

**ANNO SCOLASTICO 2014- 2015**

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. STEIN"**  
di GAVIRATE

**CLASSE 5<sup>a</sup> sez.C Liceo Scientifico**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
(art. 6 O.M. 38/1999 prot. 1709 A3/A)

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI	MATERIA	FIRMA
BOCCACCIA D. PAOLO	RELIGIONE	
LUNGARELLA ELISA	ITALIANO E LATINO	
CASSANI SILVIA	STORIA E FILOSOFIA	
CARUGGI PAOLA	INGLESE	
BOGNI MARTA	MATEMATICA, FISICA	
GALVA DONATA	SCIENZE	
MELOTTI CARLA	DISEGNO E STORIA .DELL'ARTE	
MARSICO FEDERICO	SCIENZE MOTORIE	

## INDICE

- PROFILO ED EVOLUZIONE DELLA CLASSE DAL PUNTO DI VISTA FORMATIVO
- Pag. 3
- ATTIVITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO Pag. 3
- ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI Pag. 3
- ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO POST DIPLOMA Pag. 4
- ATTIVITA' DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO Pag. 4
- CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E ABILITA' Pag. 5
- STRUMENTI UTILIZZATI PER LA CORREZIONE DELLE PROVE Pag. 5
- CONTENUTI; METODI E STRATEGIE; CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE; OBIETTIVI RAGGIUNTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE:
  - RELIGIONE Pag. 5
  - ITALIANO Pag. 7
  - LATINO Pag. 12
  - STORIA Pag. 15
  - FILOSOFIA Pag. 18
  - INGLESE Pag. 22
  - MATEMATICA Pag. 25
  - FISICA Pag. 29
  - SCIENZE Pag. 33
  - DISEGNO E STORIA DELL'ARTE Pag.36
  - EDUCAZIONE FISICA Pag. 38
  - ELENCO ALLEGATI Pag. 42

### **3. ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI**

La classe ha partecipato alle seguenti attività:

Viaggio di istruzione a Monaco di Baviera

Uscita naturalistica con percorso geologico al Parco delle Gole della Breggia

Visione del film "Il giovane favoloso" presso il cinema Garden di Gavirate

Talk dell'Apron Stage con il prof. Giordano Dall'Armellina

Lezione della dott.ssa Emanuela Bandini su "un anno sull'altipiano" di Emilio Lussu

Incontro con Marco Rodari, volontario nella striscia di Gaza

Lezione della prof. Laura Boella su "Il concetto di empatia in Edith Stein"

Partecipazione alle attività sportive organizzate dall'Istituto

Corsi di Inglese in preparazione al FCE (partecipazione individuale)

Partecipazione individuale alle Olimpiadi della Fisica e della Matematica.

### **4. ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO POST DIPLOMA**

La classe ha partecipato a:

- Incontro informativo di orientamento in uscita in collaborazione con Informagiovani e Comune di Gavirate "E ora dove vado?" presso l'Auditorium di Gavirate
- iniziative di orientamento promosse dalle Università o da altri Enti presso le rispettive sedi;
- test psicoattitudinale Sestante della LIUC per gli studenti che ne hanno fatto richiesta

### **5. ATTIVITA' IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

Il Consiglio di classe ha riservato una costante attenzione alla preparazione dell'esame di Stato. Nel quinto anno in particolare sono state adottate le iniziative di seguito illustrate.

a) In occasione delle prove scritte di italiano, agli alunni sono state proposte le quattro tipologie testuali previste dall'esame di Stato; verrà effettuata una simulazione della prima prova della durata di 6 ore, che si terrà il 22 maggio.

b) La docente di matematica, in occasione delle verifiche previste per l'orale e lo scritto, ha proposto agli studenti quesiti e problemi che riprendevano la struttura e le finalità della prova d'esame. Il 22 aprile si è svolta la simulazione della seconda prova prevista dall'esame di stato (matematica) della durata di cinque ore.

c) La classe ha sostenuto tre simulazioni della terza prova, qui di seguito specificate:

3 dicembre 2014 (inglese, fisica, storia, latino); tre quesiti di tipologia B per ciascuna materia; durata: due ore e mezza);

31 marzo 2015 (inglese, filosofia, storia dell'arte, scienze); tre quesiti di tipologia B per ciascuna materia; durata: due ore e mezza);

11 maggio 2015 (inglese, filosofia, fisica, storia dell'arte); tre quesiti di tipologia B per ciascuna materia; durata: due ore e mezza);

d) In preparazione alla prima fase del colloquio, in cui è prevista la presentazione di un argomento o di una ricerca a cura dello studente, il Consiglio di classe ha dato delle

direttive comuni a tutta la classe e i docenti si sono resi disponibili ad offrire spunti e suggerimenti agli studenti che ne facessero richiesta.

e) approccio alla modalità CLIL (scienze e fisica: totale ore 3+2) con presentazione finale in diapositive

f) Tutti gli studenti sono stati informati in merito alla normativa che regola lo svolgimento dell'esame.

