



Liceo Scientifico  
Liceo Artistico



## LICEO STATALE “ALESSANDRO SERPIERI”

Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [rnps05000c@istruzione.it](mailto:rnps05000c@istruzione.it) – pec: [rnps05000c@pec.istruzione.it](mailto:rnps05000c@pec.istruzione.it)

### *Documento del Consiglio di Classe*

*Previsto dal Regolamento degli esami di Stato (DPR 323/98, art. 5)*

### *Liceo Scientifico*

*Classe 5 M*

*Indirizzo Scienze Applicate*

*Redatto il 15 Maggio 2020*

## INDICE

<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 3
<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	pag. 4
<b>FINALITA' E OBIETTIVI</b>	pag. 6
<b>PERCORSO FORMATIVO</b>	pag. 7
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	pag. 8
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL' OFFERTA FORMATIVA</b>	pag. 11
<b>PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	pag. 12
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	pag. 13
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	pag. 16
<b>RELAZIONI E CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE MATERIE</b>	pag. 17
<b>FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 66

**DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

DOCENTE	MATERIA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
ARDUINI ANTONELLA	ITALIANO	X	X	X
BELLUZZI ENRICO	SCIENZE MOTORIE			X
DE GIROLAMO PAOLA	INGLESE	X	X	X
FABBRI ANTONELLA	FRANCESE			X
FORNARI FABRIZIO	INFORMATICA	X	X	X
MAGGIOLI LANFRANCO	STORIA E FILOSOFIA	X	X	X
MAGGIOLI LUCIO	SCIENZE	X	X	X
PAGANI DANIELA	STORIA DELL'ARTE	X	X	X
ROSSI LIDIA	RELIGIONE	X	X	X
ROSSI STEFANO	SOSTEGNO		X	X
SCARPULLA FABIO	SOSTEGNO		X	X
ZAGNOLI ALESSANDRO	MATEMATICA E FISICA	X	X	X

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

**COORDINATORE:** prof. Zagnoli Alessandro

### Composizione

La classe è composta di 16 studenti, di cui 6 femmine e 10 maschi.

Il gruppo iniziale, anno scolastico 2015-2016, era di 17 alunni e non è cambiato molto nel corso del quinquennio. Al termine della seconda classe tre studenti non sono stati ammessi alla classe successiva e vi sono state due nuove immissioni, una in seconda e l'altra in quarta.

Nella seguente tabella è descritto sinteticamente lo sviluppo negli anni della composizione della classe:

COMPOSIZIONE					ESITI			
Anno di corso	Totale alunni	Provenienza			Promossi a giugno	Promossi dopo la prova a settembre	Non promossi	Ritirati o trasferiti in altra sezione o in altro istituto
		Dalla classe precedente	Ripetenti	Da altro istituto o da altro corso				
I	17			17	15	2	0	0
II	18	17	0	1	10	5	3	0
III	15	15	0	0	12	3	0	0
IV	16	15	1	0	14	2	0	0
V	16	16	0	0				

### Presentazione della classe

Il lavoro in classe si è sempre svolto in un clima di serenità e i rapporti interpersonali fra gli studenti sono sempre stati corretti e molto collaborativi. La classe si è dimostrata attenta e interessata agli argomenti trattati, in particolare un gruppo nutrito di studenti ha partecipato attivamente al dialogo educativo conseguendo risultati molto buoni e in alcuni casi anche ottimi. L'impegno è stato costante e produttivo per quasi tutti gli studenti. Nel pentamestre tutti gli studenti hanno partecipato alle attività di didattica a distanza.

### Descrizione del corso

Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

L'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze naturali, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni.

Nel corso è stato introdotto lo studio del francese come seconda lingua comunitaria. Per riuscire ad inserire due ore settimanali francese, è stato necessario intervenire sul monte ore di varie discipline come previsto dal regolamento dell'autonomia sul riordino dei cicli. Le discipline che hanno subito decurtazioni nel corso dei cinque anni sono: inglese, storia e geografia, scienze, disegno e storia dell'arte, scienze motorie e sportive. Nella seguente tabella è riportato il numero di ore settimanali previste per ciascuna disciplina nel liceo scientifico con opzione scienze applicate per ciascun anno e le decurtazioni che sono state effettuate.

	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°anno	2°anno	3°anno	4°anno	
Italiano	4	4	4	4	4
Inglese	3	<b>3-1=2</b>	3	3	3
Francese	2	2	2	2	2
Storia e Geografia	<b>3-1=2</b>	<b>3-1=2</b>			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	<b>5</b>	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	<b>3</b>	3	3
Scienze**	<b>3+1=4</b>	<b>4-1=3</b>	<b>5-1=4</b>	<b>5-1=4</b>	<b>5</b>
Disegno e storia dell'arte	<b>2-2=0</b>	<b>2+1=3</b>	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	<b>2-1=1</b>
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1

Ore settimanali                      27      27      **30+1=31**   **30+1=31**   **30+1=31**

(\*\*) Biologia, Chimica, Scienze della Terra

## FINALITA' E OBIETTIVI

Il Consiglio di Classe, riferendosi alla programmazione didattica specifica della classe di inizio anno scolastico e a quella proposta dal POF d'Istituto, ha perseguito e raggiunto le seguenti **FINALITÀ EDUCATIVE**:

- sviluppare la capacità di operare scelte motivate e l'atteggiamento critico-problematico;
- abilitare alla collaborazione interpersonale ed alla modalità laboratoriale;
- sviluppare la consapevolezza di doveri e responsabilità per la convivenza in una società civile;
- educare al corretto esercizio della libertà e dei diritti propri e al rispetto dei diritti altrui;
- educare alla conoscenza ed alla tutela del patrimonio artistico e ambientale del territorio;
- abilitare ad orientare e progettare il proprio percorso futuro;

e i seguenti **OBIETTIVI EDUCATIVI-DIDATTICI TRASVERSALI**, che si sono articolati per materia, in termini di conoscenze, abilità e competenze:

### ➤ **Conoscenze:**

- dei contenuti disciplinari;
- della terminologia specifica disciplinare;

### ➤ **Abilità:**

- cogliere il senso, saper interpretare e definire un concetto;
- applicare metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari
- cogliere implicazioni, individuare relazioni, operare collegamenti interdisciplinari;
- condurre ricerche e approfondimenti personali
- utilizzare con sicurezza i linguaggi propri di ogni disciplina
- sapere leggere e comprendere testi complessi di diversa natura

### ➤ **Competenze:**

- capacità di muoversi in più contesti con flessibilità e originalità
- identificare problemi e valutare possibili soluzioni
- effettuare sintesi integrando conoscenze e abilità
- elaborare ed argomentare le proprie opinioni con rigore logico
- esprimere fondati giudizi critici
- padroneggiare la lingua italiana e adeguarla ai diversi contesti
- utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio, della ricerca, del comunicare

## PERCORSO FORMATIVO

Il Consiglio di Classe ha seguito il seguente percorso formativo riguardo ai contenuti, ai metodi, ai tempi e agli spazi, sia dal punto di vista disciplinare che pluridisciplinare:

➤ **Contenuti:**

- Ogni disciplina ha sviluppato un percorso specifico illustrato nei programmi allegati.

➤ **Metodi, mezzi, strumenti:**

- Lezione frontale, lavori di gruppo, lezione dialogata, ricerche, lettura di testi, discussione, esercitazioni.
- Videolezioni.
- Mezzi e strumenti: laboratori, sussidi bibliografici, strumenti audiovisivi.

➤ **Tempi:**

- Per favorire azioni di recupero più efficaci il Collegio dei docenti ha deliberato di suddividere l'anno scolastico in due periodi così divisi: primo trimestre da settembre a dicembre, secondo pentamestre da gennaio a giugno.
- Attività di recupero sono state svolte in itinere.

➤ **Spazi:**

- Attività in aula.
- Attività nei seguenti laboratori interni della scuola: fisica, chimica, lingue, informatica.

## VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Il Consiglio di Classe ha stabilito, in sede di programmazione didattica e in concordanza con le indicazioni riportate nel POF, le seguenti modalità di lavoro:

### ➤ Verifiche

#### 1. Tipologie delle prove utilizzate:

MATERIE	Testo argomentativo	Analisi e commento di un testo	Sviluppo di un argomento all'interno di grandi ambiti	Quesiti a risposta singola	Quesiti a risposta multipla	Risoluzione di problemi	Attività di laboratorio	Verifiche orali	Prove pratiche
ITALIANO	X	X						X	
INGLESE		X	X	X				X	
FRANCESE				X	X			X	
ST. DELL'ARTE			X					X	
STORIA		X						X	
FILOSOFIA	X	X						X	
SCIENZE				X	X	X	X	X	
SC. MOTORIE									X
INFORMATICA					X		X	X	
MATEMATICA				X	X	X	X	X	
FISICA				X	X	X	X	X	
RELIGIONE		X	X						

#### 2. Nel presente anno scolastico non sono state svolte simulazioni delle prove scritte d'esame

### ➤ VALUTAZIONE

La valutazione finale ha tenuto conto:

- dei risultati delle prove (scritte, orali, test, relazioni di laboratorio) svolte in modalità “presenza”, cioè ottenute fino alla data del 22 Febbraio 2020;
- della valutazione, di carattere formativo, delle attività di didattica a distanza. A riguardo si allega la griglia votata dal Collegio Docenti in data 7 aprile;

- della valutazione sia dell'impegno, della partecipazione e dei progressi mostrati dall'alunno rispetto ai livelli di partenza.



Liceo Scientifico  
Liceo Artistico



LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"  
Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [mpps05000c@istruzione.it](mailto:mpps05000c@istruzione.it) – pec: [mpps05000c@pec.istruzione.it](mailto:mpps05000c@pec.istruzione.it)

### Griglia per la valutazione formativa delle “Attività a distanza”

INDICATORI	LIVELLI
<b>PARTECIPAZIONE</b>	<input type="checkbox"/> Assidua con significativi apporti <input type="checkbox"/> Costante e collaborativa <input type="checkbox"/> Regolare e adeguata <input type="checkbox"/> Saltuaria <input type="checkbox"/> Poco significativa
<b>COLLABORAZIONE</b> (CON I DOCENTI E CON I COMPAGNI)	<input type="checkbox"/> Eccellente ed efficace <input type="checkbox"/> Ottima e costruttiva <input type="checkbox"/> Complessivamente buona <input type="checkbox"/> Adeguata <input type="checkbox"/> Poco (non) adeguata
<b>COSTANZA</b> NELLO SVOLGIMENTO DEL LAVORO ASSEGNATO;	<input type="checkbox"/> Eccellente <input type="checkbox"/> Buona <input type="checkbox"/> Corrispondente alle richieste <input type="checkbox"/> Sufficientemente adeguata <input type="checkbox"/> Non adeguata
<b>PUNTUALITÀ</b> NEL RISPETTO DELLE CONSEGNE	<input type="checkbox"/> Eccellente <input type="checkbox"/> Buona <input type="checkbox"/> Corrispondente alle richieste <input type="checkbox"/> Sufficientemente adeguata <input type="checkbox"/> Non adeguata
<b>IMPEGNO</b> NELLA PRODUZIONE DEL LAVORO PROPOSTO	<input type="checkbox"/> Eccellente <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Corrispondente alle richieste <input type="checkbox"/> Sufficientemente adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato
<b>PROGRESSI</b> RILEVABILI NELL'ACQUISIZIONE DI: CONOSCENZE, ABILITÀ e COMPETENZE  (RISPETTO AI LIVELLI DI PARTENZA)	<input type="checkbox"/> Notevoli e significativi <input type="checkbox"/> Apprezzabili <input type="checkbox"/> Complessivamente migliorati <input type="checkbox"/> Poco significativi <input type="checkbox"/> Non rilevati

La scala valutativa finale utilizzata è stata compresa tra 1/10 e 10/10. Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

<b>1 - 3</b>	<b>NETTAMENTE INSUFFICIENTE</b>	Conoscenza gravemente lacunosa dei contenuti; Incapacità di riconoscere e di risolvere semplici problemi; Decisamente carente e confusa la capacità espositiva.
<b>4</b>	<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b>	Conoscenza lacunosa dei contenuti; scarsa capacità di riconoscere e risolvere problemi; capacità espositiva limitata; uso di un linguaggio inadeguato
<b>5</b>	<b>INSUFFICIENTE</b>	Conoscenza superficiale ed incerta dei contenuti; difficoltà di individuazione dei nuclei essenziali; incerta capacità espositiva ed uso di un linguaggio non del tutto proprio.
<b>6</b>	<b>SUFFICIENTE</b>	Conoscenza degli elementi basilari; sufficiente autonomia nella risoluzione dei problemi essenziali; uso di un linguaggio sufficientemente appropriato.
<b>7</b>	<b>DISCRETO</b>	Conoscenza appropriata di buona parte dei contenuti; capacità di affrontare in modo autonomo problemi non complessi; adeguata proprietà espressiva e utilizzo corretto dei linguaggi specifici.
<b>8</b>	<b>BUONO</b>	Sicura conoscenza dei contenuti; buona rielaborazione delle conoscenze; comprensione e padronanza della metodologia disciplinare; capacità di operare collegamenti tra i saperi; chiarezza espositiva e utilizzo appropriato dei linguaggi specifici.
<b>9/10</b>	<b>ECCELLENTE</b>	Conoscenza approfondita dei contenuti con capacità di rielaborazione critica; ottima padronanza della metodologia disciplinare; piena capacità di organizzare i contenuti e il collegamento degli stessi tra i diversi saperi; brillanti capacità espositive e sicura padronanza dei linguaggi specifici.

## ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Il Consiglio di Classe ha stabilito, in sede di programmazione didattica, e realizzato le seguenti attività di ampliamento dell'offerta formativa:

### ➤ **Uscite didattiche:**

- Stabilimento della Ducati di Borgo Panigale: "Fisica in moto" (classe quarta).
- Spettacolo in lingua inglese The Importance of being earnest al teatro Tarkovskij di Rimini (classe quinta)
- Spettacolo teatrale su Pirandello, La patente e L'uomo dal fiore in bocca, presso il teatro Tarkovskij di Rimini (classe quinta).
- Opificio Golinelli: "Energia rinnovabile da sistemi biologici: celle a combustibile microbico e cella di Grätzel" (classe quinta)
- Ecomondo presso la fiera di Rimini (classe quinta)

### ➤ **Viaggi d'istruzione:**

- Stoccolma (in concomitanza alla partecipazione ad uno dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento seguiti, classe terza)
- Roma (classe quarta)

### ➤ **Partecipazione a progetti:**

- Olimpiadi della biologia (solo alcuni studenti in terza e quarta).
- Olimpiadi della fisica (solo alcuni studenti in terza, quarta e quinta).
- Olimpiadi della matematica (solo alcuni studenti in terza, quarta e quinta).
- Olimpiadi di italiano (solo alcuni studenti in terza, quarta e quinta).
- Giochi della chimica (solo alcuni studenti in terza, quarta e quinta).
- Attività di laboratorio durante le giornate di open-day (alcuni studenti in quarta)
- Partecipazione alla gara di lettura promossa dalla libreria dei ciliegi (in terza e quarta).
- Quotidiano in classe (in terza e quarta).
- Certificazione esterna in lingua inglese PET (in terza e quarta).
- Certificazione esterna in lingua inglese FCE (in quarta).
- Progetto staffetta: Confini che uccidono (in quinta).
- Progetto FAI.
- Progetto POI (terza, quarta e quinta).

