

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
“PIERO MARTINETTI”**

**Via Montello 29 10014 Caluso (TO)  
Tel. 011/9832445 – 9832810 Fax 011/9833568**

**CALUSO, 15 Maggio 2016**

**Prot. N° 1731/C5**

**CLASSE V<sup>^</sup> D**

**Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**Anno Scolastico 2015/2016**

# INDICE

<b>1</b>	<b>CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO ORARIO</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PROFILO DELL'INDIRIZZO</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>STORIA DELLA CLASSE:</b>	
	• <b>Elenco alunni</b>	<b>7</b>
	• <b>Dati storici della classe</b>	<b>8</b>
	• <b>Continuità didattica</b>	<b>9</b>
	• <b>Tirocini/stages</b>	<b>10</b>
	• <b>Percorsi di studio individuali</b>	<b>12</b>
	• <b>Attività integrative</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>RELAZIONI E PROGRAMMI PER MATERIA</b>	
	• <b>Religione</b>	<b>16</b>
	• <b>Italiano e storia</b>	<b>19</b>
	• <b>Inglese</b>	<b>35</b>
	• <b>Filosofia</b>	<b>40</b>
	• <b>Informatica</b>	<b>47</b>
	• <b>Storia dell'arte</b>	<b>53</b>
	• <b>Scienze</b>	<b>56</b>
	• <b>Scienze motorie</b>	<b>71</b>
	• <b>Matematica e fisica</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>ESEMPI DI SIMULAZIONE di TERZA PROVA</b>	<b>81</b>

**INDIRIZZO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE****A.S. 2015/2016****CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>MATERIE</b>	<b>DOCENTI</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Religione</b>	<b>Foti Francesca</b>	
<b>Italiano</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	
<b>Storia</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	
<b>Filosofia</b>	<b>Neirotti Daniela</b>	
<b>Inglese</b>	<b>Rubatto Claudio</b>	
<b>Matematica</b>	<b>Fiore Franca</b>	
<b>Informatica</b>	<b>Lombardo Iolanda</b>	
<b>Scienze naturali</b>	<b>Pomero Daniela</b>	
<b>Fisica</b>	<b>Fiore Franca</b>	
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	<b>Borelli Cosetta</b>	
<b>Scienze motorie</b>	<b>Bonaccorsi Daniela</b>	

## QUADRO ORARIO

Discipline del piano di studi	Moduli settimanali suddivisi per anno				
	1°	2°	3°	4°	5°
<b>Religione</b>	1	1	1	1	1
<b>Italiano</b>	4+1	4	4	4+1	4+1
<b>Inglese</b>	3	3	3	3	3
<b>Storia e geografia</b>	3	3+1			
<b>Storia</b>			2	2	2
<b>Filosofia</b>			2	2	2
<b>Matematica</b>	5	4+1	4+1	4	4+1
<b>Informatica</b>	2	2	2+1	2+1	2
<b>Fisica</b>	2+1	2+1	3	3	3
<b>Scienze naturali</b>	3+1	4	5+1	5+1	5+1
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	2	2	2	2	2
<b>Scienze motorie</b>	2	2	2	2	2
<b>Totale ore settimanali</b>	30	30	33	33	33
<b>Discipline per anno</b>	10	10	11	11	11

Già da alcuni anni, dall'entrata in vigore dell'ultima riforma, il Collegio docenti ha scelto di mantenere, unitariamente nell'Istituto, un orario strutturato su moduli da cinquanta minuti lasciando alla programmazione di indirizzo ed ai Consigli di Classe la scelta e la modalità di integrazione delle frazioni orarie da recuperare.

Per l'indirizzo Scienze Applicate è stato aumentato l'orario da 27 a 30 moduli nelle classi del biennio e da 30 a 33 nelle classi del triennio, potenziando l'orario settimanale della classe con l'aggiunta di un modulo a tre discipline per ciascun anno, come si può evincere dalla tabella allegata. Le restanti frazioni orarie sono state recuperate, come in tutti gli altri indirizzi dell'Istituto, con modifiche al calendario scolastico e attività integrative extra orario programmate e svolte in modo da arricchire l'offerta formativa della classe o il percorso individuale specifico dei singoli allievi.

Nel biennio è stato attivato il progetto "LABORATORIO DI FISICA E SCIENZE", che vede coinvolti gli insegnanti delle due materie settimanalmente in codocenza per un blocco di due ore consecutive mirate allo svolgimento di attività di laboratorio parallele agli argomenti svolti nei programmi delle due discipline. Questo intervento didattico permette di costruire delle solide basi metodologiche indispensabili per lo sviluppo delle discipline scientifiche del triennio.

## PROFILO DELL'INDIRIZZO

Il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate si inserisce nell'offerta formativa del IIS Martinetti sostituendo il corso di studi "Liceo Scientifico-Tecnologico Brocca", da anni presente nell'Istituto, e rimarcando la vocazione scientifica del Martinetti, dove sono presenti anche il Liceo Scientifico di ordinamento, il Liceo Scientifico con opzione sportiva e l'istituto Tecnico indirizzo Chimica e Biotecnologie Sanitarie ed Ambientali.

In tale contesto la caratterizzazione dell'indirizzo è mirata a:

- acquisire un efficace metodo di studio attraverso il potenziamento delle discipline di base e l'approccio laboratoriale ed integrato allo studio delle scienze sperimentali nel 1° biennio;
- approfondire lo studio delle discipline scientifiche
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.
- Sviluppare la conoscenza dei linguaggi simbolici specifici nel 2° biennio;
- prendere coscienza della interazione reciproca tra progresso scientifico e l'evoluzione della società nei suoi aspetti storici, economici, tecnologici, ambientali.

### **Il Piano di Studi intende fornire:**

- competenze negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica nella specificità e interazione delle diverse discipline : matematica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra
- formazione informatica di supporto per l'uso consapevole degli strumenti multimediali;
- acquisizione di concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- capacità di l'analisi critica dei fenomeni considerati attraverso la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e sui modelli utilizzati dalla ricerca;
- consapevolezza del ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- una buona base umanistica con inquadramento culturale-filosofico delle discipline scientifiche;

Questo corso si rivolge quindi a tutti gli studenti che hanno interesse e attitudine verso tematiche di carattere scientifico e intendono prepararsi per un futuro professionale in ambito scientifico tecnologico .

## PROFILO DELLA CLASSE

Dei 29 studenti che compongono la classe, soltanto 18 appartengono al gruppo originario della classe prima costituitasi all'inizio del percorso scolastico. In seconda ci sono stati due inserimenti di studenti provenienti da altre scuole o da altri indirizzi. In terza la classe è stata sdoppiata ed ha visto l'inserimento di numerosi studenti che poi sono stati fermati al termine della classe stessa o si sono ritirati. A seguito di tale sdoppiamento si è provveduto a garantire sulle due classi o la presenza dello stesso docente o, laddove non è stato possibile, come per matematica, fisica e scienze, a garantire una buona omogeneità di lavoro grazie alla stretta collaborazione tra gli insegnanti sulle due classi. In quarta la classe si è nuovamente riunita e si sono inseriti 4 nuovi allievi, di cui due ripetenti e tre provenienti da altri istituti. In quinta vi è stato l'inserimento di 5 allievi ripetenti, non ammessi all'Esame di Stato lo scorso anno.

Come si evince anche dalla tabella che segue, la materia che ha subito il maggior avvicendamento di insegnanti nel triennio è stata filosofia. Per informatica la continuità c'è stata solo negli ultimi due anni. Per le restanti materie la classe ha potuto beneficiare di una buona continuità didattica per tutto il triennio e in alcune discipline addirittura nel corso di tutti i cinque anni (italiano e storia, inglese e arte dalla seconda, religione, scienze motorie e scienze naturali dalla prima).

Tuttavia la classe, pur dimostrando, all'atto delle spiegazioni e delle attività in classe e in laboratorio, un accettabile interesse verso gli argomenti proposti, ha fin dalla terza affrontato lo studio e la preparazione individuale con superficialità, non supportando l'interesse immediato con una reale volontà di formazione e di approfondimento. Ad una partecipazione talvolta anche attiva raramente ha fatto riscontro uno studio individuale sistematico e una adeguata preparazione, portando a risultati spesso deludenti nel momento della verifica dei contenuti e delle competenze acquisite. Talvolta, salvo sporadici casi, anche gli allievi maggiormente dotati si sono bloccati nell'approfondimento, accontentandosi di una preparazione nozionistica, al di sotto delle loro capacità. Per alcune discipline il generale disimpegno ha messo a rischio, per gli studenti più fragili, la preparazione necessaria ad affrontare la complessità degli argomenti del quinto anno.

L'impegno nello studio delle discipline è stato selettivo e non sempre sistematico, spesso affrettato e finalizzato alla verifica. Gran parte degli allievi dimostra coinvolgimento ogni qualvolta non viene loro richiesto un grande sforzo di studio o di rielaborazione, come nelle uscite didattiche relative alla conoscenza/approfondimento delle tematiche culturali, ambientali e/o di attualità. In questi casi è doveroso riconoscere loro curiosità, serietà nell'approccio e correttezza nei comportamenti.

La situazione delineata ci consente di affermare che, pur con livelli diversi di impegno e di preparazione, il gruppo classe è caratterizzato globalmente da una preparazione accettabile ma non approfondita, ed in alcuni casi appena sufficiente, da una autonomia minima nell'argomentazione e nella capacità di collegare e di risolvere problemi complessi. Ad oggi per alcuni permane una situazione di criticità complessiva che potrebbe mettere a rischio l'ammissione all'Esame di Stato.

Una nota positiva a loro favore consiste nel fatto che molti nutrono interessi personali, di carattere musicale, culturale, umanitario e che, anche se manifestano difficoltà di esposizione e di argomentazione, nei dialoghi informali dimostrano di aver acquisito una loro visione del mondo, abbastanza consapevole della complessità del contesto che li circonda.

## ELENCO ALUNNI

<b>1</b>	<b>ACTIS GRANDE</b>	<b>Marco</b>
<b>2</b>	<b>BALDIN</b>	<b>Geremia</b>
<b>3</b>	<b>CALANDRINA</b>	<b>Stefano</b>
<b>4</b>	<b>CASTALDO</b>	<b>Anna</b>
<b>5</b>	<b>CECCARELLO</b>	<b>Andrea</b>
<b>6</b>	<b>CENTIS</b>	<b>Simone</b>
<b>7</b>	<b>CHINIGO'</b>	<b>Federico</b>
<b>8</b>	<b>D'ARPA</b>	<b>Eleonora Isabel</b>
<b>9</b>	<b>EMANUEL</b>	<b>Riccardo</b>
<b>10</b>	<b>FACCIANO</b>	<b>Fabio</b>
<b>11</b>	<b>FRANCESCHIN</b>	<b>Alessandro</b>
<b>12</b>	<b>FURLANI</b>	<b>Nicolò</b>
<b>13</b>	<b>IAMMARINO</b>	<b>Matteo</b>
<b>14</b>	<b>MASETTA</b>	<b>Dimitri</b>
<b>15</b>	<b>MAZZINI</b>	<b>Francesca</b>
<b>16</b>	<b>MOLLO</b>	<b>Alessandra</b>
<b>17</b>	<b>MOMO</b>	<b>Marco</b>
<b>18</b>	<b>NERICI</b>	<b>Andrea Maria</b>
<b>19</b>	<b>NIGRELLI</b>	<b>Federico</b>
<b>20</b>	<b>ORRU'</b>	<b>Nicholas</b>
<b>21</b>	<b>POLIMENI</b>	<b>Sonia</b>
<b>22</b>	<b>PROCOPIO</b>	<b>Martina</b>
<b>23</b>	<b>PUIU</b>	<b>Vasilica Iulian</b>
<b>24</b>	<b>ROTAR</b>	<b>Andreea Lenuta</b>
<b>25</b>	<b>RUZZANTE</b>	<b>Eros</b>
<b>26</b>	<b>SANNA</b>	<b>Arianna</b>
<b>27</b>	<b>TURINO</b>	<b>Lorenzo</b>
<b>28</b>	<b>VERNA</b>	<b>Riccardo</b>
<b>29</b>	<b>VISCA</b>	<b>Martina</b>

## DATI STORICI DELLA CLASSE

### 5<sup>^</sup> Sez. D      Scientifico delle scienze applicate

Anno Scolastico	Classe	Iscritti	Rit.	Prom.	Giud. Sosp.	Prom luglio	Bocciati giugno	Bocciati Luglio
2011/2012	1 <sup>^</sup>	30	/	20	10	10	/	/
2012/2013	2 <sup>^</sup>	31	/	20	10	10	1	/
2013/2014	3 <sup>^</sup> D	16	1	10	5	5	/	/
2013/2014	3 <sup>^</sup> Q	16	2	8	3	3	3	/
2014/2015	4 <sup>^</sup>	26	2	15	9	9	/	/
2015/2016	5 <sup>^</sup>	29						



**CONTINUITA' DIDATTICA**

<b>Materie</b>	<b>3°anno (sez D/sez Q)</b>	<b>4°anno</b>	<b>5°anno</b>
<b>Religione</b>	<b>Foti Francesca</b>	<b>Foti Francesca</b>	<b>Foti Francesca</b>
<b>Italiano</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>
<b>Storia</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>	<b>Binello Maria Teresa</b>
<b>Filosofia</b>	<b>Lapolla, Cisero, Cardella</b>	<b>Saudino</b>	<b>Neirotti Daniela</b>
<b>Inglese</b>	<b>Rubatto Claudio</b>	<b>Rubatto Claudio</b>	<b>Rubatto Claudio</b>
<b>Matematica</b>	<b>Fiore / Braiani</b>	<b>Fiore Franca</b>	<b>Fiore Franca</b>
<b>Informatica</b>	<b>Ciardiello</b>	<b>Lombardo Iolanda</b>	<b>Lombardo Iolanda</b>
<b>Scienze</b>	<b>Pomero / Oberto</b>	<b>Oberto Michela</b>	<b>Pomero Daniela</b>
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	<b>Borelli Cosetta</b>	<b>Borelli Cosetta</b>	<b>Borelli Cosetta</b>
<b>Fisica</b>	<b>Fiore / Braiani</b>	<b>Fiore Franca</b>	<b>Fiore Franca</b>
<b>Scienze motorie</b>	<b>Bonaccorsi Daniela</b>	<b>Bonaccorsi Daniela</b>	<b>Bonaccorsi Daniela</b>

**TIROCINI /STAGE**

<b>STUDENTE</b>	<b>ENTE</b>	<b>N° DI ORE EFFETTUATE</b>	<b>GIUDIZIO FINALE</b>
Actis Grande Marco	Farmacia MONACO dott. Paola Torrazza P.te (TO)	75	ottimo
Baldin Geremia	“LA BALDINA” Azienda artigiana Cigliano (VC)	96	buono
Calandrina Stefano	AHLSTROM ITALY s.p.a. Mathi (TO)	80	ottimo
Castaldo Anna	Farmacia GARELLI Rivarolo Can. (TO)	40	ottimo
Ceccarello Andrea	MIOS s.n.c. Caluso (TO)	80	ottimo
Centis Simone	Farmacia CROCE dott. De Marchis Chivasso (TO)	40	buono
Chinigò Federico	DANIELETTRICA Torrazza P.te (TO)	61	buono
D'Arpa Eleonora Isabel	Ospedale di Ivrea (TO) Radiologia	40	Non pervenuto
Emanuel Riccardo	SPARCO s.p.a. Volpiano (TO)	80	ottimo
Facciano Fabio	Studio Tecnico Associato a3 Caluso (TO)	66	buono
Franceschin Alessandro	Circolo SSD Sirio Settimo T:se (TO)	40	Non pervenuto
Furlani Nicolò	AS.L. TO 4 Pediatria IVREA	40	ottimo
Iammarino Matteo	Ambulatorio Veterinario dott.ssa Laura Berger Fogizzo (TO)	40	Quasi buono
Masetta Dimitri	LABOR-ART s.n.c. Chivasso (TO)	60	ottimo
Mazzini Francesca	SOIMAR s.r.l. Caluso (TO)	56	ottimo
Mollo Alessandra	MARVAL S.r.l. Regione Masero CASTELLAMONTE	80	ottimo

Momo Marco	Momo Dante e figli s.n.c. Santhià (VC)	40	ottimo
Nerici Andrea	Banca d'Alba Credito Cooperativo s.c. Vische (TO)	40	ottimo
Nigrelli Federico	Geom. VERGA Stefano Via P. Frassato, 52/A CALUSO	133	Più che buono
Orrù Nicholas	Piscine JOLLY Club Cigliano (VC)	42	buono
Polimeni Sonia	Ospedale di Ivrea (TO) Neonatologia	40	buono
Procopio Martina	Ospedale di Ivrea (TO) Neonatologia	40	buono
Puiu Vasilica Iulian	ASL TO4 Chivasso Fisioterapia Chivasso (TO)	40	Quasi ottimo
Rotar Andreea Lenuta	Servizio Pediatrico Territoriale ASL TO4 Caluso (TO)	40	ottimo
Ruzzante Eros	Non svolto		
Sanna Arianna	Ospedale di Chivasso (TO) Pediatria	40	buono
Turino Lorenzo	“LA BALDINA” Azienda artigiana Cigliano (VC)	96	buono
Verna Riccardo	Non svolto		
Visca Martina	Farmacia CROCE dott de Marchis Chivasso (TO)	40	Più che buono

## PERCORSI DI STUDIO INDIVIDUALIZZATI

L'Esame di Stato prevede, secondo l'O. M. n. 42, dell'6/05/2011, art 16, che il colloquio orale abbia *“inizio con un argomento o con la presentazione di esperienze di ricerca e di progetto, anche in forma multimediale, scelti dal candidato”*. La prosecuzione del colloquio *“deve vertere su argomenti di interesse multidisciplinare [...] con riferimento [...] ai programmi e al lavoro didattico realizzato nella classe durante l'ultimo anno di corso”*.