## 8.1 RELIGIONE

### CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

Nella prima parte dell'anno abbiamo affrontato la questione della sociale da un punto di vista etico:

1. i diritti umani
2. i valori, tra soggettività ed oggettività
3. la giustizia sociale
4. la libertà di espressione

Nella seconda parte dell'anno abbiamo trattato i valori in diversi contesti

5. pena di morte
6. immigrazione
7. sessualità
8. fecondazione
9. i diritti inviolabili della famiglia
10. la dignità della persona

In questa programmazione c'è stata una trattazione di tematiche di attualità attraverso la rassegna stampa e, ove esistenti, la lettura dell'intervento ufficiale:

2. intervento di papa Francesco a Strasburgo
3. gli attacchi terroristici a Parigi
3. "Noi e gli altri", intervento di Moni Ovadia al festival del diritto

- Testo in uso
- Luigi Solinas, Tutti i colori della vita, ed. SEI
- Adelmo Bibiani-Maria Paola Cocchi, Per il mondo che vogliamo, ed. SEI (consigliato)

Le lezioni si sono svolte in un duplice modo:

- Frontali, per coinvolgere lo studente in una appropriazione e capacità critica attraverso discussioni e conversazioni.
- Confronto con documenti e video dove necessario per acquisire maggiori competenze

## 8.2 ITALIANO

### CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

Libro di testo in uso: BALDI GIUSSO RAZETTI ZACCARIA. Il piacere dei testi. Paravia, voll. 4-5-6 più volumetto a parte su Giacomo Leopardi

La selezione degli autori e dei testi è stata effettuata tenendo conto dei seguenti criteri:

- favorire la definizione del panorama storico-letterario dall'inizio dell'Ottocento fino a circa metà del Novecento.
- impostare, laddove possibile, la correlazione tra la realtà italiana e il contesto europeo.
- proporre agli studenti alcune opere significative, in grado sia di avviarli al piacere della lettura criticamente orientata e intesa nei suoi valori storici.

### **A) Ripresa del romanticismo; il romanticismo e la musica (con ascolto). Le due grandi figure dell'Ottocento. Manzoni e Leopardi.**

1) **A. Manzoni** *La vita. Le opere. L'ideologia. Gli scritti teorici. Le odi civili. Le tragedie. Il romanzo. Le interpretazioni critiche dei Promessi Sposi.*

(in pdf) Marzo 1821

da l'Adelchi

415 Un volgo senza nome (coro dell'atto terzo)

La genesi del romanzo. Il Fermo e Lucia. Analisi dei PS: personaggi e narratore, i cronotopi; il sistema dei personaggi; il romanzo di formazione (la vicenda di Renzo); Il potere della parola e la propaganda politica (il governo spagnolo, il latinorum di Don Abbondio, il bilinguismo di Ferrer, lo studio dell'Azzeccagarbugli); la vicenda di Gertrude; cenni di critica letteraria sui Promessi Sposi (il romanzo senza idillio).

446 La seduzione di Gertrude (cfr. Fermo e Lucia/PS)

450 La sventurata rispose

458 Il conte del sagrato (cfr. Fermo e Lucia/PS)

476 Il sugo di tutta la storia

2) **Leopardi:** *vita, opere, cronologia, pensiero. Lo Zibaldone. La teoria del piacere. La produzione poetica. La poetica del vago e dell'indefinito. Le operette morali. Posizioni ideologiche.*

dallo "Zibaldone di pensieri":

21 La teoria del piacere e l'infinito

dai Canti:

38 L'infinito

82 Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

109 La ginestra o il fiore del deserto

dalle "Operette morali":

140 Dialogo della Natura e di un Islandese

156 Dialogo di Tristano e di un amico

(in pdf) discorso sopra lo stato presente dei costumi degli Italiani (cenni)

### **B) Il secondo Ottocento. Definizioni di Naturalismo, Simbolismo, Decadentismo, Verismo. Il progresso, il ruolo dell'artista, mercato ed editoria. La mappa dei generi e dei temi. La scapigliatura. Il naturalismo francese (differenza col verismo). Il romanzo europeo.**

77 Zola lo scrittore come operaio del progresso sociale

80 Zola L'alcool inonda Parigi

### **Dal naturalismo al verismo. Giovanni Verga**

Vita, Opere. L'ideologia. Le raccolte di novelle (Vita dei Campi. La fase pre-verista. Le novelle. La regressione e l'eclissi. Novelle Rusticane). Il Ciclo dei Vinti. I Malavoglia: analisi narratologica. Le tecniche narrative. Mastro Don Gesualdo. L'intreccio. Il self made man