### ➤ **Corsi - Incontri - Orientamento:**

- Visione in auditorium dello spettacolo teatrale su Ludovico Ariosto realizzato dalla Compagnia Melikè (classe terza)

## PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione:

- **Titolo del percorso:** sviluppo sostenibile
  - Discipline coinvolte: scienze
- **Titolo del percorso:** Conferenza del giornalista N. Piro sull'Afganistan
  - Discipline coinvolte: storia
- **Titolo del percorso:** patriottismo e nazionalismo
  - Discipline coinvolte: storia
- **Titolo del percorso:** il totalitarismo
  - Discipline coinvolte: storia
- **Titolo del percorso:** discorso del presidente Sergio Mattarella del 29-2-2020 sulla strage di Sant'Anna di Stazzema
  - Discipline coinvolte: storia

Per quanto riguarda il dettaglio degli argomenti coinvolti nei vari percorsi si vedano le relazioni e i contenuti disciplinari allegati al presente documento.

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento:

### **Titolo del percorso:** Apprendisti Ciceroni FAI

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 17 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Bruna Gabriella Torrini.
- Ente esterno: delegazione FAI Rimini.
- Luogo dello svolgimento: villini liberty di Viserba.
- Discipline coinvolte: storia dell'arte.

### **Titolo del percorso:** FAI

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 3 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Bruna Gabriella Torrini.
- Ente esterno: delegazione FAI Rimini.
- Luogo dello svolgimento: Liceo Serpieri.
- Discipline coinvolte: storia dell'arte.

### **Titolo del percorso:** Contrasto alla diffusione della Zanzara Tigre

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 50 ore.
- Tutor interno: prof. Lucio Maggioli.
- Tutor esterno: Matteo Mambelli.
- Ente esterno: Cooperativa Atlantide, Comune di Rimini.
- Luogo dello svolgimento: Liceo Serpieri.
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali.

### **Titolo del percorso:** Karolinska Institutet - Stoccolma

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 50 ore.
- Tutor interno: prof. Lucio Maggioli.
- Tutor esterno: Paolo Parini.
- Ente esterno: Karolinka Institutet.
- Luogo dello svolgimento: Karolinska Institutet – Department of Laboratory Medicine.
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali, Inglese.

### **Titolo del percorso:** Love is in... Serpieri

- a.s.: 2017-2018

- Durata: 10 ore
- Tutor interno: prof.ssa Fabrizia Mattioni.
- Tutor esterno: Eufemia Manniello.
- Ente esterno: AUSL Romagna.
- Luogo dello svolgimento: Spazio Giovani 360°.
- Discipline coinvolte: percorso trasversale di cittadinanza.

**Titolo del percorso:** Ginnastica in Festa

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 80 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Daniela Orologi.
- Ente esterno: Esatour srl.
- Luogo dello svolgimento: Fiera di Rimini.
- Discipline coinvolte: Scienze motorie.

**Titolo del percorso:** Alternanza in Irlanda – Bike-related work experience

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 90 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Maria Silvia Galanti.
- Ente esterno: Twin Group.
- Luogo dello svolgimento: Irlanda.
- Discipline coinvolte: Inglese.

**Titolo del percorso:** Corso di primo soccorso

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 4 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Ilaria Pecci.
- Ente esterno: Croce Rossa Italiana.
- Luogo dello svolgimento: a scuola.
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali.

**Titolo del percorso:** Masterchef for Syria – Incontro con giornalista e realizzazione video

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 18 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Annamaria Garuffi.
- Tutor esterno: Rodolfo Casadei.
- Luogo dello svolgimento: a scuola.
- Discipline coinvolte: Inglese, Italiano.

**Titolo del percorso:** Edurisk – io non tremo

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 42 ore.
- Tutor interno: prof. Fabrizio Cortesi
- Ente esterno: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- Luogo dello svolgimento: a scuola
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali, Disegno

**Titolo del percorso:** I vaccini

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 12 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Ilaria Pecci.
- Ente esterno: AUSL Romagna.
- Luogo dello svolgimento: a scuola.
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali.

**Titolo del percorso:** Laboratorio Scienzambiente

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 40 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Ilaria Pecci.
- Ente esterno: Laboratorio Scienzambiente
- Luogo dello svolgimento: Laboratorio Scienzambiente
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali

**Titolo del percorso:** Giocomotricità nella scuola elementare

- a.s.: 2018-2019
- Durata: 14 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Maura Moroni.
- Ente esterno: Istituto Comprensivo Dante Alighieri.
- Luogo dello svolgimento: Istituto Comprensivo Dante Alighieri.
- Discipline coinvolte: Scienze motorie.

**Titolo del percorso:** Gli studenti sperimentano il mondo del lavoro (Opificio Golinelli)

- a.s.: 2017-2018
- Durata: 30 ore.
- Tutor interno: prof.ssa Maria Silvia Galanti.
- Ente esterno: Opificio Golinelli.
- Luogo dello svolgimento: Opificio Golinelli.
- Discipline coinvolte: Scienze Naturali.

Tutti i progetti con l'elenco dei partecipanti, il numero di ore effettivamente svolte, gli enti proponenti, sono depositati agli atti in segreteria e possono essere controllati.

## DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

Sono a disposizione della Commissione i seguenti documenti reperibili negli uffici preposti:

1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili
8.	Allegati N. 1 e N. 2, fascicoli riservati al Presidente della Commissione.

**RELAZIONI**

**E**

**CONTENUTI DISCIPLINARI  
SINGOLE MATERIE**

## **Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore**

**“A. SERPIERI”**

**Anno scol. 2019/2020**

**Classe 5<sup>^</sup> M Liceo Scientifico – Indirizzo scienze applicate con bilinguismo**

**Docente: Antonella Arduini**

**Materia di insegnamento: Italiano**

### **Relazione finale**

#### **Profilo della classe**

La classe V M, da me seguita in italiano per tutti e cinque gli anni, si presenta come un gruppo unito e solidale che ha saputo stabilire legami saldi di amicizia e collaborazione. Gli alunni hanno dimostrato generalmente una crescita graduale e sul piano organizzativo hanno raggiunto una buona autonomia e capacità di orientarsi nello studio.

La maggior parte degli studenti ha partecipato al lavoro scolastico con interesse e impegno, ha frequentato con regolarità e contribuito al dialogo educativo.

Molti alunni hanno dimostrato una buona e, in alcuni casi, ottima padronanza dello strumento linguistico e dei vincoli proposti per le tipologie adottate (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità).

Più differenziato, in rapporto con il diverso livello dell'interesse, dell'impegno e delle capacità, risulta soprattutto lo sviluppo delle competenze riguardanti l'approfondimento autonomo delle problematiche e l'interpretazione critica dei testi.

Il profitto raggiunto è comunque eterogeneo sia tra i singoli alunni, sia tra l'esposizione orale e l'esposizione scritta.

#### **Finalità educative e obiettivi didattici**

Sono state perseguite sia le finalità educative specifiche della disciplina sia quelle elaborate dal Consiglio di classe all'inizio dell'anno scolastico. Gli obiettivi didattici perseguiti sono stati quelli formulati nella programmazione personale e in quella del Consiglio di classe relativamente a conoscenze, abilità e competenze:

- Conoscere i fenomeni letterari, le opere, gli autori
- Comprendere ed interpretare un testo letterario cogliendone le qualità comunicative e stilistiche
- Collocare il testo nel quadro complessivo dell'opera e del pensiero del suo autore, dei suoi committenti, del suo pubblico e nella cultura del suo tempo
- Operare un confronto tra le interpretazioni, cercando di evidenziare i significati possibili ed attualizzare quei problemi che risultano validi sul piano culturale ed esistenziale
- Saper rielaborare autonomamente, con apporti personali e criticamente i contenuti appresi
- Saper esporre sia all'orale che allo scritto (in relazione a determinate tipologie testuali) in modo coerente e chiaro, utilizzando un lessico appropriato

## Contenuti

i contenuti inseriti nella programmazione di inizio d'anno, a tutt'oggi, sono stati svolti regolarmente.

## Strategie e metodi di insegnamento

Le strategie per raggiungere gli obiettivi sopraindicati sono state fondate sul principio dell'attivo coinvolgimento degli alunni in un rapporto comunicativo che è stato attuato attraverso:

- **la lezione frontale**
- **la lettura globale e/o analitica e l'analisi dei testi** antologizzati e/o in versione integrale
- **la discussione in classe e la lettura di saggi critici** scelti in base alla loro importanza, alla chiarezza e all'essenzialità dell'interpretazione proposta per stimolare negli studenti riflessioni

I metodi seguiti sono stati i seguenti:

- **presentazione di un repertorio di testi letterari significativi** tali da offrire valide esemplificazioni dell'itinerario dell'autore e delle correnti letterarie
- **presentazione del testo letterario come atto comunicativo** con una introduzione che evidenzi la personalità e i problemi dell'emittente e gli scopi comunicativi e che fornisca chiarimenti in ordine al contenuto e alle scelte stilistiche ed espressive che evidenzino le scelte personali fatte dall'autore rispetto ai modelli
- **presentazione di tutti gli elementi** (titolo, struttura, contenuti, lingua, stile, fonti, genere) **che costituiscono l'opera letteraria**
- **presentazione della storia personale, della collocazione sociale e storica di ogni autore**, del pubblico al quale si rivolge, dei modelli ai quali fa riferimento, delle scelte stilistiche e linguistiche da lui fatte, dell'ideologia e della poetica
- **presentazione dei movimenti letterari** evidenziandone il contesto storico e i modelli culturali ed etici

## Strumenti di lavoro

- Schede d'analisi scritta e orale di testi letterari, in modo da esercitare gli studenti nella ricostruzione dei vari significati del testo e delle sue possibili interpretazioni
- Libri di testo (Langella-Frere-Gresti-Motta, Amor mi mosse voll.5-6-7)
- Fotocopie integrative di testi letterari o di schede di approfondimento
- Saggi critici

## Verifiche e valutazione

Per tutto il trimestre e per parte del pentamestre sono state svolte prove formative e prove sommative, orali e scritte, per verificare gli obiettivi previsti; dal 24 febbraio 2020 la valutazione è stata di carattere formativo.

La verifica orale è stata costituita dal consueto colloquio, che è stato valutato considerando la completezza delle conoscenze, la qualità dell'esposizione, la capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale dei contenuti, nonché la qualità del lavoro domestico, ed ha rappresentato per lo studente un'occasione per verificare e consolidare le conoscenze acquisite; le verifiche hanno misurato equamente, ed in coerenza con le attività svolte, il progresso nelle conoscenze e nelle diverse abilità.

Per le verifiche scritte sono state assegnate prove in classe, seguendo per le tipologie le indicazioni del Decreto Ministeriale, che regola l'esame di Stato:

### TIPOLOGIE

- **Tipologia A:** analisi e interpretazione di un testo letterario italiano
- **Tipologia B:** analisi e produzione di un testo argomentativo
- **Tipologia C:** riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

La valutazione ha tenuto conto della conoscenza dei contenuti e della pertinenza alla traccia, della competenza formale e lessicale, dell'organizzazione testuale, della capacità di analisi, di elaborazione critica e di argomentazione; nel caso della tipologia B è stata presa in considerazione anche la capacità argomentativa a partire dal dato fornito.

Lo studente, da una prima fase in cui ha dimostrato di conoscere (periodizzazioni, eventi, concetti, autori, testi, generi, figure retoriche, modalità espressive.....), ha applicato le conoscenze a testi non noti, riflettuto sulla funzione espressiva delle scelte lessicali e stilistiche, stabilito i collegamenti con i contesti indicati (opera, autore, generi e temi).

In ultima fase ha dovuto dimostrare la capacità di interpretazione autonoma e di discussione, obiettivo prioritario nell'insegnamento della letteratura e da considerarsi raggiungibile in modo graduale e completo al termine del curriculum.

La scala valutativa è andata dal 2 al 10; per abituare gli studenti alla valutazione della prova scritta in sede d'esame, il voto in decimi è stato affiancato da quello in ventesimi. A fini della valutazione finale, si sono presi in considerazione, oltre agli esiti delle singole prove, anche il confronto tra le capacità iniziali e la progressiva acquisizione di conoscenze, competenze e capacità, il curriculum dell'anno scolastico in corso o pregresso, l'impegno, l'interesse e la partecipazione all'attività didattica.