In base alle indicazioni, gli allievi presentano quindi percorsi individualizzati di studio e di approfondimento (*tesine*), secondo modalità che hanno sempre caratterizzato l'orientamento pedagogico del nostro Istituto.

I “percorsi individuali” vengono impostati nei primi mesi del quinto anno con un lavoro che vede coinvolti, in equipe, insegnanti e studenti. Il punto di partenza è rappresentato dalla scelta di un argomento che ciascun alunno desidera approfondire, prendendo spunto in alcuni casi dall'esperienza del tirocinio svolto.

Gli insegnanti, durante l'anno, guidano l'alunno a costruire percorsi di diverso spessore culturale e di diversa ampiezza, a seconda delle competenze acquisite nel triennio e delle motivazioni emerse. Per quanto riguarda la metodologia, gli allievi si basano su materiali direttamente reperiti con ricerca personale e/o consigliati dai docenti, presso biblioteche, o materiali e strumenti multimediali reperiti su Internet o attraverso l'uso di fonti cinematografiche.

La presentazione del percorso consiste in un'introduzione, con le motivazioni che hanno spinto l'allievo alla scelta dell'argomento, uno sviluppo sintetico attraverso mappe concettuali e la strutturazione multimediale di supporto per l'esposizione del lavoro in sede di esame.

Gli allievi, ovviamente con risultati individuali diversi, acquisiscono gli strumenti essenziali per condurre una ricerca (con bibliografia, sitografia ed eventuale filmografia), e utilizzano le conoscenze informatiche per la realizzazione e la presentazione del lavoro, tutti strumenti e competenze che saranno utili nelle future esperienze universitarie o lavorative.

In sede d'esame, pertanto, nello spirito della normativa attuale, le “tesine” possono offrire indicazioni per la valutazione finale e una traccia per la conduzione del colloquio orale, grazie ai possibili collegamenti con gli argomenti specifici dei programmi.

**L'elenco degli argomenti affrontati dai singoli alunni è il seguente**

<b>ACTIS GRANDE Marco</b>	<b>“La velocità”</b>
<b>BALDIN Geremia</b>	<b>“Interstellar”</b>
<b>CALANDRINA Stefano</b>	<b>“Adriano Olivetti”</b>
<b>CASTALDO Anna</b>	<b>“I numeri nella natura”</b>
<b>CECCARELLO Andrea</b>	<b>“Il paradosso”</b>
<b>CENTIS Simone</b>	<b>“La luna”</b>
<b>CHINIGO' Federico</b>	<b>“L'energia nucleare”</b>
<b>D'ARPA Eleonora Isabel</b>	<b>“I raggi X”</b>
<b>EMANUEL Riccardo</b>	<b>“Le innovazioni tecnologiche delle guerre del '900”</b>
<b>FACCIANO Fabio</b>	<b>“La distopia come specchio della realtà”</b>
<b>FRANCESCHIN Alessandro</b>	<b>“L'inquinamento”</b>
<b>FURLANI Nicolò</b>	<b>“Mens sana in corpore sano”</b>
<b>IAMMARINO Matteo</b>	<b>“L'ecosistema lago”</b>
<b>MASETTA Dimitri</b>	<b>“Nicholas Tesla”</b>
<b>MAZZINI Francesca</b>	<b>“L'entropia”</b>
<b>MOLLO Alessandra</b>	<b>“Meteorologia”</b>
<b>MOMO Marco</b>	<b>“Il dualismo realtà-rappresentazione”</b>
<b>NERICI Andrea Maria</b>	<b>“Il motore elettrico”</b>
<b>NIGRELLI Federico</b>	<b>“Analogico e digitale”</b>
<b>ORRU' Nicholas</b>	<b>“La disinformazione”</b>
<b>POLIMENI Sonia</b>	<b>“Le fotografie”</b>
<b>PROCOPIO Martina</b>	<b>“Il rapporto madre-figlio”</b>
<b>PUIU Vasilica Iulian</b>	<b>“Le energie rinnovabili”</b>
<b>ROTAR Andreea Lenuta</b>	<b>“La memoria”</b>
<b>RUZZANTE Eros</b>	<b>“I rompi-sistemi”</b>
<b>SANNA Arianna</b>	<b>“La malattia”</b>
<b>TURINO Lorenzo</b>	<b>“Come funziona la musica”</b>
<b>VERNA Riccardo</b>	<b>“Il mare”</b>
<b>VISCA Martina</b>	<b>“Il tempo”</b>

### **Attività integrative che hanno coinvolto l'intera classe :**

In questo elenco rientrano anche le attività extra curricolari proposte per il recupero delle frazioni orarie

#### **area umanistica**

- Giornata della memoria: spettacolo teatrale "Etti Hillesum"
- Spettacolo teatrale "Una pioggia dura" liberamente tratto da "La tempesta" di Shakespeare
- Film "Conspiracy" sulla Conferenza di Wannsee
- Conferenza "Cercando l'umanità smarrita" a cura di Giuseppe Nifosì, sul tema dell'arte contemporanea
- Visita alla mostra "Da Monet a Picasso" a Genova
- Viaggio di istruzione a Berlino (si veda in proposito il progetto di storia)

#### **area scientifica e sportiva**

- Spettacolo teatrale "L'albergo infinito"
- Visita al Parco Lama del Sesia: "Biomonitoraggio dei corsi d'acqua (macroinvertebrati)"
- Visita al Depuratore SMAT di Castiglione Torinese
- Incontro con AVIS e AIDO
- Pavia: visita al Museo della tecnica elettrica e al reattore sperimentale LENA con presentazioni in inglese
- Episodi estratti dalla trasmissione televisiva "ScalaMercalli"
- Superquark "Enrico Fermi" e "Hiroshima"
- Film documentario "Una scomoda verità"
- Film "Vajont"
- Rafting in Valsesia
- Olimpiadi della fisica

### **Attività integrative che hanno coinvolto gruppi di studenti :**

- Partecipazioni a giochi sportivi studenteschi e attività sportive di istituto
- Progetto di Orientamento formativo del Politecnico di Torino
- Corso di guida sicura

## **RELAZIONI e PROGRAMMI**

## **INSEGNANTE: FOTI FRANCESCA**

### **MATERIA: Religione**

#### ***RELAZIONE FINALE***

L'insegnamento della Religione Cattolica è attuato in conformità alla Legge n. 121 del 25/03/1985 e successiva Intesa tra M.P.I. e C.E.I (D.P.R. n. 751 del 06/12/1985).

Attraverso le attività didattiche ed educative previste dal Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto e l'utilizzo di strumenti quali fonti scritte e iconografiche, mezzi informatici e audiovisivi, l'IRC è finalizzato ad una più ampia opportunità di crescita umana e culturale.

Con gli studenti della 5 D che conosco dalla classe prima, nel corso del quinquennio ed in particolare durante il presente anno scolastico, ho lavorato per costruire un percorso finalizzato ad una formazione personale più completa; di conseguenza, come stabilito a livello di programmazione disciplinare e già indicato anche nel piano di lavoro individuale, ho cercato il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- promuovere lo sviluppo della personalità degli studenti;
- far giungere l'allievo, per gradi, alla conoscenza dei fattori comuni dell'esperienza religiosa;
- mettere l'allievo in condizione di saper riconoscere gli elementi caratteristici di ogni religione e di saperla collocare storicamente;
- mettere l'allievo in condizione di saper trovare le analogie e le differenze tra le diverse religioni prese in considerazione;
- favorire l'approfondimento di capacità rielaborative di analisi e di sintesi;
- saper organizzare le discussioni e gli interventi in modo sistematico e logico;
- saper affrontare le tematiche proposte in modo critico, dimostrando rispetto per le opinioni altrui;
- stimolare l'uso corretto e puntuale del linguaggio specifico.

Le lezioni si sono svolte attraverso le proposte di alcune problematiche, l'analisi e la discussione del libro di testo e di alcuni documenti.

Ciò ha richiesto, dunque, la collaborazione attiva di ciascun allievo e, poiché le finalità dell'insegnamento della Religione Cattolica nella scuola sono di natura esclusivamente culturale e non catechistica, per la valutazione ho tenuto conto dei seguenti elementi:

- partecipazione ed interesse dimostrato;
- atteggiamento tenuto in classe;
- impegno assunto in qualche eventuale lavoro domestico;



- raggiungimento degli obiettivi sopra esposti.

Gli alunni/e hanno manifestato diverse aperture a questioni attuali; hanno analizzato i rapporti tra Stato e Chiesa alla luce delle encicliche sociali di questi ultimi cento anni di storia italiana.

Il rapporto con gli studenti, interessati e disponibili alla collaborazione, è stato Buono. Hanno lavorato con impegno continuo e hanno contribuito a cercare un dialogo educativo tra insegnante e allievi.

## **Materia: Religione**

### **PROGRAMMA**

#### LE VIRTU'

- le virtù teologali ( fede, speranza e carità);
- le virtù cardinali ( giustizia, forza, temperanza e prudenza);
- fideismo e razionalismo (peccati contro la fede);
- i peccati contro la speranza;
- i peccati contro la carità (amore).

#### STORIA DELLA CHIESA

-Situazione politica, sociale ed economica del XIX secolo;

##### - LE VIRTU'

- Definizione di liberalismo, comunismo e socialismo;
- “*Rerum Novarum*” (1891, Leone XIII);
- *Sollicitudo rei socialis*“ (1987, Giovanni Paolo II);
- “ *Centesimus Annus*” ( 1991, Giovanni Paolo II);
- *I Patti Lateranensi*: trattato e concordato;
- Sintesi finale della dottrina sociale della Chiesa alla luce degli attuali avvenimenti.

#### MATURI O NO?

- la maturità intellettuale;
- la maturità emotiva;
- la maturità sociale;
- la maturità etica;
- i stadi della personalità di Freud;
- l'amore coniugale e l'amore fraterno nella Bibbia.

LE RELIGIONI NEL MONDO: dalle monoteiste alle politeiste.

# ITALIANO E STORIA

## RELAZIONE FINALE

**Docente: prof.ssa Maria Teresa Binello**

### SITUAZIONE DI PARTENZA

Conosco e seguo la classe dal secondo anno di corso e posso affermare che, nel corso degli anni, la situazione generale inerente al dialogo educativo e alla formazione scolastica si è via via definita e radicata in una situazione generalmente positiva e collaborativa.

Le difficoltà presenti nel biennio non sempre sono state superate nel triennio e quest'anno, fin dai primi giorni di lezione, si è prefigurata una situazione altalenante tra un approccio serio ed adeguato e momenti di minor impegno soprattutto in merito allo studio individuale.

Posso affermare che è complessivamente facile gestire la classe, infatti tutti gli studenti seguono con interesse le lezioni e sono disponibili al dialogo educativo, purtroppo vi sono alcuni allievi che non sempre hanno dimostrato di voler partecipare in modo adeguato alle attività proposte e, di conseguenza, non hanno partecipato con il dovuto interesse. Con il proseguire dell'anno la situazione è migliorata e gli studenti risultano adeguatamente motivati ed interessati, nel complesso propositivi per creare quel clima collaborativo atto ad un reale confronto critico e approfondito.

Dotata, in generale, di sufficienti conoscenze di base, la classe ha acquisito discrete competenze di analisi e di produzione, cui non è seguito, però, un effettivo consolidamento delle tecniche rielaborative e del metodo di lavoro.

### VALUTAZIONE CONSUNTIVA RISPETTO AL PIANO DI LAVORO

#### METODOLOGIE DI LAVORO

Essendo la situazione generale della classe attestata su livelli medi, anche se con alcune punte di eccellenza, la metodologia di base seguita dalla docente è stata basata su lezioni frontali per inquadrare, presentare e spiegare i vari punti cardine del programma.

In alcune situazioni si è cercato di favorire un approccio, ai vari argomenti trattati, più personale e critico, ma non tutta la classe ha saputo o voluto affrontare tale percorso metodologico.

Il programma è stato presentato integrando le due discipline, ritenendo lo studio della Storia un contenitore ove inserire via via i movimenti culturali e letterari principali e presentare gli autori più significativi, inoltre si è voluto favorire l'interdisciplinarietà e l'effettiva possibilità di approfondimento.

#### OBIETTIVI

I principali obiettivi perseguiti durante l'ultimo anno di Corso, ma anche avviati e realizzati nel corso dei precedenti sono:

- saper individuare il significato di un testo e sua eventuale tesi di fondo
- saperlo organizzare tramite gli opportuni strumenti
- saper contestualizzare
- saper interpretare
- saper confrontare interpretazioni diverse
- saper applicare i procedimenti appresi anche in contesti nuovi e differenziati
- saper operare degli spostamenti sull'asse della diacronia

-saper produrre vari tipi di testo

Il superamento della specificità dei saperi per ottenere visioni globali, critiche, sinteticamente delineate e organizzate, in cui lo studente abbia ruolo attivo di produttore, è da considerarsi obiettivo generale mediamente ottenuto dalla classe.

Le prove di verifica dell'apprendimento, formative e sommative, hanno tenuto conto degli obiettivi individuati dal Collegio docenti e dalla Programmazione di lettere sono conoscenza, comprensione, esposizione e rielaborazione.

Sono state affrontate tutte le tipologie di prove previste dall'Esame di Stato e, nell'ultima parte dell'anno, simulazioni di prima e terza prova.

## **RISULTATI COMPLESSIVI**

A parte pochi casi, la classe, pur con livelli differenziati, ha raggiunto gli obiettivi minimi stabiliti ed è in grado di applicare le competenze acquisite.

Per quanto concerne il programma di Italiano, in generale, la classe possiede una adeguata conoscenza dei contenuti, è in grado di analizzare testi narrativi e poetici di media difficoltà, riconosce tesi di fondo nei testi argomentativi, sa compiere operazioni di collegamento e di confronto.

Non tutti gli alunni sono in grado di strutturare sempre e adeguatamente il testo argomentativo e l'abilità espositiva, soprattutto nell'ambito lessicale, non risulta, per alcuni, del tutto adeguata.

Per quanto concerne lo studio della Storia, purtroppo, non sempre gli allievi hanno saputo affrontare criticamente gli argomenti proposti e i loro risultati si sono attestati solo su una mera conoscenza contenutistica.