195 prefazione a Eva

da Vita dei Campi  
212 Fantasticheria  
218 Rosso malpelo  
314 La lupa

Dai Malavoglia.  
231 I vinti e la fiumana del progresso  
240 Il mondo arcaico e l'irruzione della Storia  
245 i Malavoglia e la comunità del villaggio  
251 il vecchio e il giovane  
257 la conclusione del romanzo

Da Mastro Don Gesualdo  
278 La tensione faustiana del self made man  
287 La morte di Mastro Don Gesualdo

da Novelle rusticane  
264 La roba

### **C) Scuola e Unità d'Italia. Perché leggere ancora Pinocchio e Cuore. Trama e interpretazioni. Struttura, genesi e significato dei due romanzi.**

Lettura integrale dei romanzi di De Amicis e Collodi. Analisi del testo di alcuni brani scelti.

### **D) L'età del decadentismo. Definizioni di Simbolismo ed Estetismo. La poetica del Simbolismo (Baudelaire, Rimbaud panoramica). Mappa dei generi e centri di produzione culturale. Il romanzo decadente europeo. Differenza tra romanzo decadente e romanzo naturalista. Pascoli e D'Annunzio: vita, opere, ideologia.**

351 Baudelaire. L'albatros  
367 Baudelaire La perdita dell'aureola  
390 Rimbaud Le vocali

**Pascoli:** temi, stilistica, posizione ideologica, decadentismo e simbolismo

in pdf La grande proletaria s'è mossa

da "Myricae"  
550 I puffini dell'Adriatico  
561 L'assiuolo  
564 Temporale

dai "Canti di Castelvecchio":  
603 Gelsomino notturno  
in pdf la mia sera

Il monumento del decadentismo italiano: Gabriele D'Annunzio. I romanzi dannunziani tra superomismo e fallimento del superuomo. Gli eroi decadenti de Il Piacere\Il fuoco\Le vergini delle rocce\ Il trionfo della morte. La poesia. Le Laudi: struttura, temi. L' Alcyone. La fase notturna.

Dai Romanzi  
in pdf l'incipit del romanzo

daAlcyone  
470 La sera fiesolana  
476 Furitaestus  
482 La pioggia nel pineto  
488 Meriggio  
494 Il vento scrive  
in pdf L'onda; Stabat nuda aestas; qui giacciono i miei cani;

**E) Il primo Novecento. L'età delle avanguardie. La poesia europea di Pound, Eliot, Majakovskij (cenni biografici) Crepuscolarismo, futurismo, vocianesimo. Le riviste.**

664 Filippo Tommaso Marinetti: Manifesto tecnico della letteratura futurista  
735 Moretti A Cesena  
747 Sbarbaro Talora nell'arsura della via  
749 Campana L'invetriata

**F) Svevo. La coscienza di Zeno. Il narratore inattendibile. La psicanalisi. L'inetto; salute e malattia.**

Da La coscienza di Zeno. Analisi dei brani presenti sul libro  
(lettura integrale del romanzo)

**G) Pirandello. Il sistema delle idee. Le novelle; il romanzo; il teatro.**

**Da Novelle per un anno**  
907 Il treno ha fischiato  
Da Il fu Mattia Pascal  
931 Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia  
Da Quaderni di Serafino Gubbio Operatore  
941 Viva la macchina!  
Da Uno, nessuno, centomila  
947 Nessun nome

**H) Un percorso nel romanzo del Novecento. Un anno sull'altipiano di Emilio Lussu.**

Lettura integrale del romanzo; analisi narratologica; conferenza della dott.ssa Bandini a conclusione dei lavori.

**I) Un grande del Novecento e la sua vicenda esemplare: Pier Paolo Pasolini**

La biografia di Pasolini. La morte e l'inchiesta. L'attualità del suo sguardo. Analisi di alcuni passi forniti in pdf.

### **Dante Alighieri, La divina commedia**

Testo in adozione: edizione a scelta.

- Il paradiso: canti I, III, V (100- fine), VI, VIII, X (94-96), XI, XII, XV, XVII, XXI, XXVII, XXX, XXXIII
- Percorso sui sestanti canti (ripresa IF VI, PG VI)

Ho sviluppato gli argomenti inseriti nel piano di lavoro ricorrendo alla lezione partecipata. Ho proposto agli alunni alcuni lavori di approfondimento su testi di livello elevato (critica per esempio).

Tutti gli autori affrontati per quanto possibile sono stati sganciati dalle solite "etichette" da antologia scolastica e dal dato cronologico spoglio; sono stati invece presentati (e studiati) nelle loro peculiarità tematiche e stilistiche, tentando di cogliere la loro attualizzazione e modernità.