L'insegnante

Antonella Arduini

Rimini, 8 maggio 2020

**Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore  
“A. SERPIERI”**

**Anno scol. 2019/2020**

**Classe 5<sup>^</sup> M Liceo Scientifico – Indirizzo Scienze Applicate con bilinguismo**

**Docente: Antonella Arduini**

**Materia di insegnamento: Italiano**

**Programma**

**Il Romanticismo in Italia**

**Testi**

G. Berchet, La poesia popolare, da *Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo*

M. de Stael, *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*

P. Giordani, “Un italiano” risponde al discorso della De Stael

A. Manzoni, Storia e invenzione poetica, dalla *Lettre a M. Chauvet*

A. Manzoni, L'utile, il vero, l'interessante, dalla *Lettera sul Romanticismo*

**Giacomo Leopardi: vita e produzione; i grandi temi della poetica; lo Zibaldone, i Canti, le Operette morali.**

**Testi**

*Zibaldone*, 165-172: *La teoria del piacere*; 4175-4177: *Il giardino della sofferenza*; 514-516, 1987-1988, 4286-4287, 4485: *La rimembranza*; 1429-1431, 1927-1928: *La tendenza all'infinito*; 1789, 1798-1799, 4426: *Il sentimento poetico, le parole “poeticissime”*

*Pensieri*, XIII, LXVII, LXVIII, CII, *La memoria, la noia e la fanciullezza* (fot)

*Operette morali*: *Dialogo della Moda e della Morte*, *Dialogo della Natura e di un Islandese*, *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere*, *Cantico del gallo silvestre*

*Canti*: *A se stesso*, *L'infinito*, *A Silvia*, *Il passero solitario*, *La quiete dopo la tempesta*, *Il sabato del villaggio*, *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*, *La ginestra o il fiore del deserto* (passi scelti)

**Alessandro Manzoni: vita e produzione; I promessi sposi: contenuti, struttura narrativa, scelte stilistiche, ideali politico-sociali, le tre stesure e la revisione linguistica.**

**Testi**

*Adelchi*: atto V, scene VIII-X

*I Promessi Sposi* (lettura integrale svolta in seconda classe)

**La Scapigliatura: la contestazione ideologica e stilistica**

**Testi**

E. Praga, *Preludio*, da *Penombre* (fot)

**Baudelaire e il ruolo del poeta**

**Testi**

C. Baudelaire, *L'albatro*, da *I fiori del male*,

*Spleen*, da *I fiori del male*,

*Perdita d'aureola*, da *Spleen de Paris*

*Corrispondenze*, da *I fiori del male*

**Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano**

**Il Naturalismo e il Verismo**

**Testi**

E. e J. De Goncourt, Un manifesto del Naturalismo, da *Germinie Lacerteux*, *Prefazione* (fot)

E. Zola, Lo scrittore come “operaio” del progresso sociale, da *Il romanzo sperimentale*, *Prefazione* (fot)

L. Capuana, Scienza e forma letteraria: l'impersonalità, dalla recensione ai *Malavoglia* (fot)

**Giovanni Verga: vita; evoluzione della produzione narrativa; le innovazioni nelle tecniche di narrazione, le novelle; *I Malavoglia*; *Mastro don Gesualdo*.**

**Testi**

*Vita dei campi*: Lettera prefatoria a Salvatore Farina da Prefazione all'Amante di Gramigna, Fantasticheria, Rosso Malpelo, La lupa

*I Malavoglia* (lettura integrale)

*Novelle rusticane*: La roba

*Mastro don Gesualdo*, La morte di mastro-don Gesualdo (IV, cap 5)

**Il Simbolismo**

A.Rimbaud, *Il poeta veggente*

A.Rimbaud, *Vocali*

**Il Decadentismo e l' Estetismo: la visione del mondo; la poetica; temi e miti**

**G. D'Annunzio: vita e produzione poetica e narrativa; l'ideologia**

**Testi**

*Alcyone*: La sera fiesolana, La pioggia nel pineto, I pastori

*Il piacere* (lettura integrale)

**G. Pascoli: vita e produzione; la poetica del fanciullino; temi, linguaggi e metrica; *Myricae*; *Canti di Castelvecchio***

**Testi**

La poetica del fanciullino, da *Il fanciullino* (capp. I, III-VI, IX)

*Myricae*: Lavandare, X agosto, Il lampo, Il tuono, Temporale (fot), Novembre, L'assiuolo

*Canti di Castelvecchio*: Nebbia (fot), La mia sera (fot), Il gelsomino notturno, L'ora di Barga

**La parte seguente del programma è stata svolta secondo la metodologia della Didattica a Distanza a partire dal 24 febbraio 2020**

**Il primo Novecento: la stagione delle avanguardie**

**I futuristi**

**Testi**

F. T. Marinetti, *Fondazione e Manifesto del futurismo*; *Manifesto tecnico della letteratura futurista* (fot)

**La lirica crepuscolare**

**Testi**

S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*

M. Moretti, *A Cesena*

**Gli anarchici**

**Testi**

A. Palazzeschi, *E lasciatemi divertire!*

**La narrativa europea fra Ottocento e Novecento: il rinnovamento del romanzo**

**L. Pirandello: vita e idee; la narrativa; la produzione teatrale**

## **Testi**

La riflessione e il sentimento del contrario, da *L'umorismo* (parte seconda , capp.II, III, IV)

**Novelle per un anno:** *Ciaula scopre la luna* (fot), *Il treno ha fischiato*, *La carriola*, *La patente* , *La morte addosso* (fot), *La signora Frola e il signor Ponza suo genero* (fot)

Visione dello spettacolo teatrale incentrato su “*La patente*” e “*L'uomo dal fiore in bocca*”(compagnia I Guitti)

**Il fu Mattia Pascal** : un tentativo di fuga velleitario, il caso in quanto motore della storia, la compiuta applicazione della poetica umorista.

**Uno, nessuno e centomila** (lettura integrale)

## **I. Svevo: vita e produzione letteraria; il rapporto con la psicanalisi e l'ideologia**

### **Testi**

**La coscienza di Zeno**(lettura integrale)

## **La poesia del primo Novecento**

### **G. Ungaretti: la poesia e la memoria**

#### **Testi**

**Il porto sepolto:** *Il porto sepolto*, *Veglia*, *Fratelli*, *San Martino del Carso*, *I fiumi*,

**L'allegria:** *Mattina*, *Soldati*

### **U. Saba: l'esperienza umana e letteraria; poesia e poetica del Canzoniere**

#### **Testi**

**Il Canzoniere:** *A mia moglie*, *La capra*, *Città vecchia*, *Ulisse*

### **E. Montale: la formazione; il privato e la storia**

#### **Testi**

**Ossi di seppia:** *I limoni*, *Non chiederci la parola*, *Meriggiare pallido e assorto*, *Spesso il male di vivere ho incontrato*, *Forse un mattino andando in un'aria di vetro*, *Cigola la carrucola del pozzo*

**Le occasioni:** *La casa dei doganieri*, *Non recidere forbice quel volto*

**Satura:** *Alla Mosca*, sezione *Xenia I*, 1-4-5; sezione *Xenia II*, 5

## **La poesia civile**

**C. Pavese**, *I mari del Sud*

**S.Quasimodo**, *Alle fronde dei salici*

**V. Sereni**, *Italiano in Grecia*

**Testo in adozione:** Langella-Frere-Gresti-Motta, *Amor mi mosse* voll.5,6,7

L'insegnante  
Antonella Arduini

Rimini, 8 maggio 2020

## LICEO STATALE “ALESSANDRO SERPIERI”

Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [rnps05000c@istruzione.it](mailto:rnps05000c@istruzione.it) – pec: [rnps05000c@pec.istruzione.it](mailto:rnps05000c@pec.istruzione.it)

### ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DISCIPLINA: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

DOCENTE: **ENRICO BELLUZZI**

CLASSE: **V M**

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe durante l'anno si è dimostrata interessata, corretta e disponibile, ha mostrato applicazione per la disciplina e per le attività svolte. Ha raggiunto nel complesso buoni livelli di conoscenze, competenze e capacità, differenziate dalle diverse potenzialità, dall'applicazione individuale e dal percorso scolastico di ciascun alunno. Nel corso del quinquennio, nonostante l'alternarsi di alcuni insegnanti, tutti hanno acquisito tecniche e metodologie che consentono, in modo autonomo, di eseguire gli esercizi fondamentali tesi a conseguire o a mantenere il benessere psicofisico. L'impegno e la frequenza sono stati nel complesso costanti per la maggior parte dei componenti. Lo svolgimento dell'attività didattica nell'arco dell'anno scolastico è stato regolare fino alla chiusura dell'Istituto in seguito alla emergenza COVID che ha portato alla necessità di organizzarsi con la didattica a distanza.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

#### OBIETTIVI GENERALI

Applicare, in autonomia, metodi e tecniche di allenamento tesi al raggiungimento del benessere psicofisico.
Conoscere le capacità condizionali e coordinative, le loro caratteristiche e le modalità per allenarle.
Giochi sportivi: saper intuire la tattica altrui e progettare la propria contestualmente allo svolgimento dell'azione di gioco (Badminton-Pallavolo-Frisbee- Calcio a 5).

Affinamento funzioni neuromuscolari
Arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica dello sport

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Le attività didattiche si sono avvalse di diverse metodologie didattiche. Nelle attività pratiche all'inizio si è sempre utilizzato il metodo globale del gesto motorio alternato in seguito all'analitico. Le lezioni sono state realizzate attraverso il metodo frontale dialogato, il metodo imitativo, il lavoro di gruppo, di ricerca e produzione. Sono stati scelti contenuti e attività che hanno destato interesse e curiosità come simulazioni in palestra con giochi di ruolo. Tutte le attività sono state graduate secondo le difficoltà e le scelte metodologiche hanno tenuto conto delle diverse fasce di livello della classe per ognuna delle quali si sono effettuati i seguenti interventi: **POTENZIAMENTO:** esercitazioni in piccoli gruppi, approfondimento dei contenuti, affidamento di incarichi particolari, sviluppo del senso critico e della creatività, valorizzazione degli interessi dei singoli alunni. **CONSOLIDAMENTO:** esercitazioni in piccoli gruppi, attività guidate a crescente livello di difficoltà, esercitazioni di consolidamento, assiduo controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche, esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze. **RECUPERO:** per mezzo di esercizi graduati, lavoro individuale e in piccoli gruppi, metodologie e strategie d'insegnamento differenziate; allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari; assiduo controllo dell'apprendimento, con frequenti verifiche e richiami; esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze.

## **MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

Per tutte le attività didattiche pratiche proposte si è utilizzata la palestra con i relativi attrezzi e specifici e l'ambiente esterno.

Con la didattica a distanza ci si è avvalsi di strumenti quali classroom e meet.

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le prove somministrate sono state pratiche per tutti gli alunni e in corso d'anno sono state frequenti, formali e informali, attraverso l'uso sistematico di osservazioni e misurazioni riferite anche a tabelle di valutazioni ed effettuate al termine di ogni unità didattica ed hanno verificato, : misurazione della forza nei vari distretti muscolari (plank, crunch, jumping jack, piegamenti sulle braccia) ; valutazione delle capacità coordinative: esercizi individuali o a coppie; esercitazione sui fondamentali e sulla organizzazione di gioco della Pallavolo, valutazione sulla conduzione individuale degli esercizi di riscaldamento nel rispetto dei principi anatomici e fisiologici,

valutazione sull'organizzazione spazio-temporale durante le fasi di gioco; ideazione libera di una combinazione a corpo libero con piccoli attrezzi.

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- La situazione di partenza;
- i progressi rispetto alla situazione iniziale;
- gli obiettivi raggiunti;
- l'interesse e la partecipazione durante le attività in classe;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne.

Rimini, 08/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

## PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** 5M Liceo Scientifico
- **MATERIA:** Scienze Motorie e Sportive
- **DOCENTE:** Belluzzi Enrico

### **Capacità condizionali:**

Capacità Condizionali: Forza, Resistenza e Velocità.

La Forza: esercizi statici – dinamici – di stiramento, opposizione e resistenza.

Circuit Training con esercizi per gli arti inferiori e superiori. Core stability (esercizi in disequilibrio)

La Resistenza: corsa su breve e media distanza.

La Velocità: esercitazioni e differenza tra velocità e rapidità.

La mobilità articolare: esercizi seguendo il metodo statico e dinamico (stretching).

La Coordinazione: combinazione motoria, esercizi individuali e a coppie, esercizi con piccoli e grandi attrezzi.

### **Capacità coordinative speciali:**

Capacità Coordinative: Equilibrio, Valutazione della traiettoria, Anticipazione del punto di caduta della palla, Orientamento Spazio-Tempo, Lateralità, Coordinazione Oculo-Manuale e Oculo-Podalica, Ritmo, Capacità di Reazione.

### **Giochi di squadra:**

Giochi propedeutici ai giochi di squadra.

Pallavolo – Ultimate – Calcio a cinque- Dodgeball.

Esercizi di potenziamento della tecnica dei fondamentali di gioco- organizzazione degli schemi di gioco- tattica difensiva e d'attacco- Analisi della progettazione della propria tattica di gioco- regolamento di gioco – principi di fair play.

### **Piccoli e Grandi Attrezzi:**

Spalliera: Esercizi di riporto e di potenziamento

Combinazione con la funicella – esercizi di riporto con attrezzi.

### **Metodi e tecniche per il raggiungimento del benessere psicofisico:**

Le fasi della ricerca del tono funzionale – le fasi del riscaldamento motorio nelle discipline sportive sopraccitate. La tecnica dello stretching: conoscere gli scopi dell'allungamento muscolare.

### **Correlazione con altri saperi:**

Lo sport accessibile: diritto allo sport. Sport e benessere.

Forza: Massimale, Veloce e Resistente. Fattori che determinano la Forza.

Parametri per determinare su quale tipo di forza migliorare.

Resistenza: Generale e Speciale. Classificazione in base alla durata dell'esercitazione.

Velocità: differenza tra Rapidità e Velocità. Elementi in rapporto alla velocità.

Miglioramento corsa veloce: tecnica di corsa, allunghi, prove a ritmo, skip, doppio impulso.

Sport e Cinema: visione dei Film “Eddie the eagle” consigliato durante DAD.

**LICEO SCIENTIFICO A. SERPIERI**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**RELAZIONE FINALE CLASSE V M (Corso Scienze Applicate Bilinguismo Francese)**

Prof.de Girolamo Paola – docente di Lingua e Civiltà inglese

Durante il triennio la classe, poco numerosa, ha avuto continuità didattica nelle varie materie tranne che per Francese. Tali condizioni hanno favorito lo sviluppo delle relazioni interpersonali tra gli studenti e con gli insegnanti e l'instaurarsi di un clima di serenità e collaborazione. Gli alunni hanno dunque mostrato interesse per la materia, partecipazione ed impegno pervenendo a risultati apprezzabili.

Un buon numero di allievi ha sviluppato quella motivazione verso le problematiche letterarie necessaria per apprezzare lo studio della letteratura e alcuni di essi si sono distinti per aver saputo approfondire criticamente i contenuti e raffinare la proprietà lessicale, pervenendo ad una notevole scorrevolezza e fluidità nell'esposizione in lingua. Anche gli studenti che evidenziano difficoltà nell'esposizione orale e nella produzione scritta hanno manifestato la volontà di superare gli ostacoli, pervenendo ad un profitto discreto. Durante il terzo e il quarto anno, diversi allievi hanno sostenuto gli esami di certificazione esterna PET e FCE rispettivamente pari ai livelli B1 e B2 del quadro di riferimento europeo.

Ritengo chiarire alcuni punti essenziali concernenti il programma svolto: dovendo effettuare delle scelte ed operare dei tagli a causa del numero di ore settimanali e anche della mia scelta di non anticipare lo studio del romanticismo nella classe quarta, si è preferito limitare il numero degli autori presi in considerazione, ma dare il giusto peso allo studio dei testi più significativi, ai temi e agli aspetti tecnico-formali di un testo letterario, la cui analisi stimola la curiosità intellettuale degli studenti e diventa utile strumento di esercizio mentale. Quasi tutti i testi sono stati letti in classe, analizzati tramite attività che hanno guidato gli allievi a comprenderne i contenuti, a valutare gli aspetti stilistici delle opere, a riportare tali contenuti ad un contesto più generale, in particolare al significato dei temi proposti dall'autore rispetto al suo tempo. Infine si è definita la corrente letteraria cui l'autore appartiene, stabilendo agganci interdisciplinari di carattere sia tematico che formale.

