentazione della disciplina**

La coscienza del proprio corpo e lo sviluppo delle qualità motorie, sono per un ragazzo momenti educativi fondamentali.

Le finalità educative che ho cercato di perseguire sono incentrate sullo sviluppo della persona che scopre e mette a frutto doti motorie naturali, acquisendo nel tempo nuovi schemi motori, strumenti che favoriscono una sempre più personale partecipazione alla disciplina.

## **Obiettivi didattici**

- Sviluppo delle capacità condizionali, velocità, resistenza e forza.
- Sviluppo delle qualità coordinative: destrezza, percezione spazio temporale, oculo-manuale e oculo-podale.
- Conoscenza e sviluppo di alcune specialità dell'atletica leggera, corsa veloce e di resistenza.
- Fondamentali dei giochi di squadra della pallacanestro, pallamano, pallavolo e calcio, conoscenza dei regolamenti di gioco.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

Attraverso varie prove ed esercitazioni sono state sviluppate le capacità condizionali, velocità, resistenza e forza, consolidate le qualità coordinative e la percezione spazio-temporale del proprio corpo.

Si è puntato soprattutto su alcuni sports di squadra quali pallacanestro, pallavolo e calcetto, partendo dall'affronto analitico dei fondamentali individuali per quel che riguarda sia l'attacco sia la difesa nelle varie discipline.

Successivamente si è passati ad un approccio più tecnico-tattico di alcune fasi di gioco dei suddetti sports di squadra, unito ad un approfondimento dei regolamenti tecnici.

Nel secondo quadrimestre le lezioni di scienze sportive e motorie sono state sospese a causa del COVID-19, agli alunni è stato richiesto di svolgere comunque attività fisica nelle condizioni di disponibilità degli spazi di casa, prima e poi all'aperto dopo. È stato richiesto un video di 5 minuti dove ogni alunno presentava una serie/sequenza di esercizi che saranno valutati per il voto del secondo quadrimestre.