Nell'esaminare il testo poetico ho per lo più preso le mosse dalla mia lettura del testo, per procedere poi ad un commento volto a descriverne la struttura tematica (disposizione del contenuto) e gli aspetti formali (lessico, sintassi, figure retoriche, schema metrico); ho sempre offerto anche lo spunto per un confronto tra il testo esaminato e un altro testo dello stesso autore o di altri autori. Per quanto riguarda invece il testo narrativo, ho impostato l'analisi facendo riferimento al genere letterario e alle categorie narratologiche più evidenti (fisionomia del narratore, spazio e tempo della storia, caratterizzazione e sistema dei personaggi, scelte linguistiche).

In occasione della prova scritta ho proposto quanto mi è stato più possibile le tipologie previste dall'esame di stato. Gli alunni si sono specializzati, per così dire, ciascuno nella tipologia testuale di loro preferenza, mostrando poca duttilità e voglia di tentare le altre. Sono generalmente in grado di presentare i loro saggi brevi con ordine, una buona paragrafazione e sono abituati alla scelta di cornice adeguata.

## **8.3 LATINO**

### **CONTENUTI, METODI E STRATEGIE**

Testo in adozione: Citti, Casali, Gubellini, Pasetti, Pennesi. CANDIDI SOLES. Zanichelli editore. Voll 1-2

I testi indicati sono stati studiati in lingua fatta eccezione per quelli segnalati come "in italiano". I numeri corrispondono alle pagine del volume di riferimento

### **A) Ripasso programma anno precedente. L'età augustea. Orazio, Ovidio. Tito Livio: il progetto, l'annalistica, la patavinitas**

#### **Tito Livio**

597 Ab urbe condita Praefatio 1-5

603 storia di due gemelli (in italiano)

616 Menenio Agrippa (in italiano)

624 Annibale 4.1-6

630 La battaglia di Canne 46,1-8

in pdf Ab Urbe condita XXI, 4, 2-6

**B) L'età Giulio-Claudia. Storia e cultura da Tiberio a Nerone. Consenso e paura. La favolistica. La storiografia. Fedro**

da Fedro(in pdf)

Fabulae 1 Prologus

Fabulae 1,1 il lupo e l'agnello

Fabulae 1,2 le rane chiedono un re

Fabulae 1,5 la prepotenza del leone

Fabulae 1,15 L'asino e il vecchio

**SENECA.** La vita, le opere, il rapporto col potere, le idee, la filosofia, il teatro, lingua e stile

**Testi**

in pdf Apokolokyntosis 14-15 la condanna di Claudio (in italiano)

697 De brevitate vitae: lo spreco del tempo

698 De brevitate vitae: tempo per sé (in italiano)

707 Ad Lucilium epistulae morales 1,1-5

710 Ad Lucilium epistulae morales 47

**C) Storia, cultura e generi praticati nell'età dei Flavi. La letteratura del consenso. Satira, epigramma, oratoria. La prosa di età flavia.**

**PETRONIO.** L'opera e l'autore. Un genere letterario composito. La cena Trimalchionis  
Il Satyricon lettura integrale (in italiano) con particolare attenzione ai brani antologizzati.

In latino (in pdf) Satyricon 132,15

**PERSIO.** Vita, opere.

**GIOVENALE** Vita, opere. La Satira. L'indignatio.

In pdf

Satira VI, il ritratto di Messalina, 114-132

Satira IV, il rombo, 37-154

**MARZIALE.** Vita. Opere. L'epigramma. Il realismo.

Epigrammi

I, 47 Medico o becchino?

V, 43 denti sani, denti finti

VI, 40 il tempo passa le donne pure

VI, 60 i miei programmi

VIII, 43 matrimonio tra...becchini

IX, 57 un epigramma osceno

I, 10 ha la tosse!

**D) L'età traiana. L'impero d'adozione. Libertas e felicitas temporum. Tacito: Vita, opere. Le due monografie, la "grande storia", l'impero, il pessimismo, lo stile.**

da Tacito

832 La fine di un grande (in italiano)

847 la promessa di scrivere senza amore e senza odio (Historiae 1,1-4)

in pdf Nunc demum redit animus (Agricola) in italiano paragr. 3,1  
Il discorso di Calgaco (Agricola, 30) in latino paragr. 1-5  
Il discorso di Calgaco (Agricola, 32) in latino paragr. 1-5

da Germania  
4,1  
11,1-2  
12,1

### **E) L'età degli Antonini. Apuleio. Vita e opere. Il romanzo. I misteri. Lucio o l'asino d'oro. La favola di Amore e Psiche**

Da Le metamorfosi (tutti i brani sono proposti in italiano)  
891 Attento lettore, ti divertirai 1,1 (prologo)  
893 Curiosità di Lucio  
894 la danza delle pentole  
898 Lucio si trasforma in asino  
904 Preghiera a Iside  
in pdf La favola di Amore e Psiche 4, 28-33 5,22-23 (paragrafo 23 in latino) 6,1-5