Il metodo di studio risulta per tutti nel complesso mediamente accettabile e in alcuni casi è sistematico e rielaborativo.

## **RECUPERO ADOTTATO PER SITUAZIONI A RISCHIO**

Nel corso dell'anno sono state riproposte e riprese le varie tipologie di prove d'esame, affrontate analiticamente nel corso del triennio.

Rispetto alle difficoltà evidenziate nella situazione di classe, il recupero ha assunto le seguenti caratteristiche:

- recupero in itinere
- revisione collettiva delle problematiche emerse, soprattutto in corso di verifiche scritte
- lavori individuali svolti a casa e poi corretti con la docente a livello individuale
- corsi di recupero, soprattutto per le abilità di scrittura relative alle varie tipologie d'esame (analisi del testo, articolo, saggio breve, tema storico e di attualità).
- ripasso guidato in previsione delle verifiche.

## **VALUTAZIONE CONCLUSIVA**

Per quanto concerne la preparazione finale la maggior parte degli allievi ha raggiunto un adeguato livello di acquisizione di conoscenze e competenze, anche se non mancano situazioni ancora al limite della sufficienza. Inoltre una parte della classe ha saputo rielaborare le conoscenze acquisite e ottenere una preparazione critica ed articolata.

Il comportamento si attesta su posizioni complessivamente di rispetto ed educazione.

## **PROGETTO di STORIA**

### **A. s. 2014/15 - 2015/16**

**Durante l'anno scolastico 2014/15 si è realizzato con la classe un importante e significativo Progetto di Storia del Novecento . Tale Progetto prevedeva tre significativi momenti di approfondimento così articolati:**

- **“ LE FONTI DELLA STORIA” : Le tipologie delle fonti storiche per la storia del Novecento: storiografia, memorialistica, letteratura e luoghi**

Il Progetto si configura come un Progetto pilota per le classi del Triennio del Liceo Scientifico Scienze Applicate .

Il Progetto prevede l'analisi di testi storiografici , di memorialistica , di letteratura in previsione della **visita ai luoghi della deportazione nazista dall'Italia : Bolzano, Mauthausen, Vienna.**

Le lezioni preparatorie al viaggio d'istruzione sono a cura della prof.ssa Elisabetta Massera della Fondazione Camis De Fonseca.

Il Progetto persegue le seguenti linee guida:

#### **Finalità:**

- Conoscenza , analisi critica e utilizzo delle fonti storiche , nello specifico di testi storiografici , di memorialistica , di letteratura
- Preparazione al viaggio d'istruzione ai luoghi della deportazione nazista dall'Italia
- Viaggio d'istruzione a Bolzano, Mauthausen e Vienna dal 23 al 27 marzo 2015

#### **Obiettivi:**

- Conoscere e ricordare per creare “memoria storica e civile”.
- Ricordare un momento fortemente significativo della storia europea del ‘900 quale è stata la deportazione nazista dall'Italia
- Ricordare , a settant'anni dalla conclusione della Seconda Guerra Mondiale , la realtà concentrazionaria nazista.

- **LA REPUBBLICA SOCIALE ITALIANA - ITALIA “ALLEATO OCCUPATO” - I luoghi della Repubblica Sociale Italiana: Desenzano e Lago di Garda**

**Il Progetto prevede 2 fasi:**

- Lezioni introduttive in classe a cura della prof.ssa Elisabetta Massera della Fondazione Camis De Fonseca
- Visita dei luoghi delle Istituzioni della Repubblica Sociale Italiana ( 30 aprile 2015)

Il Progetto persegue le seguenti linee guida:

#### **Finalità:**

- Studiare la storia contemporanea attraverso “la memoria dei luoghi”.
- Compiere un'analisi critica della storia italiana del '900 attraverso i luoghi in cui si sono verificati importanti eventi storici, che hanno caratterizzato la storia italiana.

**Obiettivi:**

- Studiare la Storia contemporanea attraverso la conoscenza diretta dei “luoghi della memoria”
  
- **“ BERLINO: IL LUOGO SIMBOLO DELLA STORIA DEL NOVECENTO**

**Durante l’Anno scolastico 2015/16 il Progetto di Storia del Novecento è stato completato con il viaggio d’istruzione a Berlino dal 5 all’ 8 Aprile 2016.**

**Il Progetto “ Berlino: il luogo simbolo della Storia del Novecento”** si configura come un Progetto Pilota per le classi quarta e quinta del Liceo di Scienze Applicate .

Il Progetto prosegue le attività già realizzate lo scorso anno scolastico e le integra .

Il viaggio d’istruzione a Berlino prevede le seguenti linee guida:

**Finalità:**

- far conoscere direttamente agli studenti la **città ritenuta il simbolo più eclatante della storia del nostro passato più recente**
- visitare la **“città del potere nazista”**
- visitare la **“città della memoria del Genocidio ebraico”** dalla villa della Conferenza di Wannsee al Museo Ebraico e al Monumento dell’Olocausto
- visitare la **“città divisa”** per comprendere gli anni bui della Guerra fredda, dalla costruzione al crollo del Muro
- visitare la **“ città di oggi”** diventata il simbolo di una rinascita storica , sociale e culturale unica in Europa

**Obiettivi:**

- Conoscere e visitare una città per creare “memoria storica e civile”.
- Conoscere direttamente una città significativa della storia europea del ‘ 900.

**Nel momento della visita ai luoghi simbolo della storia del ‘900 a Berlino saranno fornite le spiegazioni necessarie a cura della prof.ssa Elisabetta Massera.**

# **PROGRAMMA INTEGRATO di ITALIANO e STORIA**

**Docente - prof.ssa Maria Teresa Binello**

**A – Storia**

**B- Italiano**

## **PRIMA UNITA' - L'ETA' DEL POSITIVISMO**

### **A LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE**

- Nuove scoperte scientifiche
- La rivoluzione dei mezzi di trasporto e le nuove vie di transito
- Nuove industrie e nuovi rapporti tra industria e capitale
- La società di massa

### **LE CRISI INTERNAZIONALI**

- Le varie rivalità in Europa
- Triplice Alleanza e Triplice Intesa

### **B LA SCAPIGLIATURA TRA ROMANTICISMO E DECADENTISMO**

La Scapigliatura : caratteri generali del movimento

Lettura e commento dei seguenti brani antologici:

- C. Arrighi: da " La Scapigliatura":

“ La Scapigliatura e il 6 Febbraio”

- E. Praga : da " trasparenze" :

" Preludio"

- A . Boito : da " Poesie"

“ Dualismo”

- I. U. Tarchetti : da " Fosca"

" L'attrazione della morte"

## **B I CARATTERI DEL NATURALISMO FRANCESE**

Caratteri generali del movimento

Lettura e commento dei seguenti brani:

- E. e J. de Gouncourt da : " Germinie Lacerteux"

" Questo romanzo è un romanzo vero”

- E. Zola da: "Il romanzo sperimentale"

“La prefazione ai Rougon- Macquart: ereditarietà e determinismo ambientale”

da “ Thérèse Raquin”

“ La Prefazione : letteratura e scienza”



## B IL VERISMO ITALIANO E VERGA

Caratteri fondamentali del movimento.

### G. Verga " Il ciclo dei vinti e la lotta per la vita"

- Lettura e commento dei seguenti brani:
  
- da " Lettera a S. P. Verdura":
  - " Il primo progetto dei " Vinti" : classi sociali e lotta per la vita"
  
- da " Lettera a L. Capuana":
  - " L'eclisse dell'autore e la regressione nel mondo rappresentato"
  
- Prefazione a " L'amante di Gramigna":
  - " Impersonalità e regressione"
  
- da " Prefazione ai " Malavoglia"":
  - " I vinti e la fiumana del progresso"
  
- da " Vita nei campi":
  - " Rosso Malpelo"
  - " La lupa"
  
- da " Novelle rustiche"
  - " La roba"
  
- Lettura integrale de " I Malavoglia" o " Mastro-don Gesualdo"

## **SECONDA UNITA' - FINE '800 INIZIO '900:le trasformazioni politico-sociali e i cambiamenti culturali**

### **A L'ETA' GIOLITTIANA**

- Giolitti e il nuovo stato liberale
- Legislazione sociale, opere pubbliche e riforme : le difficoltà del decollo
- I problemi del Mezzogiorno
- Dalle elezioni dell'Ottobre del '13 alla fine dell'età giolittiana

### **L'EUROPA VERSO LA GUERRA**

- L'Europa e i nazionalismi

### **LA PRIMA GUERRA MONDIALE**

- Lo scoppio del conflitto
- Gli schieramenti e la neutralità italiana
- Le operazioni di guerra nel '14 e nel '15: la stabilizzazione del fronte in Francia. Contrastate vittorie tedesche all'Est
- L'Italia e la guerra : intervento a fianco dell'Intesa
- Le grandi offensive tedesche e austriache nel 1916
- La politica di Wilson e l'intervento degli USA con l'Intesa
- La Russia: tra Rivoluzione e pace separata
- Le operazioni militari nel 1917. L'Italia e il disastro di Caporetto
- La conclusione del conflitto
- I trattati di pace e la "Società delle Nazioni"

## **B LA POETICA DEL DECADENTISMO: temi e miti della poetica e della letteratura**

### **LA LIRICA COME RICERCA DELL'INTERIORITA' PROFONDA**

#### **2.1- C. BAUDELAIRE : il Simbolismo in Francia**

da " I fiori del male":

" Corrispondenze"

" L'albatros"

" Spleen"

#### **2.2 - IL DECADENTISMO FRANCESE**

- P. VERLAINE da " Poesie":

" Arte poetica"

" Languore"

- A. RIMBAUD da " Poesie":

" Vocali"

- S. MALLARME' da " Un colpo di dadi":

" Un colpo di dadi non abolirà mai il caso"

#### **2.3 - G. D'ANNUNZIO : TRA PANISMO E SUPER-OMISMO**

- La vita come opera d'arte

- Le principali caratteristiche della poetica dannunziana
- Lettura e commento da " Alcyone"
  - " La pioggia nel pineto"
  - " Meriggio"

#### **2.4 - G. PASCOLI : LA POETICA DEL FANCIULLINO**

- La vita tra mistero e poesia
- Lettura e commento da " Myricae":
  - " Novembre"
  - " Temporale"
  - " L'assiuolo"
  - " X Agosto"
- da " I canti di Castelvecchio"
  - " Il gelsomino notturno"
- da " Il fanciullino"
  - " Una poetica decadente"

#### **2.5 - I PRIMI DEL ' 900 IN POESIA: TRA CREPUSCOLARI E FUTURISTI**

- Caratteri generali dei due movimenti
- Lettura e commento dei " Manifesti del Futurismo"
- Riflessione generale sul senso di " essere poeta"
- S. Corazzini da " Piccolo libro inutile"
  - " Desolazione del povero poeta sentimentale"
- A. Palazzeschi da " L'incendiario":

“ E lasciatemi divertire !”

da “ Poemi”:

“ Chi sono?”

- C. Sbarbaro da “ Pianissimo”:

“ Taci, anima stanca di godere”

- G. Gozzano da " I colloqui":

“ Invernale”

" La signorina Felicità"

“ Totò Merumèni”

## **IL ROMANZO COME SPECCHIO DELLA CRISI ESISTENZIALE**

### **2.6 - G. D'ANNUNZIO : TRA ESTETA E SUPER-UOMO**

- Lettura e commento da " Il piacere":

" Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti"

- da " Il trionfo della morte ":

" L'opera distruttiva della nemica"

- da " Notturmo" :

" La prosa notturna”

- Lettura integrale de” Il piacere”

## 2.7 – I. SVEVO : LA FIGURA DELL'INETTO E LA PSICOANALISI

- Vita e opere
- Lettura e commento da " Una vita ":
  - “Le ali del gabbiano”
- da “Senilità”:
  - " Inettitudine e senilità: l'inizio del romanzo"
  - " La trasfigurazione di Angiolina"
- Lettura integrale de” La coscienza di Zeno”

## 2.8- L. PIRANDELLO: LA MASCHERA E IL VOLTO

- Vita e opere
- La poetica tra romanzi e opere teatrali
- Lettura e commento da " L'umorismo"
  - " Un'arte che scompone il reale"
- dalle " Novelle":
  - " Ciaula scopre la luna"
  - " Il treno ha fischiato"
  - " C'è qualcuno che ride"
- La produzione generale teatrale e “Le maschere nude “

Ogni candidato, a scelta, ha letto e analizzato due tra le seguenti opere:

" Il fu Mattia Pascal"

" Uno , nessuno, centomila"

“ Sei personaggi in cerca d'autore"

" Enrico IV"

“ Così è (se vi pare)”

## **TERZA UNITA' - I TOTALITARISMI E LA POSIZIONE DEGLI INTELLETTUALI**

### **A-1 Il Fascismo e il dibattito ideologico**

- La crisi dello stato liberale
- L'Italia nel 1919 e il "biennio rosso"
- Nascita dei "Fasci di combattimento" e dello "squadrismo fascista"
- La "Marcia su Roma" e Mussolini al potere
- L'organizzazione dello Stato fascista
- Il Fascismo e la cultura

### **A- 2 Il Nazismo: la Germania dalla fine della Grande Guerra ad Hitler**

- La Germania negli anni '20
- La crisi del '29 apre le porte al Nazismo
- Hitler e l'organizzazione dello stato totalitario
- La questione ebraica e l'Olocausto

### **A – 3 L'URSS: tra Rivoluzione e dittatura staliniana**

- La Russia durante la Prima Guerra Mondiale
- Le Rivoluzioni di Febbraio e di Ottobre

- Lenin e le " Tesi d'Aprile"
- L'URSS tra le due guerre

#### **A - 4 La Seconda Guerra Mondiale**

- I caratteri generali della guerra
- L'inizio del conflitto e gli schieramenti
- Il crollo della Francia
- L'intervento dell'Italia e la " guerra parallela"
- La " battaglia d'Inghilterra"
- L'invasione tedesca dei Balcani
- L'attacco tedesco all'URSS
- Gli USA e la guerra: la " Carta Atlantica"
- Attacco giapponese a Pearl Harbour : gli USA in guerra
- Il conflitto diventa mondiale
- La battaglia di Stalingrado
- Controffensiva americana nel Pacifico
- Liberazione dell'Italia e sbarco in Sicilia
- L'Italia tra libertà e occupazione tedesca. La Resistenza
- Sbarco in Normandia e liberazione della Francia
- L'invasione della Germania e sua sconfitta
- La bomba atomica e la resa del Giappone
- Le Conferenze di Teheran, di Jalta e di Postdam. Il " mondo diviso"



## **B LA POESIA TRA SMARRIMENTO E INNOVAZIONE FORMALE**

### **3.1 G.UNGARETTI: LA " RECHERCHE" : da " IL PORTO SEPOLTO" a "L'ALLEGRIA"**

- Vita e opere
- Lettura e commento da " L'allegria di naufragi":
  - "Il porto sepolto"
  - " Veglia"
  - " I fiumi"
  - "San Martino del Carso"
  - " Soldati"
  - " Mattina"
  - "Natale"
- da " Il dolore":
  - " Non gridate più"

### **3.2 – E. MONTALE: CRISI ESISTENZIALE E IL " MALE DI VIVERE"**

- Vita e opere
- Lettura e commento da " Ossi di seppia" :
  - " I limoni"
  - " Non chiederci la parola"
  - " Meriggiare pallido e assorto"
  - " Spesso il male di vivere"
  - " Cigola la carrucola nel pozzo"
- da " Le occasioni":
  - " Non recidere quel volto forbice"
  - " La casa dei doganieri"
- da "Satura":

"Ho sceso dandoti il braccio"

- da "La bufera e altro":

"La primavera hitleriana"

Ogni allievo ha, inoltre, letto ed analizzato vari testi inerenti al Percorso individuale di approfondimento (Tesina).

## LINGUA E CULTURA INGLESE

### RELAZIONE FINALE

#### **Prof. Claudio Rubatto**

La classe 5D è composta da un numero molto elevato di allievi e presenta un panorama estremamente eterogeneo per quanto riguarda la provenienza da diversi istituti liceali.