Rimini 11/05/2020

L'insegnante  
Paola de Girolamo

**Programma di Lingua e Letteratura Inglese  
Classe 5M  
Prof. Paola de Girolamo**

**THE ROMANTIC AGE (1760-1832)** Historical background. Social and literary background.

**PRE-ECHOES OF ROMANTICISM**

William Blake (1757-1827)

From Songs of Innocence :The Chimney Sweeper

From Songs of Experience : The Chimney Sweeper, London

**THE FIRST GENERATION OF ROMANTIC POETS**

William Wordsworth (1770-1850)

Daffodils

Composed upon Westminster Bridge

Preface to Lyrical Ballads

Wordsworth and Leopardi

Samuel Taylor Coleridge (1772-1834)

From Rime of the Ancient Mariner : parts I,II,IV, VII.

Biographia Literaria :primary and secondary imagination,fancy

**THE SECOND GENERATION OF ROMANTIC POETS**

John Keats ( 1795 - 1821)

Ode on a Grecian Urn

**THE NOVEL IN THE ROMANTIC AGE: THE GOTHIC NOVEL**

Mary Shelley ( 1797 - 1851)

Frankenstein : Letter IV, Chapters V and XIII

**THE MYTHS OF PROMETEUS AND FAUST  
THE BYRONIC HERO**

**THE VICTORIAN AGE (1837-1901)** Historical background Social and literary background,the Victorian Compromise.

**THE NOVEL IN THE VICTORIAN AGE**

Emily Bronte (1818-1848)

Wuthering Heights: Chapter IX and XVI

Charles Dickens (1812-1870)

David Copperfield: Chapters IV and XI

Oliver Twist: Chapters II and III  
Hard Times: Book I Chapter I, Book I Chapter V  
Robert Louis Stevenson (1850-1894)  
Dr. Jekyll and Mr. Hyde: Chapters IV and X

### **INIZIO DIDATTICA A DISTANZA**

**THE VICTORIAN DECLINE** (1868-1901)

### **AESTHETICISM IN EUROPE AND IN ENGLAND**

Oscar Wilde (1854-1900)  
The Picture of Dorian Gray: Chapters I , XI and XX

Wilde's theatre

The Importance of Being Earnest : Act one ( Lady Bracknell's interview with Jack)

### **THE "DOUBLE" AS A LITERARY TOPIC IN THE LITERATURE OF THE 19TH CENTURY**

**THE MODERN AGE** (1901-1950): Historical background . Social and literary background

### **THE NOVEL IN THE MODERN AGE**

Joseph Conrad (1897-1924)  
Heart of Darkness : from chapters I and III

James Joyce (1882-1941)  
Dubliners: Eveline, The Dead (lettura integrale)  
Ulysses: Molly's interior monologue

Entro la fine dell'anno scolastico si intende trattare dei seguenti autori:

William Butler Yeats (1865-1939)  
The Second Coming  
George Orwell (1903-1950)  
1984 : from chapters I and V

### **THE THEATRE OF ABSURD**

Samuel Beckett (1906-1989)  
Waiting for Godot from Act I and II

L'insegnante  
Paola de Girolamo

Rimini 10/05/2020

## LICEO ARTISTICO/SCIENTIFICO “A. Serpieri” – RIMINI

### Relazione e programma finale di Lingua Francese Classe 5<sup>o</sup>^M– LICEO SCIENTIFICO

**Docente: Prof.ssa Fabbri Antonella**

**Anno scolastico 2019/2020**

#### Testi di riferimento:

- De Gennaro E. “En avant la grammaire” Grammatica di francese per la scuola secondaria
- Bonini G.F. Jamet M.C. “Écritures... Les Incontournables”

#### CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA CLASSE

La classe V M può essere definita una “buona” classe, coesa come gruppo, con buona assiduità di frequenza e buone capacità. La maggior parte degli elementi hanno rispetto dei regolamenti, della puntualità nelle consegne e soprattutto sono capaci di ordine e pertinenza negli interventi durante le lezioni e disponibilità di collaborazione sommata all'interesse per la singola materia.

Sono arrivata in questa classe come insegnante di lingua francese nel mese di settembre 2019 ed ho trovato una classe con competenze linguistiche medie in cui si è cercato di lavorare con buoni ritmi e portare a termine il programma di lingua francese.

Alla fine dell'anno scolastico la partecipazione e il profitto medio della classe, la risposta alle sollecitazioni didattico-educative possono essere considerate soddisfacenti almeno su una parte di alunni.

La programmazione iniziale è stata quasi del tutto realizzata, privilegiando la lezione frontale, le videolezioni, i lavori di gruppo e gli interventi individuali al fine di raggiungere il livello massimo con gli alunni più interessati e predisposti all'apprendimento della materia.

L'attività di recupero è stata attuata in itinere, ritornando sugli stessi argomenti per tutta la classe con le stesse modalità.

La classe è formata da 16 alunni di cui 6 femmine e 10 maschi.

Alunni segnalati 2.

#### FINALITÀ

Nel quinto anno del liceo scientifico l'insegnamento della lingua straniera partecipa, in armonia con le altre discipline, al consolidamento delle facoltà espressive, alla pratica ragionata della lingua ed all'acquisizione di competenze ed abilità trasversali rispetto alle altre materie, cercando collegamenti, similitudini oppure influenze che hanno contribuito a forgiare i caratteri più significativi di un'epoca.

#### CONOSCENZE

- Vocaboli e strutture grammaticali e sintattiche.
- Elementi di analisi testuale e linguaggio specifico.
- Caratteristiche socio-culturali della regione francese.
- Tematiche storico-letterarie e principali autori francesi del XVIII, XIX e XX secolo.

## **Programma finale di Lingua Francese**

### LITTÉRATURE: LE XVIII SIÈCLE

Rousseau et ses œuvres: Le Contrat social,  
Le Discours sur l'origine de l'inégalité parmi  
les hommes  
Le Discours sur le sciences et les arts  
L'Émile ou de l'éducation

A' L'aube du roman moderne:

L'Abbé Prevost: "Manon Lescaut"

Pierre Chardelot de Laclos: "Les Liaisons dangereuses"

Le Théâtre du XVIII siècle:

Marivaux, " Le Jeu de l'amour et du hasard"

Beaumarchais, "Le mariage de Figarò"

L'Ère romantique: Romantisme et classicisme. Les grands thèmes romantiques. Le théâtre romantique. Le roman pendant la période romantique.

Chateaubriand. Cenni sulla vita. Le opere.

Mémoires d'Outre-Tombe, "La bataille de Waterloo"

Mme De Staël. Cenni sulla vita.

De l'Allemagne: "L'alliance de l'homme et de la nature"

Poètes romantiques:

Lamartine. Cenni sulla vita. L'opera.

Méditations poétiques " Le Lac"

De Vigny Cenni sulla vita. L'opera  
Les Destinées "La mort du loup"

Alfred De Musset.Cenni sulla vita. Opere  
Les Nuits, "La Nuit de Mai"

De Nerval. Cenni sulla vita. Opere.

Les Chimères " El Desdichados"

Le Teâtre Romantique

Victor Hugo: la légende d'un siècle. Vita ed opere.

Les Contemplations " Demain, dès l'aube"

"Notre Dame de Paris", Visione del film ispirato dal romanzo

" Les Misérables" , Visione di un brano tratto dal film omonimo

Balzac. Cenni sulla vita. L'opera.

Le Père Goriot: "L'odeur de la pension Vauquer"

La Peau de chagrin: "Une étrange inscription"

Flaubert. Cenni sulla vita. L'opera.

Madame Bovary: "Maternité"

Le Parnasse. L'Art pour l'Art. La littérature symboliste

Baudelaire. Cenni sulla vita. L'opera.

Les fleurs du mal: "Spleen",

"L'albatros"

Verlaine. Cenni sulla vita. L'opera.

Poèmes saturniens: "Chanson d'automne"

Rimbaud. Cenni sulla vita. L'opera

Poésies: "Le dormeur du val"

Programma realizzato dopo il 15 maggio:

LE XXE SIÈCLE Panorama historique, social et culturel.

Proust. Cenni sulla vita. L'opera.

Du Côté de chez Swann: "La petite madeleine"

Rimini li 10/05/2020

Prof Fabbri Antonella

## LICEO STATALE “ALESSANDRO SERPIERI”

Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [rnps05000c@istruzione.it](mailto:rnps05000c@istruzione.it) – pec: [rnps05000c@pec.istruzione.it](mailto:rnps05000c@pec.istruzione.it)

### ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO ANNO SCOLASTICO 2019/2020 DISCIPLINA: INFORMATICA DOCENTE: Fabrizio Fornari CLASSE: 5° M

#### PROFILO DELLA CLASSE

La classe, che ho condotto dalla prima alla quinta, ha subito alcuni rimpasti durante l’arco dei cinque anni.

In questo ultimo anno, si è dimostrata abbastanza omogenea ed ha seguito il lavoro con interesse e partecipazione mediamente adeguati.

Gli obiettivi minimi di apprendimento sono stati raggiunti da tutta la classe, interessata ai vari argomenti trattati e con una buona capacità di analisi e di critica che il programma di quest'anno richiede.

Una buona parte degli alunni si è dimostrata sufficientemente costante nello studio e nell'impegno, interessata agli argomenti pratici e teorici, e ha ottenuto profitti discreti.

Diversi hanno mostrato assiduità nello studio, grande impegno e buon interesse alla materia e hanno conseguito quindi una buona ed omogenea preparazione.

Sempre buono il rapporto fra i componenti della classe.

#### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati di seguito:

##### OBIETTIVI GENERALI

- ⤴ Potenziare la capacità logica e di riflessione personale e favorire la rielaborazione dei concetti acquisiti.
- ⤴ Sviluppare capacità logiche e organizzative.
- ⤴ Favorire le abilità espositive e di sintesi.

##### OBIETTIVI MINIMI:

- ⤴ Padronanza degli elementi di base del Networking.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### MODALITÀ DI LAVORO

- ♣ Spiegazioni in classe e/o in laboratorio
- ♣ Esercitazioni in laboratorio di Informatica
- ♣ Recupero periodico

## MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

### STRUMENTI DI LAVORO

- ♣ Lavagna e/o Videoproiettore
- ♣ Laboratorio di Informatica
- ♣ Condivisione di risorse
- ♣ Materiale didattico vario (dispense, appunti, Video)

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione viene stabilita sulla base dei seguenti indicatori:

- ♣ Conoscenze, intese come acquisizione dei contenuti.
- ♣ Competenze, intese come capacità di applicare in concreto determinate conoscenze.

VOTO	DESCRIZIONE
2	Assenza totale delle nozioni di base.
3	Presenza di qualche nozione isolata e non significativa.
4	Presenza di poche nozioni in un quadro disorganico con scarse competenze.
5	Lacunosa conoscenza degli argomenti, incerta comprensione e qualche volta non pienamente sufficiente applicazione.
6	Sufficiente conoscenza degli argomenti, sufficiente autonomia nell'applicazione.
7	Discreta conoscenza degli argomenti, discreta esposizione e discreta applicazione.
8	Buona conoscenza degli argomenti, comprensione, applicazione.
9	Buona conoscenza degli argomenti, con capacità di rielaborazione critica.
10	Ottima conoscenza degli argomenti, con capacità di rielaborazione critica.

### REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

- ♣ conoscere e saper esporre gli argomenti principali del Networking

Rimini, 15/05/2020

**Il docente**  
**Prof. Fabrizio Fornari**

**LICEO SCIENTIFICO “SERPIERI”**

**VISERBA**

**A.S. 2019-2020**

**Programmazione classe V M**  
Liceo Scientifico - Opzione Scienze Applicate  
**Informatica**  
Docente: Prof. Fabrizio Fornari

\*\*\*\*\*

***Principali Argomenti Trattati:***

***Fondamenti di Networking:***

- Definizione e classificazione delle reti
- Aspetti hardware delle reti
- Tecniche di commutazione e protocolli
- Il modello ISO-OSI e TCP/IP
- Il World Wide Web
- Ricerca, e-mail e Chat
- Intranet, Extranet, telelavoro e New-Economy
- Il commercio elettronico
- Sicurezza in rete
- Crittografia
- Intelligenza Artificiale

Rimini, 15/05/2020

Prof. Fabrizio Fornari

La presente classe, con cui si è operato nel corso del triennio, ha manifestato correttezza di comportamento e un positivo interesse per l'attività didattica proposta e condivisa nei suoi aspetti generali di carattere metodologico, contenutistico e valutativo. Un gruppetto di allievi, in particolare, ha sempre lavorato con impegno costante, matura collaborazione e partecipazione attiva. Una parte della classe ha seguito il lavoro scolastico in modo meno coinvolto, ma comunque complessivamente serio.

La metodologia adottata ha privilegiato la spiegazione-introduzione degli argomenti da parte del docente, la stesura di appunti regolari da parte degli allievi/e, seguita dallo studio delle relative pagine del Manuale in adozione. In tal modo gli studenti sono stati abituati al confronto delle idee e delle valutazioni storiche, acquisendo una progressiva capacità di problematizzazione critica. Naturalmente in questa attività di confronto e di riflessione critica si sono registrati, all'interno della classe, diversi gradi di impegno e approfondimento.

Tale attività didattico-culturale ha trovato un inatteso e drammatico ostacolo con l'emergenza sanitaria che tutti purtroppo conosciamo. Piano di lavoro, obiettivi, progetti sono stati stravolti. La possibilità di proseguire un lavoro metodico di assimilazione personale e di realizzare un confronto vivo in classe, con scambio di opinioni e giudizi, ha subito un brusco arresto. La didattica a distanza, solo in parte ha consentito di supplire alle limitazioni oggettive determinate dalla forzata e persistente condizione di isolamento umano e scolastico. E' stato necessario ripensare e rimodulare finalità, temi e modalità del lavoro didattico. Anche di fronte a questa inedita e difficile situazione, l'atteggiamento della classe è stato nel complesso disponibile e responsabile.

I livelli di profitto, per quanto rilevati e rilevabili in questa condizione di eccezionalità e tenendo anche conto dell'intero anno scolastico e della conoscenza della classe a partire dalla terza, si differenziano in tre: un primo livello tra la sufficienza e il discreto per circa un terzo della classe; un secondo livello per un altro terzo circa tra il discreto e il buono; e infine un terzo livello, ancora di circa un terzo di allievi, tra buono e ottimo.

Il Manuale in adozione: F.M.FELTRI, Tempi. Dal Novecento a oggi, SEI, volume 3.

LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI" RIMINI A.s. 2019-'20  
PROGRAMMA di **STORIA** Classe V M  
Prof. Lanfranco Maggioli

*L'ITALIA NEL PRIMO QUINDICENNIO DEL NOVECENTO*

Popolazione, sviluppo industriale, crescita delle città, istruzione, emigrazione

La politica di Giovanni Giolitti

Il cattolicesimo politico ( da Romolo Murri a Luigi Sturzo )

Il socialismo ( riformisti e massimalisti )

Il nazionalismo ( Enrico Corradini )

La guerra di Libia del 1911-1912

La vita culturale: riviste e case editrici

*LA I GUERRA MONDIALE: ORIGINI E CARATTERI GENERALI*

L'attentato di Sarajevo e l'ultimatum austriaco alla Serbia

Caratteri nuovi e imprevisti del conflitto

Il dibattito italiano tra neutralismo e interventismo

Vicende militari italiane: conquista di Gorizia (1916), sconfitta di Caporetto (1917), successo di Vittorio Veneto (1918)

1916: le terribili battaglie di Verdun e della Somme

1917: gli U.S.A. entrano nel conflitto

1918: la Russia firma la pace di Brest-Litovsk

La Conferenza di Versailles, nuovo quadro geopolitico europeo, la sconfitta di Wilson

*LA RUSSIA DALLO ZARISMO A STALIN ( 1924 )*

Condizioni economico-sociali e orientamenti ideologico-politici tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento

La svolta del 1905 e l'esperienza della Duma

La caduta dello zarismo (marzo 1917 )

I bolscevichi dalle "Tesi di aprile" alla rivoluzione dell'ottobre 1917

Lenin al potere: primi decreti e scioglimento dell' Assemblea costituente, guerra civile e comunismo di guerra, la rivolta di Kronstadt, la N.E.P.

L'ascesa di Stalin e il "socialismo in un solo Paese"

## *IL DOPOGUERRA IN ITALIA E IL FASCISMO AL POTERE (1922 )*

La situazione economico-sociale e la "vittoria mutilata"

Debolezza dei governi e contrasti politici

Dai Fasci di combattimento al Partito nazionale fascista

Biennio rosso ( 1919-1920 ) e Congresso di Livorno ( 1921 )

La marcia su Roma ( ottobre 1922 ) e l'incarico a B. Mussolini

## *GLI STATI UNITI D'AMERICA DAL PRIMATO MONDIALE ALLA "GRANDE CRISI" DEL '29*

"Isolazionismo" dopo la grande guerra; sviluppo economico-commerciale e finanziario; gli "anni ruggenti"

Il crollo di Wall Street ( 24 - 10 - 1929 ): principali cause ed effetti

Il "New Deal" del Presidente F.D. Roosevelt e il sostegno di J.M.Keynes

## *LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL POTERE DI HITLER (1933)*

Economia, elezioni e governi negli anni '20

La rivolta spartachista ( 1918-19 ), forti tensioni sociali, il tentativo di colpo di Stato di Hitler ( 1923 )

Il partito nazista: organizzazione e ideologia

## *REGIMI DITTATORIALI E TOTALITARI IN EUROPA*

Il fascismo italiano: squadristico e omicidi politici ( don Minzoni, G. Matteotti, P. Gobetti), Legge Acerbo ( 1923 ), la Riforma della scuola di G. Gentile, i Manifesti del 1925, la costruzione del regime; i patti Lateranensi del 1929;

il giuramento di fedeltà al regime per i docenti universitari del 1931

La politica economica: dal liberismo allo Stato imprenditore

La politica estera: conquista dell'Etiopia.

Lo stalinismo in Unione Sovietica: rafforzamento del Partito comunista;

campi di lavoro ( Gulag ); industrializzazione forzata e piani quinquennali; nazionalizzazione delle campagne ed eliminazione dei kulaki;  
terrore staliniano ( 1937-'38 )

Il nazismo tedesco: Stato totalitario; accentramento del potere ed eliminazione delle opposizioni ( lager ); ideologia razzista anti-semita

La persecuzione degli Ebrei ( Leggi di Norimberga, notte dei cristalli, Shoah );  
politica di riarmo e di espansione territoriale

## *LA II GUERRA MONDIALE*

Antecedenti: espansionismo giapponese in Oriente; guerra italiana in Etiopia; guerra civile spagnola ( 1936-'39 ); espansionismo tedesco

L' invasione tedesca e sovietica della Polonia ( 1 e 17 settembre 1939 )

Occupazione tedesca della Danimarca, Norvegia e Francia ( aprile-giugno 1940 )

L' intervento italiano ( 10 giugno 1940 )

La battaglia d'Inghilterra (agosto-ottobre 1940 )

Invasione tedesca dell'Unione Sovietica ( giugno 1941 )

Attacco giapponese di Pearl Harbor ed entrata in guerra degli U.S.A. ( Dicembre 1941 )

1942: assedio fallito di Stalingrado, vittoria inglese di El Alamein, vittorie navali americane

Dalla persecuzione allo sterminio degli Ebrei: leggi di Norimberga (1935), notte dei cristalli ( 1938 ), creazione dei ghetti ( 1939 ), campi di sterminio ( 1941-'42 ), la Shoah.

Sbarco alleato in Sicilia ( 10 luglio 1943 ), crollo del regime fascista ( 25 luglio 1943 ), Governo Badoglio, Armistizio dell'8 settembre 1943, la formazione della Repubblica di Salò, la Resistenza

Sbarco alleato in Normandia ( giugno 1944 ) e controffensiva russa

La liberazione italiana ( 25 aprile 1945 ), la resa della Germania ( 7 maggio 1945 ), le bombe atomiche sul Giappone ( 6 e 9 agosto 1945 )

Italia: le foibe e l'esodo istriano

Il processo di Norimberga ( 1945-'46 )

## *UN MONDO DIVISO TRA U.S.A. E U.R.S.S.*

Da Yalta a Potsdam

Spartizione della Germania e “sovietizzazione” dei territori occupati dall'Armata rossa

La dottrina Truman del “contenimento del comunismo”

Gli accordi monetari di Bretton Woods ( 1944 )

La nascita dell' O.N.U. ( 1945 )

Il Piano americano Marshall per l'Europa ( 1948-1952 )

Inizio della “guerra fredda”

Patto Atlantico e NATO ( 1949 )

URSS, Cominform e Patto di Varsavia ( 1955 )

## *LA NASCITA DELLA REPUBBLICA ITALIANA*

Referendum del 2 giugno 1946: voto alle donne, scelta repubblicana, Costituente

Contrapposizione tra DC e PCI

Elezioni del 18 aprile 1948 e vittoria della Democrazia Cristiana

Divisione sindacale: CGIL, CISL e UIL

## *CITTADINANZA E COSTITUZIONE*

Conferenza del giornalista N. Piro sull'Aghanistan

“PATRIOTTISMO” e “NAZIONALISMO”

## *IL TOTALITARISMO*

Discorso del Presidente S. Mattarella del 29-2-2020 sulla strage di S. Anna di Stazzema

Rimini, maggio 2020

Lanfranco Maggioli

Gli allievi/e della presente classe, conosciuti fin dalla terza, hanno manifestato correttezza di comportamento e un positivo interesse per l'attività didattica proposta e condivisa nei suoi aspetti generali di carattere metodologico, contenutistico e valutativo. Un gruppo di allievi, in particolare ha sempre lavorato con impegno costante, matura collaborazione e partecipazione attiva. Una parte della classe ha seguito il lavoro scolastico in modo meno coinvolto, ma comunque complessivamente serio.

La metodologia di lavoro adottata ha privilegiato la spiegazione-introduzione degli argomenti da parte del docente, con stesura di appunti regolari da parte degli allievi/e, seguita dallo studio delle relative pagine del Manuale in adozione. In tal modo gli studenti sono stati abituati al confronto delle idee e delle valutazioni filosofiche, acquisendo una progressiva capacità di problematizzazione critica. Attenzione particolare si è cercato di prestare alla correttezza e precisione linguistica, riferita anzitutto alla terminologia disciplinare essenziale. Naturalmente in questa attività di confronto, esposizione e riflessione critica si sono registrati, all'interno della classe, diversi gradi di impegno e approfondimento.

Questa attività didattico-culturale ha trovato un inatteso e drammatico ostacolo con l'emergenza sanitaria che tutti purtroppo conosciamo. Il Piano di lavoro iniziale, gli obiettivi didattico-formativi, i progetti sono stati stravolti. La possibilità di proseguire un lavoro metodico di assimilazione personale e di realizzare un confronto vivo in classe, con scambio di opinioni e giudizi, ha subito un brusco arresto. La didattica a distanza solo in parte ha consentito di supplire alle limitazioni oggettive determinate dalla forzata e persistente condizione di isolamento umano e scolastico. E' stato necessario ripensare e rimodulare finalità, temi e modalità del lavoro didattico. Anche di fronte a questa inedita e difficile situazione, l'atteggiamento della classe è stato nel complesso disponibile e responsabile.

I livelli di profitto, per quanto rilevati e rilavabili in questa condizione di eccezionalità e tenendo anche conto dell'intero anno scolastico e della conoscenza della classe nel corso del triennio, si possono differenziare in tre: un primo livello tra la sufficienza e il discreto ( un terzo circa della classe ), un secondo livello tra il discreto e il buono ( un altro terzo circa della classe ) e infine un terzo livello tra il buono e l'ottimo ( per la restante parte della classe ).

Manuale in adozione: ABBAGNANO-FORNERO, Con-filosofare, Paravia, 3 volume.

### K. MARX

Formazione, fase giovanile e fase matura

Critica della concezione hegeliana dello Stato, studio degli economisti classici e critica di Feuerbach

Il materialismo storico-dialettico

Distinzione tra uomini e animali: lavoro, modi di produzione, rapporti sociali corrispondenti, coscienza e idee

Struttura e sovrastruttura

La società capitalistica: divisione del lavoro, alienazione, mercificazione, reificazione  
Lotta di classe e storia

Il ruolo storico della borghesia e il compito del proletariato industriale

Religione come "oppio del popolo". Il "comunismo" come superamento delle contraddizioni del capitalismo e come "utopia"

Pensiero economico: critica dell'economia politica classica e analisi del capitalismo; merce e mercificazione; valore d'uso e valore di scambio; teoria del valore-lavoro; forza lavoro, salario, plusvalore, profitto;  
l'accumulazione originaria;  
capitale costante e capitale variabile; caduta tendenziale del saggio di profitto; tendenza monopolistica e polarizzazione sociale; crollo del capitalismo.

### IL POSITIVISMO

Contesto storico e caratteri generali: ricomposizione del sapere e miglioramento della società; sviluppi scientifici e innovazioni tecnologiche;  
fondazione di nuove scienze umane: sociologia e psicologia

A. COMTE e la religione del progresso

Formazione, rottura con Saint-Simon, "filosofia positiva";

La filosofia della storia e la legge dei tre stadi;

La classificazione delle scienze; esclusione della logica e della psicologia;

La sociologia ( fisica sociale: la statica e l'ordine, la dinamica e il progresso);

La "religione dell'umanità"

### H.SPENCER

Formazione, opere principali, positivismo evoluzionistico

Visione unitaria e sistematica

Principio e legge dell'evoluzione universale

Filosofia come più alta generalità

Autonomia e caratteri generali della psicologia  
Biologia come scienza modello  
Evoluzione sociale e sociologia  
Società militare, società industriale e società futura  
Sviluppo sociale, Stato, etica  
Scienza e religione

C. CATTANEO: formazione, attività, opere principali  
rapporto con G. Romagnosi e con la tradizione vichiana  
“Il Politecnico”  
Scienze, filosofia sperimentale e studio dell'uomo  
Unificazione filosofica, riflessione metodologica e storia  
delle scienze

### F. NIETZSCHE

Formazione filologica, studi sull'antichità greca, insegnamento a Basilea  
Vita, stile, linguaggio, edizione critica

La nascita della tragedia: la tragedia greca antica e l'equilibrio perfetto  
tra “dionisiaco” e “apollineo”;  
Socrate, la degenerazione della civiltà greca  
antica e l'inizio della decadenza della cultura  
occidentale

Sull'utilità e il danno della storia per la vita: inattualità consapevole;  
eccesso di storia e critica  
dello storicismo;  
vuota erudizione e uomini  
“uniformi”, “utili”;  
difesa della vita e delle  
libere personalità

Al di là del bene e del male e Genealogia della morale:  
riflessione sull'etica;  
genesi e sviluppo della tradizione morale occidentale:  
Socrate, Platone, Cristianesimo;  
morale degli schiavi e morale aristocratica;  
ascetismo e vita; Cristo e Dioniso; negazione e affermazione; la “volontà”  
come realtà complessa

Fatti, interpretazioni, “prospettivismo”: critica del positivismo  
La “morte di Dio”, nichilismo passivo e nichilismo attivo  
L'annuncio dell'uomo folle (Aforisma 125)  
L'annuncio di Zarathustra: tramonto dell'uomo e avvento dell'ubermensch.  
“Delle tre metamorfosi” e “Del nuovo idolo”

“Oltreuomo”, “volontà di potenza”, “eterno ritorno”: difficoltà, problematicità e pluralità  
interpretative; proposta di una ipotesi di lettura in un'ottica esistenziale-interiore

## L. WITTGENSTEIN

Vita, formazione, esperienza della guerra, scelte, cambiamenti  
Contesto storico-culturale: svolta linguistica della filosofia, epistemologia, neo-positivismo, ermeneutica  
Il Tractatus logico-philosophicus: un testo di logica con un senso etico  
Mondo, linguaggio, pensiero  
Proposizioni e stati di cose  
Il mondo come totalità di “fatti”  
“Dire”, “mostrare”, “tacere”  
Filosofia come critica del linguaggio ( tautologie e contraddizioni )  
Ineffabile, mistico, indicibile, silenzio  
Dalla “logica del linguaggio” alla “pragmatica del linguaggio”  
Linguaggio e vecchia città  
Giochi linguistici, regole, abitudini istituzioni, forme di vita

## M. HEIDEGGER

Vita: formazione, insegnamento universitario, adesione al nazismo, opere  
Riferimenti filosofici: fenomenologia, esistenzialismo, riflessione sul linguaggio  
Filosofo dell'essere e nuova ontologia  
Essere e tempo ( 1927 ): capolavoro filosofico  
Il problema del senso dell'essere tra perplessità, oblio e ricerca  
Metafisica occidentale e dimenticanza del problema dell'essere  
Cercare: “cercato”, “ricercato”, “cercante”  
Differenza ontologica tra essere e ente  
“Esserci” come esistenza, progetto, trascendenza, possibilità  
Esserci e problema dell'essere  
Analitica esistenziale dell'Esserci  
Nuova ontologia e nuovo linguaggio  
Esserci, esistenza, temporalità  
Essere-nel-mondo: prendervi cura delle cose ( utilizzabilità) e aver cura degli altri Esserci  
La mondità del mondo come significatività  
Esserci come “comprensione” e “pre-comprensione” ( circolo ermeneutico )  
Esistenza inautentica e esistenza autentica  
Essere-nel-mondo come quotidianità e medietà: il mondo del “Si”  
Forza e dittatura del Si tra livellamento e sgravamento della responsabilità dell'Esserci  
“Ognuno è gli Altri e nessuno è se stesso”  
Esistenza anonima: chiacchiera, curiosità, equivoco  
La situazione emotiva come apertura dell'Esserci al mondo  
L'esistenza autentica: morte e angoscia  
La decisione anticipatrice e l'essere-per-la-morte

## **Relazione finale – Classe 5M**

**Anno scolastico 2019/2020**

**Disciplina: SCIENZE NATURALI**

**Docente: Lucio Maggioli**

### **Profilo della classe**

Ho insegnato in questa classe dal secondo al quinto anno con continuità.