#### **METODOLOGIA DIDATTICA**

Lezione frontale

Impostazione dello studio organico dei fenomeni storico-culturali:

Integrazione degli argomenti storico-letterari con la lettura di testi in originale o in traduzione;

Approccio ragionato al testo, con individuazione delle specificità espressive e stilistiche degli autori esaminati;

Spunti di riflessione critica sugli argomenti trattati in modo specifico;

## **8.4 STORIA**

### **CONTENUTI, METODI E STRATEGIE**

#### **L'ITALIA NELL'ETA' DELLA SINISTRA**

La Sinistra al potere: il programma; le riforme; Depretis e il trasformismo; la politica economica: l'agricoltura e l'inchiesta Jacini, il problema dello sviluppo industriale e il protezionismo; la politica estera: la Triplice alleanza; l'espansione coloniale; la democrazia autoritaria di Crispi; la parentesi giolittiana; il ritorno di Crispi e la sconfitta di Adua. (4 ore)

#### **L'IMPERIALISMO**

Cause politiche, economiche ed ideologiche. I caratteri generali. Le principali tesi storiografiche.(1 ora)

#### **L'EUROPA TRA I DUE SECOLI**

La Francia della Terza Repubblica; il rafforzamento della democrazia parlamentare in Inghilterra; la Germania guglielmina; la crisi dell'impero austro-ungarico; la rivoluzione del 1905 in Russia e le sue conseguenze. (3 ore)

## L'ETA' GIOLITTIANA

La crisi politica di fine secolo: i moti del pane; il tentativo autoritario di Pelloux, l'assassinio di Umberto I; il governo Zanardelli-Giolitti; le riforme di Giolitti; i caratteri del sistema giolittiano; cattolici e socialisti; la politica estera e la guerra di Libia. (3 ore)

## LA PRIMA GUERRA MONDIALE

Le premesse della guerra: i contrasti tra gli stati, le crisi marocchine, le guerre balcaniche; lo scoppio del conflitto; dalla guerra di movimento a quella di logoramento; il dibattito tra interventisti e neutralisti in Italia; l'Italia dall'intervento alla sconfitta di Caporetto; dalla svolta del 1917 al crollo degli imperi centrali; i trattati di pace e la Società delle Nazioni. (6 ore)

## LA RIVOLUZIONE RUSSA

La rivoluzione di febbraio e il governo provvisorio; la presa del potere da parte dei bolscevichi e la guerra civile; la Terza Internazionale; il comunismo di guerra e la Nep; la nascita dell'URSS (3 ore)

## L'EREDITA' DELLA GRANDE GUERRA

Conseguenze economico-sociali; la repubblica di Weimar; la crisi della Ruhr; la ricerca della distensione nell'Europa degli anni Venti: gli accordi di Locarno. (2 ore)

## IL DOPOGUERRA IN ITALIA E L'AVVENTO DEL FASCISMO

La "vittoria mutilata" e l'impresa fiumana; la nascita del fascismo; cattolici e socialisti; le agitazioni sociali e le elezioni del '19; l'occupazione delle fabbriche e la nascita del Pci; il fascismo agrario e le elezioni del '21; l'agonia dello stato liberale; la marcia su Roma; Mussolini capo del governo; il delitto Matteotti e l'Aventino; la svolta del 3 gennaio del 1925; la dittatura. (4 ore)

## L'ITALIA FASCISTA

Il regime; la fascistizzazione del paese e i suoi limiti; la riforma della scuola; il controllo dei mezzi di comunicazione di massa; i rapporti con la Chiesa: i Patti Lateranensi; le scelte economiche, dal liberismo allo "Stato imprenditore"; l'imperialismo fascista e l'impresa etiopica; l'avvicinamento alla Germania nazista; l'opposizione antifascista. (3 ore)

## LO STALINISMO

Da Lenin a Stalin; il socialismo in un solo Paese; l'industrializzazione forzata e la fine della Nep; il potere di Stalin e le grandi purghe. (2 ore)

## LA CRISI DEL 1929

Gli Stati Uniti dopo la prima guerra mondiale; i *ruggenti anni Venti*; il crollo di Wall Street e le ripercussioni in Europa; Roosevelt e il "New Deal"; le dottrine di Keynes. (2 ore)

## IL NAZISMO

La crisi della repubblica di Weimar e l'avvento del nazismo; il consolidamento del potere di Hitler; il Terzo Reich; l'antisemitismo; la politica espansionistica hitleriana. (3 ore)

## VERSO LA CATASTROFE

L'*Anschluss* e la rivendicazione dei Sudeti; la guerra civile spagnola; gli accordi di Monaco del 1938; lo smembramento della Cecoslovacchia; il Patto d'acciaio; il patto Molotov-Ribbentrop. (2 ore)

## LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Le origini e le responsabilità; l'invasione della Polonia e la disfatta della Francia; l'intervento dell'Italia e le sconfitte nei Balcani e in Nord Africa; la battaglia d'Inghilterra; l'attacco all'Unione Sovietica; l'espansionismo giapponese e il coinvolgimento degli Stati Uniti; la svolta del 1942-43; la caduta del fascismo e l'8 settembre; la ricostituzione dei partiti antifascisti e la Resistenza, la svolta di Salerno e il governo di unità nazionale; lo sbarco in Normandia e la fine del Terzo Reich; lo scoppio della bomba atomica e la resa del Giappone. (7 ore)

## LA GUERRA FREDDA

Le prime fasi: il contrasto tra URSS e Turchia; il problema tedesco; la nascita dell'Onu; la costituzione dei due schieramenti contrapposti e la rispettiva organizzazione politica, economica e militare; l'Unione sovietica e le "democrazie popolari"; il dopoguerra negli Stati Uniti: la presidenza Truman; il maccartismo; il dopoguerra in Europa occidentale; la nascita del Mercato Comune; la guerra di Corea; la destalinizzazione e la crisi ungherese. Il confronto tra Kennedy e Kruscëv; il muro di Berlino; la crisi cubana; la distensione. (5 ore)

## L'ITALIA REPUBBLICANA

Le conseguenze della guerra; le forze politiche in campo; le elezioni del 2 giugno 1946; la Costituzione repubblicana: struttura e principi; le elezioni del 18 aprile 1948 e la vittoria della DC. Il trattato di pace e le scelte internazionali. Gli anni del centrismo: i governi De Gasperi; Le elezioni del '53 e la crisi del centrismo. (3 ore)

Testo in adozione: Manzoni, Occhipinti, Innocenti, *Leggere la storia. Dai Nazionalismi alla Seconda Guerra Mondiale. Dalla Guerra Fredda alla Globalizzazione*, Einaudi Scuola.

Nel corso dell'anno si è cercato di far riflettere gli alunni sull'importanza decisiva dello studio della storia per la formazione personale e culturale, mostrando come l'analisi del passato sia il fondamento per la comprensione della realtà contemporanea e delle sue trasformazioni; si è quindi richiesta un'adeguata conoscenza dei contenuti, non finalizzata a se stessa, ma necessaria per ricostruire criticamente l'intrecciarsi dei diversi elementi caratterizzanti il divenire storico.

Il metodo di insegnamento si è basato principalmente sulla lezione frontale, incentrata sull'esposizione dei fatti e dei processi, rispettando in linea di massima la successione storico-cronologica, non tralasciando comunque l'analisi e la trattazione problematica di alcuni temi di particolare rilevanza; il testo è stato utilizzato parzialmente, gli alunni hanno quindi completato la loro preparazione con appunti presi durante le lezioni; data la riduzione del monte ore della disciplina previsto dalla riforma (da 3 a 2 settimanali) e la discontinuità dell'attività didattica di una parte del secondo quadrimestre per la partecipazione della classe a diverse attività curricolari ed extracurricolari, il tempo dedicato alla lettura e all'esame di testimonianze storiche, di documenti ufficiali, di testi storiografici è stato limitato e circoscritto ad alcuni argomenti (imperialismo, periodizzazione del Novecento)

Entro il 15 maggio sono state svolte n°58 ore di lezione e si è concluso il programma; le ore di lezioni previste entro il termine dell'anno scolastico sono 5 e saranno dedicate ad interrogazioni ed al consolidamento dei contenuti svolti.

## 8.5 FILOSOFIA

## CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

IL PASSAGGIO DAL KANTISMO ALL'IDEALISMO: il problema del noumeno. (1 ora)

### FICHTE

La *Dottrina della scienza*: i tre principi; la gnoseologia; l'etica ed il primato della ragion pratica; la scelta tra idealismo e dogmatismo; la *missione* del dotto; I *Discorsi alla nazione tedesca*. (4 ore)

### SHELLING

La concezione dell'Assoluto; la filosofia della Natura; la filosofia trascendentale: la filosofia teoretica; la filosofia pratica; la valenza della storia; la concezione dell'arte. (2 ore)

### HEGEL

I capisaldi del sistema: il concetto di Assoluto; il rapporto tra infinito e finito; ragione e realtà; la funzione della filosofia; la critica agli illuministi, a Kant, ai romantici, a Fichte e a Schelling; la dialettica; la *Fenomenologia dello Spirito*: coscienza e autocoscienza (signoria e servitù, stoicismo e scetticismo, la coscienza infelice); lo schema del Sistema; la Logica: caratteri generali; la filosofia della Natura: caratteri generali; lo Spirito oggettivo: moralità, eticità (famiglia, società civile e Stato); la filosofia della storia, l'astuzia della ragione; lo Spirito assoluto: arte, religione e filosofia. (10 ore)