La classe, che ho iniziato a seguire all'inizio del secondo anno di corso, ha rivelato sin dall'inizio un discreto interesse per la disciplina, anche se il rendimento medio non è mai stato del tutto soddisfacente.

Negli anni si sono avvicinati numerosi studenti in uscita ed in ingresso, rendendo ogni anno sempre più difficile un sistematico inquadramento del gruppo classe. Durante il terzo anno, inoltre, la classe è stata smembrata, dato il numero degli iscritti, ma l'esiguità dei due gruppi classe non ha dato i risultati sperati in termini di impegno e superamento delle lacune.

Durante la classe quarta, il gruppo classe ha dimostrato un maggiore impegno, ma non ha mai raggiunto un livello generale di pieno superamento delle difficoltà accumulate nei primi tre anni.

Nel complesso, la classe, pur dimostrando un certo interesse per la materia ed una discreta partecipazione durante le lezioni, appare lacunosa, poco precisa sul piano grammaticale e sintattico, con la tendenza ad uno studio poco approfondito.

Si è cercato per quattro anni di incoraggiare uno studio ragionato del programma, ad abbandonare approcci eccessivamente rigidi ai programmi, a privilegiare la libera esposizione, alternando lezioni in lingua e spiegazioni in italiano, e soprattutto a non sentirsi vincolati ad un'esposizione troppo tecnica, appresa mnemonicamente e meccanicamente.

In questa prospettiva, si sono ottenuti risultati molto eterogenei, talvolta sorprendenti, ma molto spesso deludenti, soprattutto per quanto riguarda la correttezza della forma, sia nello scritto che nell'orale.

Sono state proposte numerose verifiche scritte, nonché esercitazioni varie sulle varie tematiche letterarie affrontate, e si è sempre cercato di contestualizzare gli autori e le correnti artistiche e letterarie nelle loro collocazioni storiche e sociali. Si può osservare che per gran parte della classe usa nello studio un approccio quasi totalmente mnemonico, il che può parzialmente funzionare nel caso si proponessero verifiche su un numero limitato di autori ed opere, mentre quando si amplia la quantità di materiale da studiare (come nelle simulate) i problemi aumentano a dismisura.

Sono stati proposti numerosi film (da vedersi a casa, possibilmente in lingue originale) per integrare le loro conoscenze, ma solo alcuni degli allievi hanno seguito questo approccio, che io ritengo fondamentale.

Il livello medio di comprensione del testo sia scritto che orale è forse l'aspetto più incoraggiante; viceversa, le abilità attive sono nella maggior parte dei casi più problematiche.

Nel complesso si può sicuramente concludere che la classe ha un livello di preparazione medio basso, con alcuni casi di discreto o buon livello, di fronte ad una attitudine allo studio generalmente deficitaria.

# PROGRAMMA SVOLTO DI INGLESE

Pre-Romanticism and Romanticism – The historical background

**William Blake** – Life and major works

Poems: The Chimney Sweeper (from Songs of Innocence)

The Chimney Sweeper (from Songs of Experience)

London (from Songs of Experience)

- The Sublime

**Mary Shelley** - Life and major works

- The Gothic novel

**S. T. Coleridge** Life and major works

Poem: The Rime of the Ancient Mariner – Part 1

**W. Wordsworth** Life and major works

Poem: Daffodils

- The Lyrical Ballads
- Imagination

**The Victorian Age** – Historical Background – The Victorian compromise and the Anti-Victorian reaction

## **Charles Dickens** Life and major works

Texts: Mr. Gradgrind (from *Hard Times*)

Oliver wants some more (from *Oliver Twist*)

- The Victorian compromise

## **Charles Darwin** and evolution

Text: Man's origin (From *The descent of Man*)

- Social Darwinism

## **Oscar Wilde** Life and major works

Texts: Dorian's beauty (from *The Picture of Dorian Gray*)

- The Aesthetic Movement
- The Pre-Raphaelite Brotherhood

The Modern Age – Historical Background – World War I and World War II – The cultural revolution

## **James Joyce** Life and major works

Texts: Eveline (from *The Dubliners*)

Gabriel's Epiphany (from *The Dead*)

- Epiphany
- Stream of Consciousness and Interior Monologue

- Bergson - Individual and scientific time
- Britain between the wars
- World war II

**Aldous Huxley** Life and major works

Text: A Neo-Pavlovian experiment (from Brave New World)

**George Orwell** Life and major works

Texts: Big Brother is watching you (from 1984)

**Katsuo Ishiguro** Life and major works

Texts: You're told and not told (from Never let me go)

- The Dystopian novel

**Samuel Beckett** Life and major works

Text: Nothing to be done (from Waiting for Godot)

- The Theatre of the Absurd
- Turbulent times in Britain
- The cultural revolution

## **RELAZIONE FINALE DI FILOSOFIA**

**Docente: Prof.ssa Daniela Neirotti**

### **SITUAZIONE DI PARTENZA**

Acquisisco la cattedra della classe V D solo all'inizio di quest'anno scolastico, al termine di un avvicendamento di docenti di filosofia che ha riguardato l'intero triennio e che non ha quindi consentito agli studenti di beneficiare in questa disciplina della continuità didattica; nonostante ciò le conoscenze pregresse risultano acquisite in modo sufficientemente adeguato dall'intero gruppo classe, sebbene con diversi livelli di rielaborazione e analisi critica. Il lessico specifico della disciplina viene padroneggiato in modo fluido solo da un gruppo minoritario di allievi mentre per la maggior parte di essi risulta ancora di difficile utilizzo. Anche il metodo di studio necessita, per una parte consistente della classe, di essere migliorato al fine di rendere efficace e solida l'acquisizione delle conoscenze.

### **VALUTAZIONE CONSUNTIVA RISPETTO AL PIANO DI LAVORO**

### **METODOLOGIE DI LAVORO**

Le lezioni curricolari si sono svolte secondo le seguenti **metodologie**:

- Lezione frontale partecipata
- Analisi libro di testo (con occasionali letture antologiche)
- Dibattito in classe volto all'approfondimento del tema trattato

Gli **strumenti di verifica** utilizzati sono stati:

- interrogazioni orali,
- test con quesiti a risposta aperta



- test strutturati (quesiti a risposta multipla e quesiti vero/falso/perché)
- simulazione di terza prova (esame di stato)

Sono stati adottati i seguenti **criteri di valutazione**:

- Attenzione, partecipazione, puntualità nell'eseguire i compiti assegnati
- Capacità di utilizzare, con un linguaggio corretto, i contenuti acquisiti
- Padronanza della materia nell'affrontare in modo critico gli argomenti
- Capacità di elaborare soluzioni personali inerenti le problematiche studiate

## **OBIETTIVI**

a) In termini di **CONOSCENZA**:

- Acquisire una visione organica della storia della filosofia occidentale nel suo sviluppo, e in particolare conoscere le linee essenziali della filosofia dal criticismo kantiano all'età contemporanea, sia per quanto riguarda il contesto storico, sia per lo sfondo teorico.
- Acquisire la terminologia e l'apparato concettuale specifico, nella molteplicità degli approcci filosofici al reale (epistemologia, etica, politica, ontologia, ermeneutica)

b) In termini di **COMPETENZA**:

- Sviluppo di un abito mentale flessibile e critico, in grado di discernere relazioni e dipendenze tra i diversi aspetti di un problema, e di motivare in modo argomentativo le proprie posizioni.
- Autonomia critica e capacità di percorrere i contenuti secondo diverse direzioni tematiche;

c) In termini di **CAPACITÀ**:

- Capacità di collocare in maniera corretta lo sviluppo delle principali tematiche filosofiche, con terminologia adeguata.

- Capacità di ricostruire l'argomentazione e problematizzare i contenuti proposti; capacità di dialogare argomentando in termini razionali su problemi di tipo filosofico, operando secondo procedure di pensiero astratto.

## **RISULTATI COMPLESSIVI : RISPETTO DELLE PREVISIONI**

- in termini di *conoscenza* tutta la classe ha conseguito gli obiettivi minimi riguardanti il periodo storico trattato mentre l'utilizzo del lessico specifico atto a descrivere le tematiche proposte risulta ancora di difficile utilizzo per un discreto numero di studenti;
- in termini di *competenze* buona parte della classe ha conseguito gli obiettivi minimi richiesti per affrontare in modo adeguato le tematiche trattate sebbene emergano ancora alcune difficoltà espositive; gran parte degli allievi rivela ancora un grado di analisi e rielaborazione critica scolastica e superficiale, in alcuni casi dovuta ad una preparazione poco strutturata e discontinua; alcuni studenti hanno invece conseguito un'appropriata abilità di confronto e contestualizzazione delle differenti risposte dei filosofi a problematiche comuni;
- in termini di *capacità*, la maggior parte della classe ha sviluppato abitudine all'attenzione e all'ascolto e al dialogo mentre un gruppo di allievi manifesta in tali ambiti ancora una certa difficoltà di orientamento; alcuni studenti si segnalano per aver acquisito una buona capacità di comprensione, analisi e sintesi unitamente ad un'adeguata proprietà di linguaggio e all'acquisizione di padronanza critica e di valutazione autonoma

## **RECUPERO ADOTTATO PER SITUAZIONI A RISCHIO**

Nel corso dell'anno sono state proposte verifiche prevalentemente scritte dato l'alto numero di allievi e le poche ore settimanali a disposizione mentre le verifiche orali sono state per lo più utilizzate per recuperare le insufficienze.

Rispetto alle difficoltà evidenziate nella situazione di classe, il recupero ha assunto le seguenti caratteristiche:

- recupero in itinere
- breve corso di recupero extracurricolare alla metà del I quadrimestre
- ripasso guidato in previsione delle verifiche
- lavori individuali svolti a casa (schemi, mappe concettuali cartacei o multimediali) e poi corretti con il docente a livello individuale

## VALUTAZIONE CONCLUSIVA

La classe ha accolto l'avvicendamento del docente di filosofia anche nell'ultimo anno di corso in modo collaborativo, segnalandosi per un atteggiamento di partecipazione e dialogo, specie durante le ore di lezione. Per quanto riguarda lo studio delle tematiche proposte si è osservato invece per l'intero anno scolastico un impegno disomogeneo da parte degli allievi: una parte consistente della classe ha manifestato un metodo di lavoro inadeguato alla costruzione di una conoscenza solida e strutturata, necessitando così di continui interventi di recupero al fine di raggiungere la sufficienza; un gruppo di allievi si è al contrario preparato con interesse e continuità riuscendo così ad acquisire la capacità di cogliere e rielaborare in modo autonomo la portata storica e il problema di senso inerente alle tematiche filosofiche sviluppate.

# PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

DOCENTE: NEIROTTI DANIELA

TESTO ADOTTATO: N. ABBAGNANO- G.FORNERO, *La filosofia*, vol. 3Ae 3B, PARAVIA

KANT: LA RAGIONE, LA LEGGE, IL SENTIMENTO

- Critica della Ragion Pura: ampia trattazione dell'Estetica trascendentale e della Logica trascendentale (analitica e dialettica).
- Critica della Ragion Pratica: i principi morali (massime ed imperativi); l'imperativo categorico (connotati, formulazione e fondamento); i postulati (libertà, Dio, immortalità dell'anima).
- Critica del Giudizio: sguardo complessivo sull'opera e sulle sue finalità; giudizio determinante e giudizio riflettente; il sentimento del piacere nel giudizio estetico e nel giudizio teleologico.

## HEGEL E L'IDEALISMO

- Gli scritti teologici giovanili (*Lo spirito del cristianesimo e il suo destino*) e la genesi del pensiero hegeliano.
- I capisaldi del sistema hegeliano: la realtà come Spirito infinito; la dialettica come vita dello Spirito; l'elemento speculativo (*Aufheben* e *Aufhebung*).
- *La fenomenologia dello Spirito*: sguardo d'insieme sull'opera e analisi della figura dell'Autocoscienza (approfondimento sulla dialettica signoria- servitù e sua rilevanza nella formazione del pensiero di Marx).
- La Filosofia dello Spirito. Approfondimento sullo spirito oggettivo: l'eticità nelle tre forme della famiglia, società civile e Stato; la concezione della Storia e gli individui cosmico-storici. La tripartizione dello spirito assoluto: arte, religione e filosofia (concetti fondamentali).

- **La sinistra hegeliana e Feuerbach**: caratteri generali della distinzione tra Destra e Sinistra hegeliana; Feuerbach: la critica a Hegel e alla religione; filosofia dell'avvenire e umanismo naturalistico; la "teoria degli alimenti"

## MARX E GLI SVILUPPI NOVECENTESCHI DEL MARXISMO

- Il materialismo storico e quello dialettico: dalla scoperta della dimensione antropogena del lavoro alla teorizzazione dello stato comunista.
- *Il Capitale* e la critica al capitalismo.
- Struttura e sovrastruttura: l'alienazione religiosa (confronto con Feuerbach) come paradigma di ogni alienazione umana.
- **Il marxismo in Italia: Gramsci**: la prospettiva umanistico-storicistica, il concetto di egemonia culturale e di intellettuale organico; la dimensione nazionale della questione meridionale.

## LA CRITICA DEL SISTEMA HEGELIANO: SCHOPENHAUER E KIERKEGAARD

- La filosofia di Schopenhauer: il mondo è una mia rappresentazione (ripresa del criticismo kantiano e suo superamento nell'opera *Sulla quadruplici radice del principio di ragion sufficiente*) e conseguente critica al materialismo e all'idealismo; il mondo come volontà (riferimenti alla filosofia vedanta e al velo di Maya); I caratteri della volontà e il pessimismo romantico (la vita come oscillazione tra dolore e noia e il confronto con Leopardi); la liberazione dal dolore attraverso l'arte e l'ascesi; il suicidio e la *noluntas*.
- La filosofia di Kierkegaard: la nascita dell'esistenzialismo ottocentesco nella formulazione dei concetti di esistenza, singolarità e possibilità; gli stadi della vita; i concetti di angoscia come puro sentimento del possibile, di disperazione come malattia mortale e di fede come paradosso.

## NIETZSCHE E LA CRISI DELLE CERTEZZE FILOSOFICHE

- Il dionisiaco, l'apollineo e il problema Socrate: *La nascita della tragedia* e la deriva razionalistica della società.

- L'annuncio della morte di Dio: pessimismo romantico e tragico, l'allontanamento da Schopenhauer e Wagner, la genealogia della morale e la necessità della trasvalutazione; la critica al cristianesimo e la profezia del *Così parlò Zarathustra*.
- *Nichilismo ed eterno ritorno*: dall'analisi critica dei termini all'interpretazione in senso morale delle dottrine nietzschiane.
- Prospettivismo, *amor fati* e oltreuomo.

## **BERGSON E LO SPIRITUALISMO**

- L'analisi sul tempo: tempo della meccanica e tempo dell'esperienza concreta; critica al determinismo e difesa della libertà.
- L'analisi dell'attività della coscienza: memoria, ricordo e percezione.
- Slancio vitale ed evoluzione creatrice: critica all'evoluzionismo meccanicistico e a quello finalistico, la realtà come azione e l'analisi dei concetti di istinto ed intelligenza.

## Relazione finale di Informatica

### Obiettivi

Lo studio dell'Informatica nel Liceo delle Scienze Applicate vuole dapprima fornire agli studenti i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione e far acquisire la padronanza dei principali strumenti base dell'informatica, successivamente far comprendere come utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi, anche connessi allo studio di altre discipline. In tal senso, a seguito di attività di laboratorio che caratterizzano tale indirizzo, sono privilegiate la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati.

L'approccio sistematico alla risoluzione di problemi scientifici e non, la formalizzazione e la modellizzazione, lo studio di algoritmi e procedimenti risolutivi e la successiva implementazione di programmi, favorisce un apprendimento trasversale, specialmente all'interno delle materie scientifiche (matematica, fisica, scienze..).