In generale il gruppo-classe si è sempre mostrato attento durante le lezioni e molti alunni hanno manifestato sincero interesse per gli argomenti affrontati. A fronte di un impegno sostanzialmente costante nelle attività didattiche, nelle verifiche scritte e orali è emerso un livello di preparazione mediamente discreto/buono, con alcune punte di risultati ottimi. Limitati i casi di profitto più modesto a causa di un impegno altalenante e uno studio non sufficientemente approfondito.

Durante il periodo di chiusura della scuola la didattica è proseguita con videolezioni registrate (e condivise su piattaforma informatica) e videolezioni in diretta. La frequenza è stata regolare per quasi tutti gli studenti.

Nel mese di ottobre la classe ha seguito un seminario laboratoriale presso l'Opificio Golinelli di Bologna sul tema seguente: "Energia rinnovabile da sistemi biologici: celle a combustibile microbico e cella di Grätzel". Tre studenti avevano già frequentato la stessa struttura nel periodo estivo in regime di alternanza scuola/lavoro.

### **Raggiungimento degli obiettivi**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali:

- conoscere struttura, nomenclatura e reattività delle principali classi organici;
- conoscere le principali applicazioni delle biotecnologie moderne;
- conoscere la struttura delle biomolecole e il loro ruolo nel metabolismo cellulare;
- conoscere la struttura interna della Terra e la teoria della tettonica delle placche;
- conoscere e saper utilizzare il linguaggio scientifico specifico della disciplina.

### **Metodologie didattiche**

La metodologia didattica utilizzata è quella della lezione frontale e dialogata. Durante le spiegazioni si è fatto un largo uso di schemi, disegni e mappe concettuali alla lavagna, per rendere più sistematico ed approfondito lo studio dei vari argomenti previsti dalla programmazione. Le lezioni, anche prima della chiusura della scuola per l'emergenza covid-19, si sono svolte con l'ausilio di tecnologie informatiche che hanno permesso di condividere online con gli studenti gli appunti e gli schemi presentati a lezione. Per alcuni argomenti si sono proiettati filmati esplicativi in classe e si sono eseguite esperienze di laboratorio. È stato realizzato un breve modulo CLIL in lingua inglese sui seguenti temi: Human Genome Project, gel electrophoresis, PCR.

## **Materiali e strumenti didattici utilizzati**

- Libri di testo:
  - Sadava, “Il carbonio, gli enzimi, il DNA – Chimica organica e dei materiali, biochimica e biotecnologie S”, Zanichelli
  - Bosellini, “Le scienze della Terra, vol. CD”, Italo Bovolenta Editore
- Dispense fornite dal docente.
- Filmati su argomenti scientifici proiettati in classe.

## **Tipologia delle prove di verifica utilizzate e criteri di valutazione**

Nel trimestre sono state effettuate due verifiche scritte e una orale. Nel pentamestre, prima della chiusura della scuola, è stata effettuata una verifica scritta per tutti gli alunni e una verifica orale solo per alcuni. Le verifiche scritte consistevano in una parte strutturata a risposta multipla e una parte semistrutturata con quesiti a trattazione sintetica.

La valutazione si è basata sui seguenti elementi: conoscenza degli argomenti appartenenti ai vari nuclei tematici affrontati, corretta esposizione orale e scritta, capacità di impostare autonomamente un discorso articolato comprendente anche riferimenti trasversali tra i vari argomenti (per le verifiche orali), capacità di identificare e analizzare i nuclei concettuali essenziali di un tema assegnato (per le verifiche scritte).

Nel periodo di chiusura della scuola la valutazione, sostanzialmente di carattere formativo, è consistita in test online (con domande in prevalenza a risposta chiusa) e colloqui orali sull'intero programma svolto che continueranno fino al termine delle lezioni.

## **Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- la situazione di partenza;
- i progressi rispetto alla situazione iniziale;
- gli obiettivi raggiunti;
- l'interesse e la partecipazione durante le attività in classe e online;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne, anche in riferimento alle attività online.

Rimini, 15/05/2020

prof. Lucio Maggioli

## Contenuti trattati – Classe 5M

Anno scolastico 2019/2020

Disciplina: SCIENZE NATURALI

Docente: Lucio Maggioli

### INTRODUZIONE ALLA CHIMICA ORGANICA, GLI IDROCARBURI

La chimica del carbonio, rappresentazione razionale e topologica delle molecole organiche.

Gli alcani: struttura, ibridazione  $sp^3$ , conformazione sfalsata ed eclissata, nomenclatura, proprietà fisiche, reattività (combustione, sostituzione radicalica, stabilità dei radicali).

Cicloalcani: struttura e nomenclatura, tensione d'anello angolare e torsionale.

Gli alcheni: struttura, ibridazione  $sp^2$ , nomenclatura, isomeria cis/trans, reattività (addizione elettrofila, regola di Markovnikov).

Alchini: struttura, ibridazione  $sp$ , nomenclatura, reattività (addizione elettrofila, idrogenazione *syn* e *anti*, tautomeria cheto-enolica). Acidità di alchini terminali.

Idrocarburi aromatici: struttura del benzene, formule di risonanza e delocalizzazione elettronica, calore di idrogenazione, regola di Hückel. Nomenclatura di derivati mono e polisostituiti del benzene.

Reazione di sostituzione elettrofila aromatica: meccanismo generale, gruppi attivanti e disattivanti, *m*-orientanti e *o/p*-orientanti (effetto induttivo e mesomero), nitratura, alogenazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts.

### ISOMERIA

Isomeria strutturale: di posizione, di catena e funzionale. Stereoisomeria configurazionale: enantiomeri e diastereomeri, chiralità. Potere rotatorio specifico. Formule di Fisher. Nomenclatura DL e RS degli enantiomeri, forme meso.

### COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI, OSSIGENATI E AZOTATI

Alogenuri alchilici: nomenclatura e preparazione. Reazione di sostituzione nucleofila: meccanismo  $S_N1$  e  $S_N2$ , influenza sulla stereochimica e sulla velocità di reazione.

Alcoli: struttura, nomenclatura, proprietà fisiche, reattività (deprotonazione, redox, disidratazione, regola di Zaitsev).

Eteri: struttura e nomenclatura, proprietà fisiche.

Aldeidi e chetoni: struttura e nomenclatura, proprietà fisiche. Reattività dei composti carbonilici: addizione nucleofila e deprotonazione degli idrogeni in  $\alpha$  al carbonile, condensazione aldolica.

Gli acidi carbossilici: struttura, nomenclatura IUPAC, polarità e acidità del gruppo carbossilico, proprietà fisiche degli acidi saturi e insaturi. Reazioni degli acidi carbossilici: deprotonazione, esterificazione di Fischer; struttura e nomenclatura degli esteri e dei cloruri acilici. Saponificazione.

Struttura e nomenclatura delle ammine, proprietà fisiche e chimiche (basicità), reazioni con acidi o cloruri acilici. Struttura e nomenclatura delle ammidi.

### DNA E BIOTECNOLOGIE

Ripasso delle differenze strutturali tra RNA e DNA e del dogma centrale della biologia molecolare.

Plasmidi batterici: metabolici, R e F. Coniugazione batterica, cellule HFR e ricombinazione omologa.

Trasduzione batterica generalizzata e specializzata. Trasformazione batterica.

Introduzione alle biotecnologie, enzimi di restrizione e ligasi, elettroforesi su gel, SDS-PAGE, Southern blotting con sonde marcate. Struttura dei tipici vettori plasmidici (*Ori*, marker di selezione, geni reporter, MCS), struttura di pUC19, screening bianco/blu. Tecniche di trasformazione e trasfezione, clonaggio.

Tecnologia PCR: fasi e utilità nelle biotecnologie.

Librerie genomiche e di cDNA, ibridazione con sonde fluorescenti. Sequenziamento del DNA con tecnica Sanger. Polimorfismi genetici e DNA fingerprinting, analisi RFLP e STR.

Tecnologia CRISPR-Cas9, knock-in, knock-out e knock-down genico, base editing e prime editing.

Biotecnologie tradizionali e moderne, le principali applicazioni in ambito agricolo (plasmide Ti, golden rice, piante resistenti) e biomedico (farmaci ricombinanti). Cellule staminali toti-, pluri- e multipotenti, produzione di staminali per trasferimento nucleare e per dedifferenziamento (staminali indotte). Tecnica CAR-T per l'immunoterapia oncologica.

CLIL: Human Genome Project, gel electrophoresis, PCR.

## **CARBOIDRATI, LIPIDI, PROTEINE E METABOLISMO ENERGETICO**

Struttura lineare e ciclica dei monosaccaridi, anomeri  $\alpha$  e  $\beta$ , mutarotazione. Disaccaridi e polisaccaridi.

Struttura dei trigliceridi e dei fosfolipidi.

Struttura degli amminoacidi, forma zwitterionica, anionica e cationica, punto isoelettrico. Legame peptidico. Proteine semplici e coniugate, ruoli biologici delle proteine. Livelli strutturali delle proteine, subunità.

Introduzione al metabolismo cellulare: catabolismo e anabolismo, profilo di reazione e energia di attivazione. Accoppiamento energetico, struttura e ruolo biologico dell'ATP. Catalisi enzimatica: modello a chiave e serratura e adattamento indotto, effetto di prossimità e di orientamento, tensione molecolare. Equazione di Michaelis-Menten. Regolazione dell'attività enzimatica, inibitori irreversibili e reversibili, competitivi e non competitivi, enzimi allosterici e attivatori, feedback negativo, cenni sull'effetto del pH e della temperatura. Coenzimi trasportatori di elettroni: NAD<sup>+</sup> e FAD.

Tappe fondamentali della respirazione cellulare. Glicolisi: fase endoergonica ed esoergonica. Respirazione aerobica ed anaerobica, importanza della rigenerazione dei coenzimi trasportatori di elettroni nella forma ossidata. Fermentazione lattica ed alcolica. Decarbossilazione ossidativa e ciclo di Krebs (solo sostanze prodotte). Fosforilazione ossidativa: principi base, catena di trasporto degli elettroni, ipotesi chemiosmotica. Struttura e funzionamento dell'ATP-sintasi: subunità F<sub>0</sub> e F<sub>1</sub>, ruolo del gradiente elettrochimico di H<sup>+</sup>, catalisi rotazionale. Bilancio energetico della respirazione cellulare.

Introduzione alla fotosintesi, studi con isotopi marcati. Fase luminosa, ruolo della luce e dei pigmenti fotosintetici, fotosistemi I e II, fotolisi dell'acqua e fotofosforilazione. Fase al buio: il ciclo di Calvin.

## **LA STRUTTURA INTERNA DELLA TERRA E LA TETTONICA DELLE PLACCHE**

Modello composizionale e reologico dell'interno della Terra, cono d'ombra delle onde sismiche. Crosta continentale ed oceanica, superfici di discontinuità. Calore interno e campo magnetico terrestre, anomalie magnetiche positive e negative, paleomagnetismo.

Fissismo e mobilismo in geologia. Deriva dei continenti: prove sperimentali.

La tettonica delle placche: principali placche, tipi di margini (divergenti, convergenti, trasformati) e fenomeni geologici associati, il sistema arco-fossa. Moti convettivi del mantello terrestre, hot spot.

## **EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA**

Nell'ambito del programma svolto, nel corso dell'anno alcuni argomenti sono stati affrontati nell'ottica dell'educazione ad una cittadinanza attiva e responsabile. Di particolare rilevanza scientifica sono i seguenti obiettivi per lo sviluppo sostenibile individuati dall'Agenda 2030:

Obiettivo 7: garantire l'accesso all'energia a prezzo accessibile, affidabile, sostenibile e moderna per tutti

Obiettivo 14: conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine

Obiettivo 15: proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità.

In questo contesto sono stati sviluppate le seguenti tematiche:

Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili, primarie e secondarie. Il petrolio e la sua raffinazione. Celle a combustibile microbiologiche: funzionamento e utilizzi. Pila a pigmenti fotosensibili: la cella di Grätzel. I composti policiclici aromatici e il loro ruolo nell'inquinamento (in particolare il benzo[a]pirene). Biotecnologie ambientali (biorisanamento, biofiltri e biosensori) e industriali (biopile, compostaggio, biocombustibili).

### **Relazione**

La docente Daniela Pagani della materia di Disegno e Storia dell'arte conosce la classe VE dalla seconda; fino alla quarta ha effettuato Disegno, mentre durante l'ultimo anno, in accordo con i colleghi di materia, l'insegnante ha privilegiato Storia dell'arte, svolgendo le due ore totali settimanali in questa disciplina.

Dal 24 Febbraio 2020, data di sospensione scolastica a causa del Covid-19, la docente ha svolto la didattica in modalita` asincrona (fornendo agli alunni audiod lezioni e materiale video e fotografico in formato digitale) e sincrona, cioe` svolgendo videolezioni in Meet; inoltre il contatto con gli alunni e` avvenuto costantemente sia via mail sia in chat.

Nel corso dei quattro anni scolastici, l'insegnante ha potuto riscontrare un generale progressivo aumento dell'interesse, dell'impegno e della collaborazione degli alunni rispetto alla materia; la maggior propositivita` ha determinato un contesto positivo sia dal punto di vista disciplinare che didattico. Anche nei mesi di DAD, a parte il primo periodo piu` legato all'emergenza, l'insegnante nel complesso ha rilevato partecipazione ed impegno da parte della classe nel suo complesso, nella quale un gruppo di alunni si e` inoltre distinto per la collaborazione, la serietà nello svolgimento dello studio, la puntualita` nella consegna degli elaborati richiesti.

### **Programma svolto:**

Il Neoclassicismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte neoclassica in generale.