### SCHOPENHAUER

*Il mondo come volontà e rappresentazione*: i concetti di fenomeno e noumeno; il corpo come strumento per accedere al noumeno; le forme a priori ed il principio di ragion sufficiente; il pessimismo (dolore, piacere e noia); il rifiuto del suicidio; l'amore come illusione; la critica delle varie forme di ottimismo (storico, cosmico, sociale); le vie di liberazione dal dolore: arte, etica della pietà, ascesi. (4 ore)

### KIERKEGAARD

La critica all'idealismo e l'istanza del "singolo"; gli stadi dell'esistenza: vita estetica, etica e religiosa; il sentimento del possibile e l'angoscia; la disperazione e il salto nella fede. (3 ore)

LA SINISTRA HEGELIANA ( principali differenze tra Destra e Sinistra hegeliana)

### FEUERBACH

La tematica dell'inversione tra "soggetto e predicato"; Dio come proiezione dell'uomo; le origini dell'idea di Dio; l'alienazione religiosa e l'ateismo come dovere morale; la critica all'idealismo hegeliano; l'umanismo naturalistico; il significato della teoria degli alimenti. (3 ore)

### MARX

La critica al "misticismo logico" e al "giustificazionismo politico" di Hegel; la critica allo Stato moderno e all'economia borghese; la problematica dell'alienazione; il distacco da Feuerbach e l'interpretazione religiosa in chiave sociale; la concezione materialistica della storia (struttura e sovrastruttura); la critica agli ideologi della Sinistra hegeliana; *Il Capitale*: merce, lavoro, plusvalore; tendenze e contraddizioni del capitalismo; la rivoluzione, la dittatura del proletariato e l'avvento della società comunista. (7 ore)

IL POSITIVISMO: caratteri generali; affinità e divergenze con l'Illuminismo e il Romanticismo. (1 ora)

## NIETZSCHE

*La nascita della tragedia* (l'apollineo, il dionisiaco, lo spirito socratico); la critica della cultura storica e positivista; il periodo "illuministico"; la "morte di Dio" e la fine delle illusioni metafisiche; *Così parlò Zarathustra*: l'oltreuomo; l'eterno ritorno e la volontà di potenza; la critica della morale e la trasvalutazione dei valori; il nichilismo; il prospettivismo. (8 ore)

## FREUD

Dagli studi sull'isteria alla psicanalisi; la realtà dell'inconscio e la tecnica psicanalitica; la struttura della psiche; l'interpretazione dei sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici; cenni alla teoria della sessualità e al complesso edipico; la religione e la civiltà. (3 ore)

L'ESISTENZIALISMO: caratteri generali.

## SARTRE

Esistenza e libertà; l'essere in sé e l'essere per sé; la coscienza come potenza nullificatrice del dato; la fenomenologia dell'amore e delle sue delusioni; l'assurdità dell'esistenza. *L'esistenzialismo è un umanismo*. (3 ore)

## LA SCUOLA DI FRANCOFORTE

*La dialettica dell'illuminismo* di HORKHEIMER E ADORNO: il concetto di illuminismo; la dialettica negativa: Ulisse e le sirene come simbolo della società occidentale.

### HORKHEIMER

Ragione soggettiva e ragione oggettiva; i motivi dell'adesione al marxismo e la successiva critica; la *nostalgia* del totalmente Altro.

### ADORNO

La dialettica negativa; il compito della filosofia; la critica dell'*industria culturale*; cenni alla teoria dell'arte. (3 ore per la trattazione di entrambi gli autori)

## POPPER

Le critiche al neopositivismo; la rivalutazione della filosofia; l'epistemologia: il problema della demarcazione; il principio di falsificabilità; l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità; la critica dell'induttivismo; la critica epistemologica al marxismo ed alla psicanalisi; la scienza come costruzione su palafitte; il procedimento per "congetture e confutazioni"; le dottrine politiche: società chiusa e società aperta; la concezione e la critica dello storicismo; il concetto di democrazia. (6 ore)

L'EPISTEMOLOGIA POSTPOSITIVISTICA:

## KUHN

Scienza normale e scienza rivoluzionaria; la sostituzione di un paradigma; l'incommensurabilità dei paradigmi; il progresso scientifico.(1 ora)

## LAKATOS

Le critiche a Popper e a Kuhn; il concetto di programma di ricerca scientifica: nucleo, cintura protettiva, euristica negativa ed euristica positiva. (1 ora)

#### FEYERABEND

L'epistemologia anarchica; l'assenza di un rigido metodo scientifico; il progresso scientifico; la critica al mito della scienza. (1 ora)