### Situazione di partenza

Sono stata insegnante della classe 5D per due anni consecutivi e precisamente durante il quarto e il quinto anno del percorso di studi e ho potuto osservare come l'iniziale approccio costruttivo e partecipativo nei confronti della materia sia profondamente cambiato, diventando in questo ultimo anno, al contrario, svogliato e superficiale. Nel corso del quarto anno infatti, nonostante le grosse lacune pregresse, gli studenti hanno portato a termine un considerevole lavoro di programmazione con l'uso di Visual Basic e HTML, ottenendo degli ottimi risultati, di conseguenza la mia impressione e le mie aspettative sulla classe erano state molto positive.

Durante l'ultimo anno del liceo invece la classe ha subito una metamorfosi diventando disattenta, svogliata e sono emersi negativamente molti elementi scarsamente motivati. Per questo motivo, a parte un numero ristretto di elementi, i risultati ottenuti dagli studenti non hanno rispecchiato per nulla le mie aspettative e non hanno ottenuto risultati soddisfacenti.

Per ciò che concerne il programma, avendo portato a termine nel quarto anno l'attività di programmazione prevista dal piano di studi, nel corso del quinto sono stati sviluppati inizialmente argomenti relativi alla progettazione di un Data Base e lo sviluppo in linguaggio SQL, successivamente sono stati proposti argomenti relativi al Networking e ai protocolli di comunicazione in rete; è stata infine analizzata l'evoluzione dei computer e dei sistemi operativi nel corso degli anni, con una particolare attenzione al funzionamento dei sistemi operativi attuali.

Per quanto riguarda invece l'attività di laboratorio, anche essa prevista dal piano di studi della classe, sono state dedicate ore di laboratorio riguardanti l'utilizzo delle funzionalità avanzate di Excel per attività di calcolo numerico e simulazioni di leggi fisiche.

## Valutazione consuntiva rispetto al piano di lavoro

Coerentemente a quanto descritto nel piano di lavoro, lo svolgimento del programma è stato distribuito in modo equilibrato nel corso dell'anno scolastico in modo da consentire chiarimenti ed adeguate esercitazioni che permettessero alla classe il corretto apprendimento.

La maggior parte degli argomenti sono stati sviluppati seguendo il libro di testo, fanno eccezione solamente le unità 2 (linguaggio SQL) e 5 (architettura dei sistemi operativi) per le quali sono state distribuite dispense e riferimenti a siti internet.

Molte volte, notando un disinteresse generale da parte degli studenti, ho cercato di stimolare il loro coinvolgimento trattando argomenti attuali quali l'uso di Internet oppure l'uso dei sistemi informativi nelle aziende produttive, ma a parte un gruppo limitato di allievi, la classe si è quasi sempre dimostrata poco reattiva e partecipativa.

Dalla situazione appena descritta ne è derivata una preparazione lacunosa, gravata non solo da una mancanza di attenzione e studio della materia, ma anche dalle numerose assenze registrate.

## Risultati complessivi: rispetto alle previsioni

In generale le mie aspettative sulla classe dopo essere stata la loro insegnante durante il quarto anno, come già detto precedentemente, erano elevate, in quanto avevo potuto osservare una classe con notevoli capacità deduttive e logiche.

Nel corso dell'ultimo anno però gli allievi hanno seguito con scarso interesse, alle volte con assoluto menefreghismo le lezioni svolte in aula e non hanno dimostrato sufficiente impegno nello studio individuale, fatte alcune eccezioni. Tale situazione non ha portato al raggiungimento delle mie aspettative iniziali e la maggior parte degli allievi ha raggiunto risultati appena sufficienti.

## Recupero adottato per le situazioni di rischio

Nel corso dell'anno scolastico non sono stati attivati specifici corsi di recupero, ma viste gli scarsi risultati evidenziati della classe spesso sono state effettuate delle lezioni finalizzate al chiarimento di specifiche tematiche o ripasso di argomenti per i quali gli alunni dimostravano lacune all'interno dei compiti in classe.



# **Programma svolto di Informatica**

## UNITÀ 1: Modellazione dei dati, manipolazione e interrogazione

Archivi e operazioni sugli archivi

Supporti fisici

Le basi di dati

Il modello relazionale della base dati

La creazione delle tabelle

Le relazioni tra tabelle

Realizzazione di relazioni 1:1, 1:N, N:N

Le query

Attività di laboratorio: uso di MS Access per la realizzazione di semplici Data Base e loro manipolazione.

## UNITÀ 2: Il linguaggio SQL

Istruzione CREATE TABLE

Il comando SELECT

Operazioni relazionali in SQL

Uso della clausola JOIN

Le funzioni di aggregazione in SQL

Ordinamenti e raggruppamenti in SQL

Attività di laboratorio: uso del linguaggio SQL per creare e manipolare semplici schemi di Data Base.

## UNITÀ 3: Reti e protocolli

Aspetti evolutivi delle reti

La condivisione di risorse

I modelli client/server e peer to peer

Classificazione delle reti per estensione

Classificazione delle reti per topologia

Classificazione delle reti per tecnica di commutazione

Architetture di rete

I modelli per le reti: il modello ISO/OSI

Il modello TCP/IP

Gli indirizzi IP e il subnet mask

I livelli applicativi nel modello TCP/IP

## UNITÀ 4: Comunicazione e servizi WEB

La storia di Internet

Internet ed Extranet

Indirizzi Internet e DNS

I server di Internet

Browser e Motori di ricerca

La comunicazione: i principali servizi

Web 2.0 e social network

Il cloud computing

La sicurezza

Internet con i dispositivi mobili

Attività di laboratorio: uso di alcuni comandi di rete (ipconfig, ping e traceroute) per visualizzare la struttura degli indirizzi IP e del mapping DNS.

## UNITÀ 5: Architettura dei sistemi operativi

Richiami di argomenti sviluppati negli anni precedenti:

- architettura di Von Neumann
- principali componenti hardware
- classificazione del software
- moduli che compongono il Sistema Operativo

Evoluzione dei sistemi operativi

Sistemi batch e colli di bottiglia per l'I/O

La multiprogrammazione e il time-sharing

Cenni sui sistemi operativi di rete

Processi e stati di un processo

Gestione degli interrupt

Cenni sullo scheduling dei processi

Gerarchie di memorie

Le organizzazioni della memoria centrale: le partizioni

La memoria virtuale

I dispositivi periferici: la gestione dei dischi (cenni)

I sistemi di spooling

Il file system

Bootstrapping e Shutdown

## UNITÀ 6: Attività di laboratorio Excel

Grafici e analisi matematica

Calcolo del determinante e della matrice inversa di una matrice data

Moto del peso lanciato

Bilancio energetico nelle montagne russe

Lavoro in una trasformazione isoterma

Andamento della corrente in un circuito risonante

Costruzione della curva di carica/scarica di un condensatore

Rappresentazione delle successioni numeriche

Linguaggio di programmazione nel foglio di calcolo: definire il numero e

Libro di testo: A. Lorenzi, M. Govoni: Informatica-Applicazioni Scientifiche ATLAS

# STORIA DELL'ARTE

**Docente: prof.ssa Cosetta Borelli**

## Relazione finale

Situazione di partenza:

Conosco questa classe dal secondo anno ed ho quindi dovuto impostare un lavoro su pregresse conoscenze e metodologie, ciò ha comportato delle difficoltà iniziali che sono state superate nel corso del triennio.

La principale difficoltà è stata quella di conferire 'dignità' ad una materia che sembrava avulsa da un indirizzo a carattere scientifico, motivando gli studenti attraverso i collegamenti con le altre discipline e cercando di far acquisire loro rigore e sistematicità, soprattutto nel disegno.

Dall'inizio del corrente anno scolastico gli studenti, molto numerosi, sembrano in genere piuttosto interessati agli argomenti proposti. Il gruppo si presenta però disomogeneo per interesse e capacità: la classe si dimostra per lo più attenta ed interessata agli stimoli culturali proposti intervenendo spesso alle lezioni dialogate, rimangono tuttavia alcuni elementi con atteggiamento passivo e distratto. Lo studio è sistematico e approfondito solo in pochi casi e sono diffuse grosse difficoltà nell'esposizione e nell'articolazione dei contenuti.

Metodologie, scelte didattiche e valutazione.

Nel corso dell'ultimo anno il disegno è stato abbandonato per seguire in modo più efficace la programmazione della storia dell'arte, anche in riferimento alle altre discipline umanistiche.

La contestualizzazione storico-culturale, pur considerata e spesso posta in relazione ai contenuti dei programmi svolti dall'insegnante di storia e italiano, ha rappresentato solo uno dei momenti delle diverse unità didattiche; grande importanza ha avuto la lettura formale del testo visivo al fine di sviluppare un'autonoma ed effettiva capacità di decodifica dell'immagine applicabile ai vari contesti della comunicazione iconica.

La lezione frontale è stata seguita spesso da una lettura collettiva e dialogata di una o più opere rappresentative del periodo, del movimento o dell'artista considerato, tale analisi è spesso stata condotta attraverso il confronto tra immagini già note e nuove, individuandone analogie e differenze.

Durante quest'ultimo anno scolastico, oltre allo svolgimento del programma curricolare che ha offerto un quadro generale dell'arte dall'800 al primo novecento, gli studenti hanno condotto un piano di lavoro individualizzato avvalendosi della consulenza degli insegnanti per la metodologia e la bibliografia.

Si sono inoltre approfondite alcune tematiche quali l'Impressionismo e il Post-Impressionismo, con la visita alla mostra "Dagli Impressionisti a Picasso" e l'approfondimento monografico su un singolo autore da parte di ognuno di loro, e l'arte contemporanea, grazie al contributo del prof. Nifosì con la sua conferenza "Cercando l'umanità smarrita, cento passi nell'arte contemporanea" alla quale gli studenti hanno assistito con grande interesse.

Durante quest'ultimo anno scolastico, oltre allo svolgimento del programma curricolare che ha offerto un quadro generale dell'arte dall'800 al primo novecento, gli studenti hanno condotto un piano di

lavoro individualizzato avvalendosi della consulenza degli insegnanti per la metodologia e la bibliografia.

La valutazione si è articolata secondo due momenti fondamentali:

a) l'acquisizione della metodologia di raccolta delle informazioni e della capacità di comunicare le stesse in forma efficace;

b) la conoscenza dei contenuti e la loro esposizione mediante una personale rielaborazione che evidenziasse soprattutto la comprensione degli aspetti più importanti del movimento o dell'artista, quindi non privilegiando l'aspetto nozionistico ma piuttosto i collegamenti tra artisti e movimenti e gli elementi formali caratterizzanti le opere dei singoli autori.

I criteri di valutazione adottati sono quelli abitualmente in uso nel nostro istituto: valutazione per obiettivi attraverso livelli espressi in lettere, con voto numerico finale.

In relazione ai parametri valutativi, il giudizio sul singolo studente è stato formulato anche sulla base dell'interesse manifestato, della partecipazione in classe, della serietà nel lavoro, oltre che ovviamente e principalmente delle conoscenze e delle competenze specifiche acquisite.

Purtroppo non sempre e non per tutti i risultati sono pienamente soddisfacenti, probabilmente a causa di un inadeguato impegno e di poca sistematicità nello studio, alcuni studenti hanno difficoltà a rielaborare organicamente le conoscenze disciplinari, altri si limitano ad una passiva e superficiale acquisizione dei contenuti, altri ancora dimostrano interesse e conseguono risultati apprezzabili.

## STORIA DELL'ARTE

### Programma svolto:

Dato l'esiguo numero di ore si è preferito riportare il programma svolto in modo dettagliato, indicando anche i tempi di svolgimento:

- 14/09/2015 Presentazione del programma, introduzione al Neoclassicismo.
- 17/09/2015 Neoclassicismo: riscoperta dell'antico, Grand tour, il vedutismo.
- 21/09/2015 Le teorie estetiche del Winkelman. Canova: Teseo e il Minotauro, Paolina Borghese.
- 24/09/2015 Canova: Amore e Psiche. David: formazione, lettura de "Il giuramento degli Orazi".
- 25/09/2015 David: lettura collettiva di "A Marat", l'impegno politico e l'esilio.  
Ingres: mitologia e classicismo, "Il sogno di Ossian", "L'apoteosi di Omero".  
Collegamenti a Raffaello.
- 28/09/2015 Ingres, i ritratti, "Monsieur Bertin". Goya, "La fucilazione del 3 maggio..."
- 07/10/2015 Contesto storico e politico del Romanticismo, il rapporto uomo-natura.
- 12/10/2015 Visione del filmato "Les annees romantique", la pittura romantica francese.
- 14/10/2015 verifica: il neoclassicismo
- 19/10/2015 Géricault, Corazziere ferito, serie degli Alienati, La zattera della Medusa.
- 21/10/2015 Delacroix: La Libertà..., La barca di Dante
- 26/10/2015 Tecnica pittorica in Delacroix.
- 28/10/2015 Hayez: Pensiero malinconico, Il bacio.
- 02/11/2015 L'invenzione della fotografia, Niepce, Daguerre, Muybridge. Arte e fotografia, influenze reciproche.
- 04/11/2015 Visione filmato Fotostorie di un istante, gli inventori.
- 09/11/2015 Introduzione al Realismo: Corot e la scuola di Barbizon.  
Courbet: gli spacca pietre, ragazze in riva alla Senna, l'atelier del pittore.
- 11/11/2015 I Macchiaioli.
- 16/11/2015 Architettura e nuovi materiali, arte e industria.
- 18/11/2015 Le grandi Esposizioni: il Cristal Palace, la Galleria delle Macchine, la Tour Eiffel.
- 23/11/2015 Situazione italiana: Gallerie di Milano e Torino, Il borgo medievale di Torino.
- 25/11/2015 Il restauro architettonico nell'800.
- 30/11/2015 Introduzione all'Impressionismo.
- 02/12/2015 Verifica: Il Romanticismo.
- 09/12/2015 aspetti generali dell'Impressionismo.
- 14/12/2015 Consulenza tesine.
- 16/12/2015 Peer to peer: L'Impressionismo. A. Renoir, C. Monet.
- 18/01/2016 Monet. Interrogazioni.
- 20/01/2016 Renoir, Sisley. Interrogazioni.
- 25/01/2016 Interrogazioni. Degas, Guillaumin.
- 27/01/2016 Interrogazioni. Pissarro, Morisot, Cassat.
- 01/02/2016 Caillebotte, Van Gogh. Interrogazioni.
- 03/02/2016 Gauguin. Interrogazioni.
- 10/02/2016 Interrogazione. Toulouse Lautrec, Seurat, Signac.
- 15/02/2016 interrogazioni. Cézanne.
- 17/02/2016 Interrogazioni. Signac, Cezanne.
- 22/02/2016 Il liberty, Klimt
- 24/02/2016 la classe assiste ad uno spettacolo teatrale.
- 29/02/2016 L'architettura a Vienna, Olbrich, Loos. Sviluppi razionalisti dell'architettura.  
Libenskind e il museo ebraico di Berlino.

- 02/03/2016 Matisse e i Fauves. La stanza rossa, la danza. Attività' di formazione tirocinante: tirocinio osservativo. I Fauves. Matisse.
- 07/03/2016 Verifica : impressionismo.
- 14/03/2016 Die Brucke
- 16/03/2016 Munch, Il grido, pubertà. Kokosckha, ritratto di Loos, la sposa nel vento, confronto con l'abbraccio di Schiele.
- 21/03/2016 Conferenza prof. Nifosì sull'arte contemporanea.
- 23/03/2016 Riflessioni sull'arte contemporanea, commenti e analisi sulla conferenza del prof. Nifosì. Attività' di formazione tirocinante: tirocinio osservativo. Peer to peer : sui concetti di Avanguardia
- 30/03/2016 biografia di Picasso.  
Attività' di formazione tirocinante: tirocinio osservativo Peer to peer : attività' di osservazione
- 04/04/2016 Picasso, vita e percorso artistico.
- 11/04/2016 Cubismo analitico e sintetico. Braque: Analisi di alcune opere. Picasso: Guernica.
- 18/04/2016 Il Futurismo: Manifesti e influenze.
- 20/04/2016 Boccioni, La città che sale, Stati d'animo
- 27/04/2016 L'architettura contemporanea: dal Post-modernismo all'utopia tecnologica. Esempi dalle fotografie scattate a Berlino.
- 02/15/2016 L'architettura contemporanea: dall'utopia tecnologica al destrutturalismo. Esempi dalle fotografie scattate a Berlino.