Antonio Canova: analisi delle seguenti opere: Teseo sul Minotauro, Amore e Psiche, Paolina Borghese, Monumento funebre di Maria Cristina d'Austria;

Jacques-Louis David: analisi delle seguenti opere pittoriche: Il giuramento degli Orazi, La morte di Marat;

Jean Auguste-Dominique Ingres: Il sogno di Ossian, La grande odalisca;

Francisco Goya: il passaggio dal Neoclassicismo al Romanticismo: Il sonno della Ragione genera mostri, le Mayas, nuda e vestita, La fucilazione del 3 Maggio 1808 sulla Montagna del Principe Pio;

Il Romanticismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte romantica, in particolare la traduzione pittorica del Sublime e del Pittoresco;

Caspar David Friedrich: Mare artico o Il Naufragio della Speranza; Viandante sul mare di nebbia;

John Constable: Studio di nuvole a cirro, La cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo;

Joseph Mallord William Turner: Pioggia, vapore, velocita`;

Theodore Gericault: La zattera della Medusa, Ritratti di alienati;

Eugene Delacroix: La Liberta` che guida il popolo;

Francesco Hayez: Il Bacio, versione del 1859, Ritratto di Alessandro Manzoni;

Il Realismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte realista.

Gustave Courbet: L'Atelier del pittore. Allegoria reale determinante un periodo di sette anni della mia vita artistica e morale; Fanciulle sulla riva della Senna; Funerale ad Ornans;

I Macchiaioli: la macchia in opposizione alla forma: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte macchiaiola.

Giovanni Fattori: La rotonda di Palmieri, In vedetta;

Silvestro Lega: Il canto dello stornello, Il pergolato;

Telemaco Signorini: La stanza delle agitate al San Bonifazio di Firenze;

La nuova architettura del ferro in Europa: il Palazzo di Cristallo e la Galleria delle Macchine di Joseph Paxton, la Tour Eiffel;

L'Impressionismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte impressionista.

Edouard Manet: Colazione sull'erba, Olympia, Il bar delle Folies Bergere;

Claude Monet: Impression, sole nascente, le serie: la cattedrale di Rouen e le ninfee;

Edgar Degas: La lezione di danza, L'assenzio;

Pierre-Auguste Renoir: Bala u Moulin de la Galette;

Postimpressionismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte di questo periodo;

Paul Cezanne: La casa dell'impiccato a Auvers sur Oise, I giocatori di carte, La Montagna Sainte Victoire vista dai Lauves;

Georges Seurat: Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte;

Paul Gauguin: Il Cristo giallo;

Vincent Van Gogh: I mangiatori di patate, Autoritratto con cappello di feltro grigio, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi;

Inizio modalita` DAD:

Henri de Toulouse Lautrec: Al Moulin Rouge;

L'Art Nouveau: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte di questo periodo;

Il Palazzo della Secessione di Vienna di Olbrich;

Gustav Klimt: Giuditta I e Salome', Il fregio di Palazzo Stoclet;

Antoni Gaudi: Casa Battlo', Casa Mila', Sagrada Familia;

Il Divisionismo di Giovanni Segantini: Le due madri;

Giuseppe Pellizza da Volpedo: Il Quarto Stato;

Il Razionalismo: Casa Scheu di Adolf Loos, Fabbrica di turbine AEG di Peter Berhens;

Il Bauhaus di Walter Gropius. Le poltrone: Barcellona di Mies Van Der Rhoe e poltrona Vasilij di Marcel Breuer; la sede del Bauhaus di Dessau;

Le Corbusier: Villa Savoye, Cappella di Notre Dame du Haut, Unita`d`abitazione di Marsiglia;

Frank Lloyd Wright: la Casa sulla cascata, The Solomon R. Guggenheim Museum a N.Y.;

Il Razionalismo in Italia: il Palazzo di Giustizia a Milano di Marcello Piacentini, la Chiesa sull'Autostrada di Giovanni Michelucci;

Il Futurismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte di questo periodo. Il Manifesto del Futurismo, in particolare il quarto punto.

Umberto Boccioni: La città che sale, Forme uniche nella continuità dello spazio;

Giacomo Balla: Dinamismo di un cane al guinzaglio, Bambina che corre sul balcone, velocità astratta, velocità astratta+rumore;

L'Espressionismo francese: i Fauves: Henri Matisse: Signora con cappello, La stanza rossa, La danza, Icaro;

Die Brücke: Ernst Ludwig Kirchner: Cinque donne per la strada;

Edvard Munch: Sera nel corso Karl Johann, Il grido;

Oskar Kokoshka: La sposa del vento;

Egon Schiele: Abbraccio;

Il Cubismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte di questo periodo;

Pablo Picasso: Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, Guernica;

L'Astrattismo: conoscenza essenziale del periodo storico e del contesto filosofico, scientifico e sociale; significato del termine e aspetti caratteristici dell'arte di questo periodo;

Die Blaue Reiter: Vasilij Kandiskij: Primo acquarello astratto, Alcuni cerchi;

De Stijl: Piet Mondrian: dagli alberi all'astrattismo geometrico;

Delle opere nel programma svolto e` stata effettuata l'analisi iconografica e iconologica.

ARGOMENTI CHE L'INSEGNANTE VORREBBE SVOLGERE ENTRO LA FINE DELL'ANNO, SALVO IMPREVISTI:

Dada: Marcel Duchamp: un esempio di ready made;

Metafisica: Giorgio De Chirico: Le muse inquietanti;

Surrealismo: Gli orologi molli di Salvador Dali e Questa non e` una pipa di Magritte;

Scuola di Parigi: Amedeo Modigliani, Ritratto femminile e Marc Chagall, Il compleanno;

Pop Art: Andy Warhol, serigrafia di Marilyn;

Action Painting: Jackson Pollock, Alcuni alberi;

Graffitismo: Basquiat e Banksy a confronto.

**Liceo Statale “A. Serpieri”**  
**Materia di insegnamento: Religione Cattolica**  
**Anno scolastico 2019-2020**  
**Insegnante: Rossi Lidia**

## **Relazione finale sulla classe 5 M**

La classe è composta da 16 alunni, tutti si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica. Nel corso degli anni l' I.R.C è stato garantito da una continuità didattica che ha favorito la costruzione di un buon rapporto educativo fra docente e alunni.

La classe è sempre apparsa coinvolta e partecipe, con una buona disponibilità all'attenzione durante le lezioni.

Gli alunni hanno sempre risposto con interesse e partecipazione attiva alle iniziative didattiche ed educative proposte dall'insegnante. L'atteggiamento della classe durante la didattica a distanza, resasi necessaria dall'emergenza sanitaria ancora in corso, è risultato responsabile e collaborativo. Gli obiettivi educativi-disciplinari, previsti nel piano di lavoro iniziale, sono stati raggiunti in modo abbastanza soddisfacente. La sospensione improvvisa della normale didattica scolastica, verificatasi a causa dell'emergenza sanitaria, ha rallentato e reso molto più difficile lo svolgimento del programma.

L'attività didattica si è svolta, durante il primo trimestre, con il concorso di diverse metodologie: lezioni frontali, attività e iniziative integranti il dialogo educativo, partecipazione a conferenze e incontri culturali. Nel pentamestre, a causa dell'emergenza suddetta, è stata attivata la didattica a distanza tramite G Suite for Education, già in dotazione alla scuola, i videotutorial utilizzati sono stati Meet e Classroom.

Gli strumenti utilizzati sono stati i seguenti: Libri di testo, saggi, riviste e pubblicazioni varie, sussidi audiovisivi, Bibbia e documenti del Magistero della Chiesa.

La valutazione si è attuata sia in una prospettiva di accertamento delle conoscenze acquisite, dell'interesse e della partecipazione al dialogo educativo, sia come osservazione di atteggiamenti e comportamenti scolastici.

Rimini 02/05/2020

L'insegnante  
Lidia Rossi

Liceo Statale "A. Serpieri"  
Materia d'insegnamento Religione cattolica  
Anno scolastico 2019-2020  
Insegnante Rossi Lidia

### Programma svolto nella classe 5 M

Negazione di Dio nel mondo oggi

Il concetto di Dio nelle nuove generazioni

E' grande il mistero del creato

L'uomo e la ricerca di Dio

Visione e lettura del film "*Il decalogo 1*" di Krzysztof Kieslowski

**Si può conoscere Dio?** Impostazione di pensiero proposta dal teologo e cardinale Giacomo Biffi, da *La Bella, La Bestia, e il Cavaliere*

Duplici realtà

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, tristezza, la natura dell'io come promessa, il senso religioso come dimensione, l'inevitabilità di una risposta.

Atteggiamenti irrazionali verso la domanda di senso

L'assurdo e il significato- l'indifferenza di fronte alla domanda di senso

Lucio Rossi: *Ci vuol più "fede" a non credere*, di Fabio Spina

La morte come momento dell'esistenza umana

*Di fronte all'abisso*, di Giacomo Samek Lodovici

Lettera enciclica *Spe Salvi* di Benedetto XVI

*La ragione e la speranza*, di Laura Boccenti

*La fede e l'ateismo di fronte alla peste: Cipriano e Camus*, di Tommaso Scandroglio

*Svevo, Montale e la Pasqua*, di Francesco Agnoli

L'Inno *Victimae Pascali laudes*

Via pulchritudinis, antidoto al nichilismo:

La bellezza salverà il mondo? *La bellezza nell'infinitamente piccolo*, di Vincenzo Balzani

*Il Credo: Simbolo degli Apostoli, Credo Niceno-Costantinopolitano*

*I novissimi: Inferno, Purgatorio, Paradiso*

Rimini 02/05/2020

L'insegnante  
Lidia Rossi



Liceo Scientifico  
Liceo Artistico



## LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"

Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [rnps05000c@istruzione.it](mailto:rnps05000c@istruzione.it) – pec: [rnps05000c@pec.istruzione.it](mailto:rnps05000c@pec.istruzione.it)

### **Anno Scolastico 2019/2020 CLASSE V M CORSO SCIENZE APPLICATE CON FRANCESE RELAZIONE CONSUNTIVA DI FISICA PROF. ZAGNOLI ALESSANDRO**

#### Descrizione del corso

La classe ha seguito l'opzione "scienze applicate" con lo studio di una seconda lingua comunitaria. Il corso di scienze applicate prevede l'insegnamento della fisica a partire dalla classe I con una scansione oraria settimanale di 2 ore nel biennio e di 3 ore nel triennio.

#### Profilo della classe

La classe, in cui ho insegnato fisica continuativamente nel triennio, ha sempre mostrato un atteggiamento collaborativo e una attenzione costante. Quasi tutti gli studenti hanno mantenuto un impegno continuo e diversi alunni hanno mostrato un sincero interesse per gli argomenti affrontati. Dalle verifiche effettuate prima della chiusura della scuola è emerso un livello di preparazione mediamente più che discreto e in alcuni casi ottimo. Limitati i casi di profitto più modesto a causa di un impegno altalenante e uno studio non sufficientemente approfondito. Dopo la chiusura della scuola per la pandemia la didattica è stata mantenuta tramite videolezioni in diretta. La frequenza è stata regolare per quasi tutti gli studenti.

#### Analisi dei contenuti trattati

La chiusura della scuola ha determinato dei ritardi nello svolgimento dei contenuti previsti dalle indicazioni ministeriali ed è stato necessario ridurre gli argomenti da svolgere. Non è stato possibile affrontare la fisica atomica e subatomica. La fisica quantistica è inoltre stata affrontata a livello teorico e non sono stati svolti esercizi su tale argomento. La scelta di non affrontare la struttura atomica è anche dovuta al fatto che tale argomento è stato in parte affrontato in scienze.

#### Testo in adozione:

"FISICA modelli teorici e problem solving", autore: J. S. Walker, casa editrice Linx, volumi: 2 Onde Elettromagnetismo, 3 Elettromagnetismo Fisica moderna.

#### Obiettivi proposti di carattere generale

Si vedano gli obiettivi generali definiti dal Consiglio di Classe.

### Obiettivi didattici e metodologici specifici proposti

- Conoscenza e comprensione delle leggi inerenti i fenomeni fisici trattati.
- Capacità di esprimersi utilizzando un linguaggio specifico.
- Capacità di scegliere tra diverse schematizzazioni esemplificative la più idonea alla soluzione di un problema reale.
- Capacità di riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche.
- Capacità di conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico.
- Capacità di formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche.
- Capacità di procedere con disinvoltura nel laboratorio di fisica e di elaborare i dati sperimentali.
- Comprensione dell'universalità delle leggi fisiche che partendo dalla scala umana si estenda dal macrocosmo al microcosmo nel tentativo di fornire una visione scientifica organica della realtà fisica.
- Conoscenza dei processi storici di sviluppo delle teorie fisiche.

### Indicazioni metodologiche

Per raggiungere gli obiettivi prefissati si è proceduto nel modo seguente:

- lezione frontale: per fornire all'allievo le basi della materia e per prepararlo ad affrontare la parte sperimentale;
- risoluzione di esercizi e problemi per coinvolgere in prima persona l'allievo, inducendolo a verificare il grado di comprensione dell'argomento;
- realizzazione di esperimenti in laboratorio svolti dagli allievi in gruppo e in qualche caso dal docente per descrivere qualitativamente e quantitativamente i fenomeni fisici più significativi.

### Strumenti utilizzati per favorire l'apprendimento

Sia per la trattazione teorica degli argomenti sia per la risoluzione di esercizi si è seguita l'impostazione del libro di testo. Si è inoltre fatto uso di schede preparate dall'insegnante.

### Strumenti di valutazione

Per la verifica dell'apprendimento si sono adoperati i seguenti strumenti:

- interrogazione orale articolata in quattro fasi volte a verificare le seguenti abilità: descrizione di fenomeni e di leggi, risoluzione di esercizi, dimostrazione di leggi, definizione di grandezze;
- prove scritte consistente in: risoluzione di problemi, risoluzione di test a risposta chiusa, risposte a quesiti, descrizione sintetica di leggi e fenomeni;
- relazioni di laboratorio che sono seguite alle esperienze realizzate dai ragazzi stessi nel laboratorio di fisica.

### Scala di valutazione

Si veda la scala di valutazione adottata dal consiglio di classe.

### Attività di recupero e di approfondimento

Attività di recupero in itinere sono state svolte durante tutto l'anno scolastico. In particolare, dopo ogni prova scritta si è proceduto ad una dettagliata correzione della prova stessa e ci si è soffermati sugli errori compiuti dagli studenti analizzandoli in dettaglio.

Rimini, 15 maggio 2020

L'insegnante  
Alessandro Zagnoli

**LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"**  
**Anno Scolastico 2019/2020**  
**CLASSE V M – CORSO SCIENZE APPLICATE**  
**PROGRAMMA DEFINITIVO DI FISICA**  
**PROF. ZAGNOLI ALESSANDRO**

Elettrostatica

Ripasso dei fenomeni e delle leggi significative dell'elettrostatica, condensatori piani e relativa capacità; condensatori in serie ed in parallelo; lavoro di carica di un condensatore; energia e densità di energia del campo elettrico.