# **SCIENZE NATURALI**

**Insegnante: Daniela Pomero**

## **Relazione finale**

### **SITUAZIONE DI PARTENZA**

La classe che ho seguito in modo non continuativo nel percorso di studi, non presentava all'inizio dell'anno particolari problemi. Nel primo mese ho cercato di rivedere e integrare in particolare gli argomenti di chimica organica indispensabili per affrontare il nuovo piano di lavoro e solo successivamente proporre i nuovi argomenti di biochimica. Nonostante questo lavoro e una distribuzione razionale dei carichi di studio non tutti gli allievi hanno risposto con adeguato impegno accumulando da subito delle carenze nella loro preparazione. Questo ha influito non solo sui risultati del primo periodo ma anche nettamente sullo svolgimento di tutto il lavoro.

### **FINALITA' PERSEGUITE**

Il piano di lavoro proposto e sviluppato si propone come finalità l'acquisizione delle seguenti

### **COMPETENZE**

- Utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico fondamentale anche in forma simbolica
- Mettere in relazione i fenomeni macroscopici con i modelli microscopici
- Prendere coscienza della interazione reciproca tra il progresso scientifico e l'evoluzione della società nei suoi aspetti storici, economici, tecnologici, ambientali.
- Acquisire la consapevolezza della complessità dei viventi e della interdipendenza tra viventi e ambiente al fine di maturare comportamenti responsabili.
- Individuare criteri e categorie per la classificazione
- Riconoscere il rapporto tra struttura e funzioni ai diversi livelli di organizzazione della vita.
- Comprendere sia la funzione esplicativa sia i limiti dei modelli interpretativi di fenomeni geologici.
- Distinguere in semplici situazioni geologiche di rischio quali eventi siano prevedibili, quali siano naturali e quali correlati alle attività umane.
- Risalire alla formazione di un territorio osservando le forme e i materiali esistenti.

- Comprendere i concetti e i procedimenti che stanno alla base degli aspetti chimici delle trasformazioni naturali e tecnologiche.
- Possedere le conoscenze essenziali per la comprensione delle basi chimiche della vita.

Lo studio delle Scienze Naturali è stato presentato nella sua complessità articolando e collegando i saperi delle tre specifiche discipline : BIOLOGIA, SCIENZE della TERRA e CHIMICA .

Le **ABILITA'** individuate come essenziali suddivise per disciplina sono le seguenti:

#### BIOLOGIA

- Descrivere i mezzi e le procedure utilizzati nel campo dell'ingegneria genetica per comprendere le implicazioni scientifiche e bioetiche che le nuove tecnologie possono prospettare;
- Indicare i più importanti settori delle applicazioni biotecnologiche;
- Descrivere le componenti di un ecosistema distinguendo tra fattori biotici e abiotici;
- Stabilire le relazioni tra i componenti di un ecosistema e le loro funzioni;
- Individuare cause di modificazione degli ecosistemi.
- Interpretare il ruolo dei microorganismi nella biosfera.
- Riconoscere l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi.
- Descrivere i metodi di indagine sul campo per lo studio di un ecosistema.
- Acquisire consapevolezza del carattere sistemico della realtà naturale, cioè della fitta rete di interrelazioni tra i singoli soggetti e i fenomeni sia organici che inorganici.

## SCIENZE DELLA TERRA

- Riconoscere e interpretare gli eventi geologici del passato e i movimenti attuali della litosfera attraverso la teoria della tettonica a placche
- Riconoscere i fondamentali flussi di energia che alimentano e caratterizzano il sistema Terra
- Individuare le cause astronomiche e i fattori geografici che determinano la variabilità delle condizioni meteorologiche e climatiche attuali e del passato
- Riconoscere e valutare i fattori che determinano la distribuzione e i flussi delle acque continentali.
- Riconoscere le componenti fisiche fondamentali del paesaggio, individuandone gli agenti responsabili con le relative interazioni e tendenze evolutive.

## CHIMICA

- Correlare il comportamento chimico delle sostanze con la natura dei gruppi funzionali
- Conoscere e saper utilizzare le regole fondamentali di nomenclatura dei composti chimici.
- Illustrare strutture e caratteristiche dei composti del carbonio di grande diffusione e di rilevante interesse tecnologico e biologico
- Comprendere le peculiarità delle reazioni biochimiche
- Comprendere la complessità e la trasversalità dei processi biochimici alla base del metabolismo di tutte le cellule

## **METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

I metodi didattici hanno cercato il più possibile di coinvolgere gli studenti, a tal fine gli argomenti sono stati proposti partendo da situazioni reali osservabili nel quotidiano o in laboratorio, si è sempre cercato di stimolare in loro la curiosità che sta alla base dell'attività di ricerca.

La trattazione se pur essenziale e semplificata ha sempre mantenuto il rigore indispensabile per trasmettere conoscenze scientifiche .

Il metodo utilizzato ha portato lo studente ad affrontare gli argomenti in modo analitico e sistemico, gli alunni sono stati guidati ad individuare, all'interno di un sistema complesso, le singole componenti e a definirne la specificità, nonché le relazioni esistenti e strutturanti l'intero sistema.

Gli strumenti utilizzati sono stati:

- i libri di testo adottati
- lezione dialogata, lezione frontale, lezione multimediale
- appunti
- elaborazione di schemi e mappe concettuali
- attività di laboratorio
- uscite didattiche e attività sul campo

#### MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Schede e relazioni di laboratorio
- Prove scritte a domande aperte e/o strutturate
- Verifiche orali formative e sommative
- Esecuzione pratica di protocolli sperimentali

Sono state svolte nel primo periodo prove sommative a conclusione delle unità didattiche per ogni specifica disciplina prevalentemente scritte per evitare, visto l'elevato numero di allievi, un eccessivo utilizzo di tempo. Nel secondo periodo sono state svolte prove sempre sommative ma su temi interdisciplinari per portare gli allievi a confrontarsi con le modalità di verifica delle prove di esame . Sempre nel secondo periodo è stata proposta una simulazione di terza prova . Le attività svolte in laboratorio o durante le uscite didattiche sono state occasione di stimolo allo studio, integrazione ed elaborazione degli argomenti curriculari e sono stati oggetto di verifica insieme agli argomenti teorici correlati.

Come **criteri di valutazione** sono stati presi in esame i livelli di raggiunti nei seguenti obiettivi: conoscenza, elaborazione dei contenuti e competenze acquisite , esposizione intesa come argomentazione sia orale che scritta e uso del lessico e delle simbologie specifiche.

## **MODALITA' DI RECUPERO**

-

Le attività di recupero sono state svolte parallelamente allo svolgimento del piano di lavoro ogni qual volta si riscontrava la necessità di chiarimenti, revisione o ulteriori esercizi di applicazione dell'argomento in via di trattazione. Per il recupero delle insufficienze del primo periodo, dopo un invito alla revisione e allo studio individuale, seguito da eventuale richiesta di chiarimenti, sono state proposte delle verifiche suddivise per argomento, sull'esito delle quali si è basata la valutazione del recupero.

## **RISULTATI FINALI**

La classe ha mantenuto un comportamento sufficientemente corretto durante le lezioni sia teoriche che pratiche, ma solo alcuni allievi hanno lavorato con continuità e manifestato un serio interesse per gli argomenti trattati e per le attività proposte. Per molti la partecipazione è stata superficiale e il lavoro individuale a casa non adeguato, in particolare è mancato il coinvolgimento attivo del gruppo classe nella progressione collettiva dell'apprendimento. La frequenza discontinua e lo studio finalizzato ai momenti di verifica ha spesso rallentato e compromesso la progressione didattica. La scarsa volontà di approfondire, collegare e acquisire consapevolezza del percorso di studio intrapreso, insieme alle difficoltà espositive, la povertà lessicale e spesso al rifiuto dello studio delle simbologie essenziali per la biochimica ha impedito, a molti, il raggiungimento di alcune delle abilità preposte nel piano di lavoro.

Per quanto riguarda i risultati raggiunti, si può dire che solo alcuni allievi hanno raggiunto un buon profitto ed una adeguata competenza rispetto al contesto complessivo della disciplina.

Il resto della classe si suddivide in un gruppo di allievi che hanno lavorato con sufficiente serietà, costanza ed impegno e grazie a questo lavoro sono riusciti a superare le difficoltà e le fragilità che hanno contraddistinto il loro percorso scolastico ottenendo risultati complessivamente soddisfacenti.

Un secondo gruppo composto da allievi che, nonostante l'attitudine e l'interesse per la disciplina, hanno lavorato in modo molto superficiale con scarsa continuità e non hanno raggiunto un livello di preparazione adeguato in tutti i diversi ambiti. Infine un esiguo numero di allievi, per mancanza di un metodo di studio adeguato e scarso impegno, non ha raggiunto un profitto sufficiente.

# **SCIENZE NATURALI**

**Insegnante: Daniela Pomero**

## **Testi in adozione**

*INVITO ALLA BIOLOGIA* Curtis Sue Bames ZANICHELLI

*PERCORSI DI CHIMICA ORGANICA* De Maria ZANICHELLI

*IL GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE* Lupia PalmieriParotto ZANICHELLI

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **BIOLOGIA**

#### **1° UNITA': GENETICA DI VIRUS E BATTERI**

- Genetica dei batteri.
- Plasmidi e coniugazione.
- Trasformazione e trasduzione.
- Genetica dei virus
- Ciclo litico e lisogeno.
- Trasduzione generalizzata e specializzata.

Attività di laboratorio:

*Principi e tecniche per la coltivazione e lo studio dei microrganismi.*

*Osservazione della crescita microbica in funzione del metabolismo.*

#### **2° UNITA': LE BIOTECNOLOGIE**

- Biotecnologie tradizionali e avanzate.
- Ingegneria genetica: mezzi e procedure.
- Sequenziamento del DNA.

- Localizzazione dei geni.
- Impieghi della tecnologia del DNA ricombinante

Attività di laboratorio:

*Digestione del DNA del fago  $\lambda$  con enzimi di restrizione e visualizzazione dei frammenti mediante elettroforesi su gel di agarosio*

### 3° UNITA': RELAZIONI ECOLOGICHE TRA SISTEMI VIVENTI E AMBIENTE

- Oggetto di studio dell'ecologia.
- Livelli di organizzazione biologica nello studio dell'ecologia.
- Componenti dell'ecosistema: fattori biotici e abiotici.
- Valenza ecologica e fattori limitanti. Legge di Liebig.
- Attributi di una popolazione..
- Fattori che regolano la dimensione di una popolazione.
- Competizione intraspecifica e interspecifica.
- Predazione. Parassitismo. Simbiosi. Commensalismo.
- Nicchia ecologica. Habitat.

### 4° UNITA': ENERGIA E MATERIA NEGLI ECOSISTEMI

- Produttori, decompositori, consumatori.
- Le catene e le reti alimentari.
- Flusso di energia in un ecosistema.
- Energia e produzione di biomassa.
- Piramidi dei numeri. Piramidi della biomassa. Piramidi dell'energia.
- Struttura dei cicli biogeochimici: depositi di riserva, fasi fisse e fasi mobili
- Riciclo delle sostanze nutritive
- Ciclo del carbonio. Ciclo dell'azoto.

- Ciclo dell'ossigeno. Ciclo dello zolfo. Ciclo del fosforo.

## 5° UNITA': AMBIENTI DELLA TERRA E LE LORO MODIFICAZIONI

- Le successioni ecologiche. Successioni primarie e secondarie.
- Comunità pioniere e climax. Xerosere. Idrosere.
- Ecosistemi lotici.
  - Elementi di ecologia fluviale: sistemi autodepuranti dell'ambiente fluviale, spiralizzazione dei nutrienti, importanza della diversità ambientale. IFF (indice di funzionalità fluviale)
- Controllo della qualità delle acque correnti: determinazione dell' I.B.E.
- Ecosistemi lentic. Evoluzione dell'ecosistema lago.
- Modificazioni antropiche dell'ambiente. La società ecocompatibile.

Attività di laboratorio:

*Dosaggio dell'ossigeno disciolto in acqua con titolazione ossidimetrica .*

*Ricerca qualitativa di ioni nell'acqua dell'acquario*

*Studio microbiologico dell'acqua dell'acquario: tecnica delle membrane filtranti.*

Uscita didattica :

*Parco Lama del Sesia, valutazione della qualità delle acque attraverso i bioindicatori, determinazione dell'IBE*

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### 1°UNITA': LA DINAMICA DELLA LITOSFERA E LA TETTONICA A PLACCHE

- La struttura interna della Terra
- L'energia interna della Terra, origine del flusso di calore
- Il campo magnetico terrestre. Paleomagnetismo, anomalie magnetiche.
- Struttura della crosta oceanica e continentale.



- Distribuzione degli orogeni e dei cratoni. L'isostasia.
- La deriva dei continenti di Wegener
- Espansione dei fondali oceanici , le dorsali oceaniche
- La morfologia dei fondali oceanici: fosse abissali e subduzione.
- La teoria della tettonica a placche
- Correlazione tra tipi di margini, fenomeni sismici e vulcanici
- L'orogenesi
- Il ciclo di Wilson
- I punti caldi, il movimento delle placche

## 2°UNITA':IL TEMPO GEOLOGICO

- I fossili e i processi di fossilizzazione
- Panoramica sulla geocronologia della Terra
- Suddivisione del tempo geologico in ere e periodi
- Metodi di datazione relativa e assoluta., i fossili guida .
- Evoluzione geologica del territorio italiano
- Origine ed evoluzione dell'atmosfera e dell'idrosfera

## 3° UNITA': L'ATMOSFERA TERRESTRE: FENOMENI E CLIMA

- Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera.
  - La radiazione solare e il bilancio del sistema Terra- atmosfera.
  - Il riscaldamento dell'atmosfera dal basso e l'effetto serra.
  - La temperatura dell'aria. La pressione atmosferica. I venti.
  - Venti costanti e venti periodici. La circolazione generale dell'atmosfera.
  - L'umidità dell'aria e le precipitazioni. Le perturbazioni atmosferiche.
  - L'inquinamento dell'atmosfera.

- La distribuzione dei climi e la classificazione di Koppen
- Variazioni climatiche nella storia della Terra: le glaciazioni
- Moti millenari della Terra .
- Influenza dell'uomo sul clima.

Film “*Una scomoda verità*” Regia di Davis Guggenheim, Cast: AlGore, Billy West, 2005

Documentari: *Ritiro dei ghiacciai*, *Permafrost* tratto da SCALA MERCALLI 2016

#### 4° UNITA': L'IDROSFERA

- L'acqua sulla Terra.
- Le caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua.
- Il ciclo dell'acqua e il bilancio idrologico.

Uscita didattica :

*Visita guidata all'impianto di depurazione acque reflue Smat di Castiglione Torinese*

#### 5°UNITA':INTERAZIONE TRA LITOSFERA, IDROSFERA E ATMOSFERA

- La disgregazione delle rocce e l'alterazione fisica.
- L'erosione areale e lineare.
- I fiumi: parametri idrologici di un corso d'acqua.
- I processi di erosione, trasporto e deposito.
- I fenomeni franosi
- Le forme dell'ambiente fluviale.
- L'erosione normale. Le catture fluviali.
- I ghiacciai. Le caratteristiche fisiche del ghiaccio.
- Le forme dovute all'erosione glaciale. I depositi glaciali.