Corrente elettrica

La corrente elettrica, intensità di corrente e leggi di Ohm, energia e potenza elettrica della corrente, effetto Joule; la superconduttività; f.e.m. e d.d.p. di un generatore reale; circuiti elettrici; leggi di Kirchhoff; resistenze in serie ed in parallelo; lavoro e potenziale di estrazione da un metallo; l'effetto Volta; cenni alla pila di Volta; effetto termoionico e fotoelettrico; cenni alla carica e alla scarica di un condensatore.

Campo magnetico

Interazioni fra magneti; campo magnetico; campo magnetico terrestre; definizione operativa del vettore campo magnetico; linee di campo; interazione fra correnti elettriche e magneti: esperienza di Oersted, esperienza di Faraday e definizione di modulo del vettore campo magnetico tramite l'azione magnetica su un conduttore percorso da corrente; interazione corrente - corrente: legge di Ampere; definizione di ampere; campo magnetico creato da un filo percorso da corrente: legge di Biot e Savart; campi magnetici creati da una spira e da un solenoide percorsi da corrente; momento magnetico di una spira; momento torcente di una spira immersa in un campo magnetico: il motore elettrico a corrente continua; origine dei fenomeni magnetici nella materia: le microcorrenti amperiane all'interno dei magneti; sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche; il ciclo di isteresi magnetica e la temperatura di Curie; l'elettromagnete; la forza di Lorentz; il moto di una carica in un campo magnetico uniforme; le fasce di Van Allen; teorema della circuitazione di Ampere; flusso del campo magnetico e teorema di Gauss.

Induzione elettromagnetica

Esperienze di Faraday sulle correnti indotte; legge di Faraday-Neumann e legge di Lenz; l'induttanza; l'autoinduzione: extracorrente di chiusura e di apertura di un circuito; l'induttanza di un solenoide; densità di energia del campo magnetico; l'alternatore; corrente alternata: valori efficaci della intensità di corrente e della forza elettromotrice; trasformatore statico; trasporto di energia elettrica.

Equazioni di Maxwell ed onde elettromagnetiche

Campo elettrico indotto e sua circuitazione; il paradosso di Ampere e la sua risoluzione da parte di Maxwell: la corrente di spostamento; equazioni di Maxwell; onde elettromagnetiche e la loro velocità nel vuoto e in un mezzo materiale trasparente; onde elettromagnetiche piane e la loro generazione; energia trasportata da un'onda piana; lo spettro elettromagnetico.

Relatività ristretta<sup>1</sup>

Il problema dell'etere; l'esperimento di Michelson e Morley; i postulati della relatività ristretta; la dilatazione dei tempi; la contrazione delle lunghezze; le trasformazioni di Galileo e di Lorentz; composizione delle velocità classica e relativistica; effetto Doppler relativistico; quantità di moto relativistica; l'energia relativistica; energia a riposo ed equivalenza tra massa ed energia; energia cinetica relativistica; meccanica classica come approssimazione della meccanica relativistica.

---

<sup>1</sup> Contenuti svolti tramite didattica a distanza

### La crisi della fisica classica e la fisica quantistica<sup>2</sup>

La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck sulla quantizzazione dell'energia; l'effetto fotoelettrico e l'interpretazione di Einstein; l'effetto Compton e la quantità di moto del fotone; il dualismo onda-corpuscolo per la luce e per le particelle materiali, ipotesi di de Broglie; interferenza di elettroni, esperienza di Davisson e Germer; cenni all'equazione di Schrodinger e al principio d'indeterminazione di Heisenberg; cenni ai modelli atomici.

Rimini, 15 maggio 2020.

I rappresentanti di classe

L'insegnante  
Alessandro Zagnoli

---

<sup>2</sup> Contenuti svolti tramite didattica a distanza che saranno completati dopo il 15 maggio.

## LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"

Via Sacramora 52 – 47922 Viserba di Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.it>  
email: [rnps05000c@istruzione.it](mailto:rnps05000c@istruzione.it) – pec: [rnps05000c@pec.istruzione.it](mailto:rnps05000c@pec.istruzione.it)

### **Anno Scolastico 2019/2010 CLASSE V M CORSO SCIENZE APPLICATE CON FRANCESE RELAZIONE CONSUNTIVA DI MATEMATICA PROF. ZAGNOLI ALESSANDRO**

#### Descrizione del corso

La classe ha seguito l'opzione "scienze applicate" con lo studio di una seconda lingua comunitaria. Il corso di scienze applicate prevede per l'insegnamento della matematica 5 ore settimanale nella classe I e 4 ore in tutte le altre classi.

#### Profilo della classe

La classe, in cui ho insegnato matematica continuativamente nel triennio, ha sempre mostrato un atteggiamento collaborativo e una attenzione costante. Quasi tutti gli studenti hanno mantenuto un impegno continuo e diversi alunni hanno mostrato un sincero interesse per gli argomenti affrontati. Dalle verifiche effettuate prima della chiusura della scuola è emerso un livello di preparazione mediamente più che discreto e in alcuni casi ottimo. Limitati i casi di profitto più modesto a causa di un impegno altalenante e uno studio non sufficientemente approfondito. Dopo la chiusura della scuola per la pandemia la didattica è stata mantenuta tramite videolezioni in diretta. La frequenza è stata regolare per quasi tutti gli studenti.

#### Analisi dei contenuti trattati

Per migliorare la preparazione complessiva, favorire l'assimilazione dei nuovi contenuti, riprendere argomenti affrontati negli scorsi anni scolastici e preparare gli studenti alla II prova dell'esame di stato, varie ore di lezione sono state dedicate allo svolgimento di esercizi applicativi ed all'analisi e studio di problemi di varia natura. Quest'attività unitamente alla chiusura della scuola ha rallentato lo svolgimento del programma tanto che, al momento della stesura di questa relazione, non sono state affrontate le equazioni differenziali e non verranno affrontati i contenuti di probabilità e statistica. Per quanto riguarda la geometria analitica dello spazio che le indicazioni ministeriali suggerivano di affrontare nella classe V, in accordo con il gruppo disciplinare, si è preferito anticiparla alla classe IV in quanto più attinente con gli argomenti trattati in tale classe.

#### Testi in adozione:

"La matematica a colori", Volume 5, autore: L. Sasso, casa editrice Petrini.

#### Obiettivi e finalità di carattere generale

Si vedano gli obiettivi generali definiti dal Consiglio di Classe.

#### Finalità generali disciplinari

- Acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione.

- Capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.
- Sviluppo dell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.

### Obiettivi didattici e metodologici generali

- Conoscenza e comprensione delle regole e dei teoremi svolti e delle loro dimostrazioni.
- Capacità di operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule.
- Capacità di risolvere problemi standard e non.
- Capacità di interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali.
- Capacità di costruire procedure di risoluzione di un problema.
- Saper riconoscere l'importanza dell'analisi matematica in ambito scientifico.

### Indicazioni metodologiche

Per raggiungere gli obiettivi prefissati si è proceduto nel modo seguente:

- **lezione frontale**: consistente nella spiegazione da parte dell'insegnante di nuove regole e teoremi, quasi tutti rigorosamente dimostrati, e loro significative applicazioni in esercizi;
- **lezione partecipata** in cui sono state proposte delle problematiche agli allievi e li si è condotti, attraverso adeguati suggerimenti, alla risoluzione;
- **risoluzione di esercizi e problemi** che sono stati svolti alla lavagna dal docente e dagli studenti; questa fase del processo di apprendimento, non solo si proponeva di far verificare costantemente allo studente le proprie abilità rinforzandone i comportamenti positivi, ma, essendo un momento di approfondimento critico degli argomenti, mirava a sviluppare la capacità di porsi criticamente di fronte a problemi in cui si presentano situazioni nuove.

### Strumenti adoperati per favorire l'apprendimento

Sia per la trattazione teorica degli argomenti sia per la risoluzione di esercizi si è seguita l'impostazione del libro di testo. Si è inoltre fatto uso di appunti e di esercizi preparati dall'insegnante.

### La verifica

Tutte le verifiche sommative sono state precedute da verifiche formative che hanno permesso allo studente di rendersi conto del proprio stato di preparazione. Le verifiche formative sono consistite nella risoluzione di esercizi e test tratti dal libro di testo o preparati in apposite schede e fornite agli allievi.

La risoluzione in classe degli esercizi assegnati a casa ha permesso di monitorare costantemente la situazione della classe.

### Metodi di verifica

Per la verifica dell'apprendimento si sono adoperati i seguenti metodi:

- **Verifica orale** consistente nella risoluzione di problemi e quesiti e nella dimostrazione di teoremi. Nella valutazione si è tenuto conto: dell'atteggiamento critico; della comprensione dell'argomento; della disinvoltura; delle capacità risolutive e delle competenze elaborative.
- **Verifica scritta** consistente: nella risoluzione di problemi e quesiti, nella risposta a domande aperte di tipo teorico, nella dimostrazione di teoremi.
- osservazione del comportamento in classe.

### Scala di valutazione

Si veda la scala di valutazione adottata dal consiglio di classe.

Attività di recupero e di approfondimento

Attività di recupero in itinere sono state svolte durante tutto l'anno scolastico. In particolare, dopo ogni prova scritta si è proceduto ad una dettagliata correzione della prova stessa e ci si è soffermati sugli errori compiuti dagli studenti analizzandoli in dettaglio.

Rimini, 15 maggio 2020

L'insegnante  
Alessandro Zagnoli

**LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"**  
**Anno Scolastico 2019/2020**  
**CLASSE V M – CORSO SCIENZE APPLICATE**  
**PROGRAMMA DEFINITIVO DI MATEMATICA**  
**PROF. ZAGNOLI ALESSANDRO**

Funzioni reali di una variabile reale

Ripasso del concetto di funzione: dominio, codominio, espressione analitica, rappresentazione grafica; classificazione delle funzioni: algebriche e trascendenti; funzioni periodiche, pari, dispari, composte; funzioni monotone ed invertibili; applicazione delle trasformazioni geometriche alla rappresentazione grafica di funzioni.

Limiti di funzione

Intorno di un punto e dell'infinito; punti isolati e di accumulazione; definizioni e verifiche di limiti: limite finito di una funzione in un punto; limite infinito di una funzione in un punto; limite finito di una funzione all'infinito; limite infinito di una funzione all'infinito; limite destro e limite sinistro.

Teoremi sui limiti

Teorema dell'unicità del limite; teorema del confronto; teorema della permanenza del segno (non dimostrati).

Algebra dei limiti

Enunciati dei teoremi relativi ai limiti delle funzioni: valore assoluto, reciproca, somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza, radice, esponenziale, logaritmo, goniometrica, composte; forme

indeterminate e loro risoluzione; limiti notevoli:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$  (non dimostrato);

limite all'infinito delle funzioni algebriche razionali e irrazionali intere e fratte; gli infinitesimi e gli infiniti e il loro confronto; infiniti e infinitesimi equivalenti; principio di sostituzione di infiniti e infinitesimi.

Funzioni continue

Continuità in un punto ed in un intervallo; continuità a destra e a sinistra di un punto; punti di discontinuità eliminabile, di prima e di seconda specie; teoremi relativi ad una funzione continua in un intervallo limitato e chiuso: Weierstrass, Darboux–Bolzano, degli zeri (non dimostrati).

Derivate

Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico e fisico; continuità e derivabilità: teorema relativo; derivata destra e sinistra; funzione derivata; derivate fondamentali e operazioni con le derivate; teoremi relativi alle derivate delle funzioni inverse e composte (non dimostrati); derivate d'ordine superiore; applicazione delle derivate a problemi di fisica.

I teoremi del calcolo differenziale

Estremi relativi ed assoluti; teorema sulla condizione necessaria per l'esistenza di estremi relativi per funzioni derivabili; teoremi di Rolle, Lagrange, di De L'Hospital (non dimostrato); condizione di crescita e decrescita di una funzione; determinazione degli intervalli di crescita e/o decrescita con lo studio del segno della derivata prima; determinazione degli estremi con lo studio del segno della derivata prima; concavità di una funzione in un punto e in un intervallo; studio della concavità di una curva per mezzo della derivata II; punti di flesso e loro determinazione; condizione di invertibilità di una funzione in un intervallo; classificazione dei punti di continuità ma non derivabilità.

### Studio di funzioni

Asintoti e loro determinazione; studio di funzioni algebriche razionali, irrazionali, intere, fratte, goniometriche, esponenziali, logaritmiche e con moduli; problemi di massimo e minimo riguardanti: geometria piana e solida, geometria analitica, trigonometria; determinazione del numero di radici di una equazione.

### Integrali<sup>3</sup>

Primitiva di una funzione; integrali indefiniti e loro proprietà; integrali indefiniti immediati; integrali la cui primitiva è una funzione composta; integrazione per sostituzione e per parti; integrazione di funzioni algebriche razionali fratte improprie e proprie con denominatore di grado non superiore al secondo; integrali definiti; funzione integrale; teorema del valor medio; teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli-Barrow); calcolo di aree; calcolo di volumi di solidi di rotazione; integrali impropri; applicazione del calcolo integrale alla fisica.

### Equazioni differenziali<sup>4</sup>

Equazioni differenziali del primo ordine: forma normale, integrale generale e soluzione particolare; il problema di Cauchy; equazioni differenziali del tipo  $y' = f(x)$ , equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili; equazioni differenziali del primo ordine lineari; applicazione delle equazioni differenziali alla fisica.

Rimini, 15 maggio 2020

I rappresentanti di classe

L'insegnante  
Alessandro Zagnoli

---

<sup>3</sup> Contenuti svolti tramite didattica a distanza

<sup>4</sup> Contenuti svolti tramite didattica a distanza che saranno completati dopo il 15 maggio, salvo imprevisti.

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
ITALIANO	ARDUINI ANTONELLA	
SCIENZE MOTORIE	BELLUZZI ENRICO	
INGLESE	DE GIROLAMO PAOLA	
FRANCESE	FABBRI ANTONELLA	
INFORMATICA	FORNARI FABRIZIO	
STORIA E FILOSOFIA	MAGGIOLI LANFRANCO	
SCIENZE	MAGGIOLI LUCIO	
STORIA DELL'ARTE	PAGANI DANIELA	
RELIGIONE	ROSSI LIDIA	
SOSTEGNO	ROSSI STEFANO	
SOSTEGNO	SCARPULLA FABIO	
MATEMATICA E FISICA	ZAGNOLI ALESSANDRO	

<b>RAPPRESENTANTI DI CLASSE</b>	<b>FIRMA</b>

15 Maggio 2020

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**