- I laghi: origine e classificazione.
- I movimenti delle acque lacustri e la vita nei laghi. Sedimenti lacustri.
- Le acque sotterranee: le falde idriche. Le sorgenti.
- Inquinamento delle acque continentali

Film : *Vajont- La diga del disonore*, Regia di Renzo Martinelli, 2001

Documentari: *L'importanza dell'acqua: Colorado river, Lago Titicaca* tratto da SCALA MERCALLI 2016

## CHIMICA

### 1°UNITA': ALCOLI, ALDEIDI E CHETONI

- Caratteristiche chimico-fisiche
- Struttura e proprietà del gruppo alcolico e del carbonile
- Meccanismo di addizione nucleofila al carbonile
- Formazione di emiacetali e acetali
- Riduzione dei composti carbonilici
- Ossidazione degli alcoli e dei composti carbonilici

Attività di laboratorio:

*Reazioni di riconoscimento delle aldeidi: saggio di Tollens*

### 2° UNITA': ACIDI CARBOSSILICI E LORO DERIVATI

- Proprietà fisiche e acidità degli acidi carbossilici
- I derivati degli acidi carbossilici
- Gli esteri e la reazione di esterificazione

Attività di laboratorio:

*Reazioni di esterificazione: sintesi dell'acetato di isoamile e dell'acido acetilsalicilico*

*Determinazione del punto di fusione dell'acido acetilsalicilico*

### 3° UNITA': AMMINE

- Classificazione e struttura
- Proprietà fisiche e basicità delle ammine

### 4°UNITA':STEREOISOMERIA

- Stereocentro e molecole chirali
- La configurazione e la convenzione R-S
- Chiralità e attività ottica, il polarimetro
- Enantiomeri e miscela racemica
- Le proiezioni di Fischer
- Chiralità e attività biologica

Attività di laboratorio:

*Costruzione di modelli di molecole organiche per lo studio dell'isomeria*

*Misura dell'attività ottica del saccarosio al polarimetro*

### 5° UNITA': CARBOIDRATI

- I monosaccaridi, struttura lineare ed emiacetalica
- La chiralità dei monosaccaridi, le proiezioni di Fischer, le forme D ed L

- Anomeria e muta rotazione
- Formazione dei legami glicosidici
- I disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio
- I polisaccaridi: amido , glicogeno e cellulosa

Attività di laboratorio:

*Reazione di Fehling con mono e disaccaridi*

*Idrolisi del saccarosio e dell'amido*

*Reazione di riconoscimento dell'amido con reattivo di Lugol*

*Misura dell'attività ottica del saccarosio al polarimetro*

#### 6°UNITA':LIPIDI

- Triesteri del glicerolo; grassi e oli
- L'idrogenazione degli oli vegetali
- La reazione di saponificazione. Proprietà detergenti dei saponi
- Fosfolipidi
- Altri lipidi di interesse biologico: cere, terpeni, steroidi.

Attività di laboratorio:

*Reazione di saponificazione dei trigliceridi*

#### 7°UNITA': PROTEINE

- Amminoacidi naturali, struttura e proprietà acido-base
- Tecnica di separazione per elettroforesi
- Il legame peptidico, i peptidi e le proteine
- Le strutture delle proteine: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- Funzione delle proteine in relazione alla struttura.

Attività di laboratorio:

*La reazione del Biureto: riconoscimento dei legami peptidici*

*Determinazione spettrofotometrica delle proteine totali*

### 8°UNITA' :ACIDI NUCLEICI

- I nucleotidi e gli acidi nucleici
- La struttura primaria e secondaria del DNA
- La replicazione del DNA, la PCR
- Gli RNA
- Il codice genetico e la biosintesi delle proteine

### 9°UNITA' : POLIMERI SINTETICI

- Varietà di polimeri e loro utilizzi
- Reazioni di polimerizzazione
- Esempi di materiali polimerici: plastiche e fibre tessili

Attività di laboratorio:

*Reazione di polimerizzazione e depolimerizzazione per scambio ionico: sferulazione dell'alginato di calcio*

### 10° UNITA' : METABOLISMI CELLULARI

- Vie anaboliche e cataboliche
- Demolizione del glucosio: glicolisi,ciclo di Krebs, catena respiratoria
- Fermentazioni
- Respirazione anaerobica
- Fotosintesi ossigenica e anossigenica
- Chemiosintesi

# SCIENZE MOTORIE

## Relazione finale

La classe, costituita da ventinove elementi, cinque dei quali ripetenti e tre inseritesi nel nucleo originale nel corso degli ultimi due anni, appare con un profilo variegato e sostanzialmente riconducibile a tre tipologie caratterizzanti : una di alunni capaci, disponibili ad apprendere, a mettersi in gioco per seguire un percorso formativo, una seconda composta di alunni diligenti con modeste capacità e poca motivazione, che tuttavia ha seguito con attenzione il lavoro scolastico e una terza componente formata da alunni con un limitato senso di responsabilità, che li ha portati a frequentare in modo irregolare le lezioni e a partecipare con scarso profitto alle attività proposte.

Sicuramente l'elevato numero di allievi nella classe ha reso più difficile l'impostazione del programma e soprattutto l'approfondimento di alcune discipline, che avrebbero richiesto più tempo e una dedizione partecipata, che, in generale, è venuta a mancare. Spesso ha prevalso un atteggiamento superficiale, uno scarso interesse per il fatto sportivo, una limitata motivazione all'apprendimento motorio scolastico, che, insieme alle oggettive difficoltà operative, non ci consentono di considerare positivo il bilancio di un quinquennio di studi.

La partecipazione alle lezioni non è sempre stata regolare per tutti gli allievi: talvolta alcuni hanno ritenuto più proficuo assentarsi per preparare compiti ed interrogazioni di altre materie. Viste le marcate differenze di preparazione di base, non è stato facile impostare con profitto attività motorie adeguate a tutte le caratteristiche fisiche e l'individualità ha richiesto sforzi notevoli per gestire un lavoro sufficiente sia dal punto di vista quantitativo, che qualitativo.

La scelta dei contenuti è stata il più possibile varia, nel tentativo di stimolare la curiosità degli alunni verso i molteplici aspetti della materia, e progressiva sia dal punto di vista dell'impegno muscolare, che coordinativo. Nel percorso relativo alle diverse esperienze, si è registrato un modesto incremento delle capacità condizionali, di controllo e adattamento motorio, cercando di favorire l'acquisizione e il consolidamento di competenze e rafforzando il bagaglio personale di ciascun allievo. I risultati conseguiti non sono per tutti soddisfacenti: alcuni studenti sono stati sempre poco disponibili, hanno avuto atteggiamenti disinteressati e disimpegnati, e non hanno colto, all'interno della programmazione pluriennale i collegamenti e i riferimenti tra la pratica e le nozioni teoriche, utili al conseguimento di un sapere consapevole all'uso e all'importanza della propria corporeità.

L'approccio didattico ha visto l'utilizzo prevalente di lezioni frontali volte all'impostazione di nuovi elementi e l'ampio utilizzo di percorsi e circuiti, specie nella prima parte della lezione e nel primo periodo dell'anno scolastico. I ragazzi hanno anche svolto tre lezioni presso la palestra Gymmy con l'utilizzo di macchinari e in sala musica per attività di step combinato con il potenziamento aerobico e muscolare.

Il programma teorico ha seguito la traccia presentata nei piani di lavoro ad inizio anno. Secondo le indicazioni ministeriali le conoscenze teoriche devono avere un diretto riferimento con l'attività pratica e fornire quei fondamenti scientifici che permettono all'allievo di comprendere le finalità del

movimento e la sua realizzazione, allo scopo di renderlo autonomo nella scelta di future esperienze, con la consapevolezza di quelli che sono i principi di tutela della propria salute. Purtroppo, anche le lezioni teoriche sono state seguite con scarsa attenzione dalla maggior parte degli alunni: solo alcuni hanno dimostrato interesse e lo studio non ha dato sempre risultati positivi.

### **Criteri di valutazione**

Poiché la prestazione motoria umana appartiene alla categoria delle produzioni complesse, per la quale è difficile definire costantemente criteri oggettivi, la valutazione globale, per ogni singolo alunno, ha tenuto conto della progressione nell'apprendimento in base a test specifici relativi ai diversi obiettivi, dell'approccio nei confronti delle proposte didattiche, dell'autonomia operativa evidenziata nei molteplici ambiti motori, della partecipazione attiva, costruttiva e propositiva alle attività affrontate, anche in ambiti extra curriculari.



## **SCIENZE MOTORIE**

### **Programma svolto**

#### Programma pratico

-Ginnastica generale

Esercizi a corpo libero a carattere generale

Esercizi di riporto con piccoli attrezzi e leggeri sovraccarichi

Esercizi di riporto ai grandi attrezzi

Corsa variata

Andature ginnastiche

Percorsi ginnastici e circuiti a stazioni

Esercizi di stretching

-Ginnastica artistica

Esercizio alla trave per le alunne

Esercizio alle parallele per gli alunni

Elementi di preacrobatica al corpo libero: rotolamenti, verticali, ruote

-Atletica leggera

Corsa di resistenza

Valutazione su 2 delle specialità affrontate nel corso di studi: 100mt piani, 60mt hs, 1000mt, salto in lungo, salto triplo, salto in alto, lancio del disco, getto del peso

-Giochi di squadra

Basket : ripasso dei fondamentali e gioco

Calcio a 5: gioco in forma libera

Softball : gioco di squadra su campo adattato

Pallavolo: gioco con alzatore al centro e cambio d'ala

Tennis: gioco adattato

## **Programma teorico**

### **Libro di testo :**

**Fiorini, Coretti, Bocchi “ In movimento”**

### **Ed. Marietti scuola**

- L'allenamento sportivo: definizione di allenamento, aggiustamento, adattamento, supercompensazione, sovrallenamento
- Concetto di carico allenante : elementi costitutivi del carico di allenamento, carico interno , carico esterno
- I mezzi dell'allenamento: esercizi a carattere generale, speciale, specifico
- La periodizzazione: il macrociclo e il microciclo, periodo di preparazione, agonistico e di transizione
- I principi dell'allenamento: specificità, individualizzazione, continuità e varietà
- Le fasi della seduta di allenamento: riscaldamento, parte centrale, defaticamento
- Il riscaldamento: obiettivi, effetti, tipi di riscaldamento, durata
- La forza: definizione e classificazione, metodiche di allenamento, regimi di contrazione muscolare
- La velocità: definizione , velocità di reazione, frequenza e traslocazione, metodiche di allenamento
- La resistenza: definizione e classificazione, concetto di endurance, steady-state, concetto di soglia anaerobica, test di Conconi, di Leger-Boucher, di Cooper, metodi di allenamento continui e con l'intervallo
- La flessibilità : articularità e estensibilità ,definizione e classificazione, metodiche di allenamento, lo stretching, il metodo PNF
- Le capacità coordinative: generali e speciali, forme di coordinazione intersegmentaria, oculosegmentaria, destrezza; principi generali dell'allenamento

## MATEMATICA e FISICA

### RELAZIONE FINALE

Con una parte della classe ho potuto beneficiare della continuità didattica fin dalla terza, ma anche il resto del gruppo, che ha frequentato la terza dell'altra sezione, ha svolto per matematica e fisica programmi identici, avendo io e la collega lavorato con una stretta programmazione sia nelle attività svolte sia nelle verifiche. In quarta poi la classe è stata nuovamente riunita ed ha lavorato con me per entrambe le materie negli ultimi due anni.

Le finalità previste per queste due discipline prevedono, secondo le indicazioni nazionali, obiettivi molto ambiziosi sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze, che richiedono una buona padronanza degli argomenti svolti in tutto il triennio. Le competenze acquisite possono sfociare infatti in una seconda prova scritta all'esame di Stato che, sulla base delle simulazioni proposte dal Ministero attraverso LS-OSA, richiede una profonda padronanza delle conoscenze ed una abitudine acquisita alla risoluzione di problemi complessi, anche tratti da situazioni reali.

Purtroppo solo un esiguo numero di studenti possiede ad oggi questo genere di competenze, mentre la maggior parte della classe, avvezza negli anni precedenti ad uno studio meramente esecutivo e finalizzato alla immediata verifica, ha acquisito una preparazione frammentaria, con conseguenti risultati deludenti al momento delle prove. L'allenamento scarso e discontinuo ha causato per alcuni studenti quasi un "analfabetismo di ritorno" in quelle conoscenze di base di terza e di quarta che sono il fondamento essenziale per la risoluzione di problemi non banali.

Grazie alla scelta sui moduli orari da 50min effettuata dal nostro Istituto, la classe ha potuto beneficiare di un modulo orario aggiuntivo settimanale che nelle mie intenzioni avrebbe dovuto costituire un momento di "sportello", di revisione del lavoro individuale, di approfondimento in preparazione alla seconda prova e spesso invece è stato vissuto dalla classe in modo un po' troppo passivo, come un'ora di esercitazione sostitutiva del mancato lavoro a casa. Così l'attività di recupero si è svolta prevalentemente nelle ore curriculari, con una continua revisione del lavoro assegnato per casa e svolto sistematicamente soltanto da pochi.

Pertanto il livello medio raggiunto è molto basso e numerosi studenti non hanno raggiunto ad oggi competenze sufficienti, soprattutto in matematica.

La metodologia seguita è stata volta prevalentemente al conseguimento della comprensione e della capacità di applicazione: pur rispettando le linee guida dei programmi ministeriali, ho preferito ridurre al minimo le dimostrazioni di teoremi e proprietà e salvaguardare la comprensione, l'applicazione e la capacità di argomentare ed elaborare le conoscenze. L'attività quotidiana in classe è stata sempre caratterizzata dalla revisione puntuale del lavoro assegnato; molta attenzione è stata dedicata infatti alla correzione degli esercizi e gran parte dell'assimilazione degli argomenti trattati è avvenuta in classe, attraverso numerosi esempi.

La metodologia di lavoro quindi, per matematica, si è basata molto sul problem-solving, partendo dall'esempio e pervenendo in un secondo tempo alla corretta formalizzazione dei contenuti, senza però mai trascurare l'importanza di una corretta applicazione del metodo logico-deduttivo e della formalizzazione attraverso un corretto lessico specifico.

Per quel che riguarda fisica, saputo che non sarebbe stata oggetto di prova scritta, ho deciso di limitare lo svolgimento degli esercizi soltanto a casi semplici, che richiedessero l'immediata applicazione delle formule: la stragrande maggioranza degli studenti manifestava enormi difficoltà nello svolgimento di problemi non banali. Allo stesso modo ho del tutto eliminato, con profondo rammarico, le attività di laboratorio, riducendo le spiegazioni a lezioni frontali contenutistiche. La fisica moderna ha suscitato negli studenti maggiore interesse, ma come sempre non supportato da uno studio individuale adeguato. La valutazione, che nel nostro Istituto avviene per obiettivi, è stata volta, a seconda delle prove, a valutare la *conoscenza* dei contenuti, la capacità di *applicazione*, l'*esposizione* attraverso il controllo della correttezza formale e del corretto uso della simbologia specifica, e la capacità di *elaborazione* delle conoscenze nei contesti più complessi.

# MATEMATICA

## Programma svolto

- 1) Geometria nello spazio: rette e piani nello spazio; parallelismo e perpendicolarità. Diedri, poliedri, poliedri regolari, prismi, angoloidi, piramidi, solidi di rotazione. Superfici e volumi dei solidi notevoli
- 2) Geometria analitica nello spazio: coordinate, distanze, punto medio. Vettori direttori. Analogie con la geometria del piano. Equazione generale del piano, piani particolari, parallelismo e perpendicolarità tra piani. Equazione della retta nello spazio, rette parallele e perpendicolari tra loro e ad un piano. Rette complanari e sghembe. Domini di funzioni in due variabili.
- 3) Richiami sulle funzioni

Definizione di funzione. Funzioni e relazioni. Classificazione delle funzioni; dominio, codominio, monotonia, periodicità; funzioni pari e dispari, iniettive, suriettive, biunivoche; funzione inversa. Funzioni in valore assoluto. Insiemi numerici e insiemi di punti; intorno e punto di accumulazione; estremo superiore, estremo inferiore, massimo e minimo di un insieme.

- 4) Limiti delle funzioni

Definizioni di limite finito e infinito per  $x$  tendente ad un valore finito e infinito.

Teoremi : Unicità del limite (con dimostrazione)

Permanenza del segno e relativi corollari (con dim.)

Confronto e relativi corollari (con dim.)

Teoremi riguardanti operazioni sui limiti:

sul limite della somma (con dimostrazione)

sul limite del prodotto di una costante per una funzione

il limite come operatore lineare

limite del prodotto di due funzioni

limite della funzione inversa, del quoziente e della radice

limite di funzioni composte

Limiti notevoli:

limite per  $x \rightarrow \infty$  delle funzioni razionali fratte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$$

il numero di Nepero .

Grafico probabile.

Ricerca degli asintoti di una funzione.

Infiniti, infinitesimi e loro confronto: ordine di infinito e di infinitesimo. Parte principale e parte complementare di un infinito e di un infinitesimo.

## 5) Funzioni continue

Definizione; continuità delle funzioni in un intervallo chiuso e limitato; monotonia, continuità ed invertibilità.

Teoremi di Weierstrass, Bolzano e di esistenza degli zeri

Classificazione dei tipi di discontinuità.

Ancora sui limiti: le forme indeterminate  $0^0$ ,  $\infty^0$ ,  $1^0$  e ancora limiti notevoli:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e ; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \log a$$

Collocazione dei limiti notevoli studiati nell'ambito del confronto tra infinitesimi

## 6) Derivate

Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale e suo significato geometrico.

Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili (con dimostrazione)

Derivate fondamentali di :

$$y = \cos x ; y = x ; y = x^n ; y = \sin x ; y = \cos x$$

$$y = a^x ; y = e^x ; y = \log x ; y = \log_a x .$$

Teoremi sul calcolo delle derivate:

- derivata di una somma di funzioni (con dimostrazione)
- derivata del prodotto (con dimostrazione)
- derivata del quoziente
- derivata di una funzione composta (con dimostrazione)
- Applicazioni: derivate di  $\operatorname{tg} x$  e  $\operatorname{cotg} x$ .
- derivata della funzione inversa (con dimostrazione)

Dominio della derivata e punti di non derivabilità. Derivata di  $|x|$  e di  $|f(x)|$ .

Equazione della tangente ad una curva; derivate di ordine superiore; differenziale di una funzione.

Applicazioni fisiche.

## 7) Teoremi sulle funzioni derivabili

Teoremi di Rolle (con dimostrazione), Lagrange (con dimostrazione), Cauchy e de l'Hopital.

I limiti notevoli

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log x}{x^\alpha} \quad \text{e} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^\alpha} \quad \text{con } \alpha \in \mathcal{R}^+ .$$

## 8) Completamento del grafico di una funzione

Studio del segno della derivata prima e monotonia della funzione: punti stazionari, massimi e minimi relativi, flessi a tangente orizzontale.

Massimi e minimi assoluti di una funzione definita in un intervallo chiuso e limitato.

Criterio della derivata seconda per individuare i massimi e minimi relativi di una funzione.

Il segno della derivata seconda e la concavità della funzione.

Teoria generale degli asintoti.

Problemi di massimo e minimo.

## 9) Integrale indefinito

Definizione di primitiva ed integrazioni immediate o ad esse riconducibili attraverso funzioni composte

Integrazione delle funzioni razionali fratte  
Integrazione per sostituzione e per parti  
Integrali di particolari funzioni irrazionali.

10) Integrale definito

Approccio intuitivo al problema del calcolo delle aree. Definizione e proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Formula fondamentale del calcolo integrale e calcolo di aree. Volumi di solidi di rotazione. Formula per il calcolo della lunghezza di una curva e di una superficie di rotazione. Integrali impropri.

- 11) Equazioni differenziali: eq. differenziali del prim'ordine, a variabili separabili e lineari. Equazioni differenziali del second'ordine a coefficienti costanti omogenee. Applicazioni alla fisica.
- 12) Successioni e serie: generalità sulle successioni e determinazione del carattere di una successione. Serie numeriche: semplici esempi di serie convergenti, divergenti, indeterminate.
- 13) La risoluzione approssimata di un'equazione: metodo dicotomico, delle secanti e delle tangenti. Cenni ai metodi numerici di integrazione.

**Libro di testo:** Bergamini et al. **Matematica.blu.2.0** vol (4) e 5. Zanichelli

# FISICA

## Programma svolto

### 1. Carica elettrica e legge di Coulomb

Fenomeni di elettrizzazione e loro interpretazione microscopica con riferimento alle proprietà chimiche degli elementi. Pendolino elettrico ed elettroscopio. Induzione elettrostatica. Induzione completa e pozzo di Faraday. Elettroforo di Volta Fenomeni di elettrizzazione negli isolanti e loro polarizzazione. Densità superficiale di carica. Legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo dielettrico. Confronto forza elettrica – forza gravitazionale.

### 2. Campo e potenziale elettrici

Concetto di campo elettrico e vettore campo elettrico. Raffronto con il campo gravitazionale. Linee di forza. Principio di sovrapposizione. Campo elettrico generato da una carica puntiforme e da alcune particolari distribuzioni di cariche: lastra carica e condensatore. Teorema di Gauss e sue applicazioni: distribuzione delle cariche sulla superficie di un conduttore e ancora campo uniforme. Lavoro e conservatività del campo elettrico nel caso del campo uniforme e del campo generato da una carica puntiforme. Circuitazione. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico. Potenziale e moto delle cariche. Superfici equipotenziali. Potenziale di un conduttore sferico. Teorema di Coulomb.

*Queste prime due unità costituiscono un ripasso di argomenti svolti lo scorso anno.*

### 3. Capacità elettrica

Capacità di un conduttore e di un condensatore. Effetto di un dielettrico sulla capacità di un condensatore.

### 4. Corrente continua e circuiti in corrente continua.

5. Corrente elettrica e leggi di Ohm. Forza elettromotrice. Circuiti elettrici elementari. Principi di Kirchoff. Resistenze in serie e in parallelo. Dipendenza della resistenza dalla temperatura. Amperometro e voltmetro. Effetto Joule.

### 6. Cenni alla conduzione nei liquidi e nei gas. La curva caratteristica dei gas.

### 7. Campo magnetico

Magneti. Campo magnetico e linee di forza. Campo magnetico terrestre. L'esperienza di Oersted e l'interazione corrente – magnete. Il vettore  $\vec{B}$ . Azione meccanica esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente (esperienza di Faraday) e su una spira. L'esperienza di Ampere e l'interazione corrente – corrente. Legge di Biot – Savart. Spira circolare e solenoide. Teorema della circuitazione di Ampere e non conservatività del campo magnetico. Il magnetismo nella materia: sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche.

### 8. Moto di cariche elettriche in campi elettrici e magnetici: Esperienze di Thomson e Millikan, forza di Lorentz.

9. Induzione elettromagnetica:  
Esperienze di Faraday sulle correnti indotte. Flusso del vettore campo magnetico. Leggi di Lenz e di Faraday – Neumann. L'induttanza e l'autoinduzione. L'alternatore; il trasformatore: trasformazione delle tensioni e trasporto dell'energia elettrica.
10. Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche: campo elettrico indotto, corrente di spostamento. Produzione di onde elettromagnetiche: i circuiti oscillanti. Lo spettro elettromagnetico.
11. La struttura dell'atomo  
Le prime idee sull'elettrone. La spettroscopia come metodo di indagine microscopica. Spettri di emissione e di assorbimento. Modelli atomici: modello di Thomson, di Rutherford e di Bohr. Quantizzazione dell'atomo nucleare: calcolo dei livelli energetici e dei raggi delle orbite dell'atomo di idrogeno. Limiti del modello di Bohr: numeri quantici  $l$ ,  $m$ ,  $s$ . Principio di Pauli. Esperienza di Frank – Hertz.
12. Cenni di meccanica quantistica  
Origini della teoria quantistica: spettro del corpo nero; effetto fotoelettrico; effetto Compton. Dualità onda – corpuscolo. Lunghezza d'onda di de Broglie. Cenni all'equazione di Schrödinger, al principio di indeterminazione di Heisenberg e al principio di complementarità.
13. Il nucleo  
Nuclidi e isotopia. Energia di legame dei nuclei. Radioattività naturale. Emissioni  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ . Legge del decadimento radioattivo. Cenni alle prime trasmutazioni artificiali. La fissione: reattore e bomba atomica. Cenni alla fusione nucleare.
14. La teoria della relatività ristretta di Einstein: i postulati, l'esperimento di Michelson e Morley, le trasformate di Lorentz, il concetto di simultaneità, dilatazione del tempo e contrazione delle lunghezze. Le trasformate delle velocità e cenni allo spazio-tempo di Minkowsky. L'effetto Doppler relativistico. Cenni di dinamica relativistica: l'energia relativistica e il concetto di massa-energia. Cenni di relatività generale: il principio di equivalenza forte. La curvatura dello spazio-tempo e le onde gravitazionali.
15. Cenni di struttura della materia: le particelle elementari e i quanti mediatori delle interazioni.

**Libro di testo:** *Phoenomena LS2 e LS3* Ed. SEI



## **SIMULAZIONI DI TERZA PROVA**

Di seguito vengono riportati i testi delle simulazioni di terza prova, svolte in due occasioni nel corso dell'anno, una a marzo e una a maggio.

Si è optato per tre domande a risposta aperta da trattare in 10/15 righe e 4 materie.

# FILOSOFIA

Candidato: \_\_\_\_\_

1. Analizza la formula del saggio del profitto teorizzata da Marx, mettendone in luce l'inevitabile "caduta tendenziale" e le sue conseguenze sul futuro del capitalismo .

---

---

---

---

---

---

---

2. Perché, secondo Schopenhauer, il noumeno è conoscibile? Qual è la strada per conoscerlo?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Descrivi la teoria del *nichilismo* elaborata da Nietzsche, distinguendo la forma passiva da quella attiva.

---

---

---

---

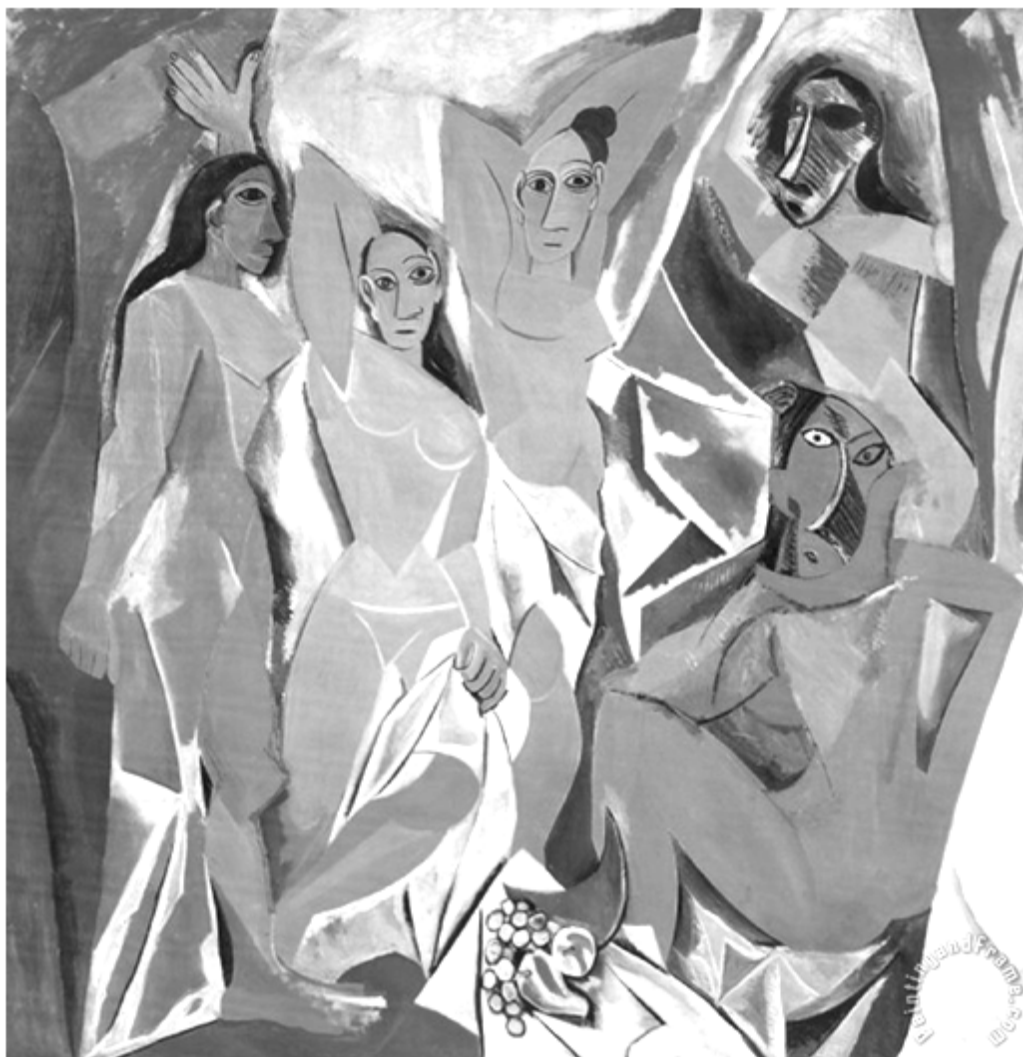
---

---

---

## STORIA DELL'ARTE

1. Individua l'opera qui proposta indicandone l'autore e inserendola nel giusto contesto storico culturale.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2.



Chi ha dipinto quest'opera? Quale rilevanza ritieni che abbia avuto l'autore nella ricerca artistica a lui contemporanea?.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Descrivi l'opera "Il grido" di Munch e prova a spiegare cosa l'autore ha voluto rappresentare.

---

---

---

---

---

---

---

---

# INFORMATICA

1. Illustrare le funzioni principali di un DBMS.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Descrivere in che modo si realizza una relazione N:N, presente in uno schema ER, in un Data Base Relazionale.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## FISICA

1) Si discuta brevemente il problema della conservatività dei campi elettrico e magnetico, sia in riferimento ai campi statici sia a quelli variabili nel tempo.

2) Un mesone  $\mu$  prodotto dai raggi cosmici nell'alta atmosfera ha una velocità pari a  $0,95c$ . Si calcoli la vita media del mesone rispetto ad un osservatore terrestre sapendo che la vita media propria del mesone è pari a  $2,2 \cdot 10^{-6} \text{s}$ .

Si tragga spunto dall'esercizio per illustrare brevemente il problema del tempo nella relatività ristretta di Einstein.

3) Sapendo che la vita media del  $\text{At}^{218}$  è di  $2,89 \text{s}$ , si calcoli il tempo di dimezzamento.

Si tragga spunto dall'esercizio per parlare brevemente della radioattività naturale e dei tipi di decadimento.



**SCIENZE**

1. Scrivi la formula di struttura generale di uno steroide, illustra le caratteristiche chimiche, le proprietà e le funzioni biologiche di questa categoria di composti.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. L’Era mesozoica si conclude con una “estinzione in massa” che comporta la scomparsa di numerose forme viventi tra cui i ben noti dinosauri. Illustra le ipotesi proposte per spiegare questa crisi biologica . Quali sono le prove e le critiche a favore delle diverse ipotesi?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Scrivi la formula completa di un nucleotide del DNA, assegna il nome ad ognuna delle molecole che lo compongono , descrivi i legami che le uniscono, spiega come si uniscono tra loro i nucleotidi.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

# INGLESE

ANSWER THESE QUESTIONS IN ABOUT 100 WORDS EACH

1 – Deal with the idea of beauty in English literature, from the concept of the Sublime up to the Aesthetic movement.

---

---

---

---

2 – What were the most representative elements of romantic sensibility?

---

---

---

3 – Deal with the idea of the “double”, with its individual and social implications, referring to some novels you have studied.

---

---

---

# INGLESE

ANSWER THESE QUESTIONS IN ABOUT 100 WORDS EACH

1. What is the role of nature in English romantic poetry?

---

---

---

---

2. Deal with one of Joyce's short stories and comment on its themes and symbols

---

---

---

---

3. Deal with the theme of the double in literature.

---

---

---

---

# STORIA

**1. Illustra , in sintesi, le caratteristiche generali della Prima Guerra Mondiale .**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. Presenta , in sintesi, gli elementi che portarono il Fascismo al potere.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. Illustra , in sintesi, le principali caratteristiche dello stato totalitario.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....