#### Testi analizzati:

Fichte: Idealismo e dogmatismo da *Dottrina della scienza*. (libro di testo: pag. 42)

Schelling: La reale identità di natura e spirito, da *Idee per una filosofia della Natura* (libro di testo: pag. 56)

Hegel: La dialettica, da *Enciclopedia delle scienze filosofiche*. (libro di testo: pag. 108)

Hegel: Ciò che reale è razionale, da *Lineamenti di filosofia del diritto*. (libro di testo: pag. 124)

Schopenhauer: Il dolore e la noia da *Il mondo come volontà e rappresentazione*. (fotocopia)

Kierkegaard: La libertà della scelta, da *Enten-eller*. (libro di testo: pag. 160)

Kierkegaard: Abramo, l'etica, la fede, da *Timore e Tremore*. (libro di testo: pag. 166)

Feuerbach: La religione come alienazione da *L'essenza del cristianesimo*. (libro di testo: pag. 124)

Marx: La critica al misticismo logico hegeliano da *La sacra famiglia*. (fotocopia)

Marx: L'alienazione da *Manoscritti economico-filosofici*. (fotocopia)

Nietzsche: La morte di Dio, da *La Gaia scienza*. (fotocopia)

Nietzsche: Come il mondo vero divenne favola da *Crepuscolo degli idoli*. (libro di testo: pag. 278)

Nietzsche: L'eterno ritorno dell'uguale da *La Gaia scienza*. (fotocopia)

Nietzsche: La visione e l'enigma da *Così parlò Zarathustra*. (libro di testo: pag. 278)

Freud: La seconda topica da *Introduzione alla psicanalisi*. (libro di testo: pag. 348)

Sartre: L'esistenza precede l'essenza da *L'esistenzialismo è un umanismo*. (fotocopia)

Popper: La falsificabilità come criterio di demarcazione da *Logica della scoperta scientifica*. (fotocopia)

Popper: I caratteri della democrazia da *La società aperta e i suoi nemici*. (fotocopia)

#### Testo in adozione:

Ciuffi, Luppi, Vigorelli, Zanette, Bianchi, O'Brien, Agorà, *Ottocento e Novecento*, III volume, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori.

Nel corso dell'anno si è cercato di favorire lo sviluppo di un atteggiamento critico e problematico e di fornire adeguati strumenti per la comprensione della realtà e per la ricerca di senso e di valori, rilevando non solo in ambito strettamente filosofico, l'importanza di saper argomentare le proprie tesi, di fondarle su ragionamenti, di esprimere giudizi motivati, tenendo conto delle idee altrui.

Il metodo di insegnamento si è basato sulla lezione frontale, privilegiando la ricostruzione storica delle dottrine e delle idee considerate, sebbene alcune tematiche di particolare rilevanza siano state trattate anche in modo trasversale; degli autori più significativi sono stati letti ed analizzati alcuni brani antologici, al fine di presentare le diverse forme di scrittura filosofica e di tecniche argomentative.

Si è cercato di evidenziare, soprattutto in occasione di lezioni di inquadramento generale, gli elementi comuni alle altre discipline, sia scientifiche, sia umanistiche ed in tale senso è stata operata la scelta contenutistica riguardante il Novecento. Le interrogazioni non sono state considerate mero strumento di valutazione ed opportunità di verifica del grado di comprensione e di assimilazione dei contenuti per gli alunni direttamente coinvolti, ma un'importante occasione per l'intera classe di dissipare eventuali dubbi o perplessità e di avere indicazioni utili per potenziare la capacità argomentativa e l'efficacia espositiva. Entro il 15 maggio sono state svolte n°82 ore di lezione e si è concluso il programma; le ore di lezione previste entro il termine dell'anno scolastico sono 8 e saranno dedicate ad interrogazioni ed al consolidamento dei contenuti svolti.

## **8.6 LINGUA STRANIERA: INGLESE**

### **CONTENUTI, METODI E STRATEGIE**

Testi in adozione: Witness to the Times (compact edition), vol. 2 e 3 (Il materiale è in fotocopia dove manca l'indicazione della pagina).

Programma dettagliato e indicazione dei tempi

#### **William Blake (7 h)**

The Lamb pag. 26

The Tyger pag. 27

The Nurse's Song I pag. 29

The Nurse's Song II pag. 29

London

#### **William Wordsworth (5 h)**

From Preface to Lyrical Ballads pag. 33

The Solitary Reaper pag. 34

Daffodils pag. 36

#### **Samuel T. Coleridge (6 h)**

From The Rime of the Ancient Mariner:

Part I pag. 44

Part II pag. 46

Part IV

From Part VII pag. 49

#### **Percy B. Shelley (3 h.)**

England in 1819

Ozymandias

Feelings of a republican on the fall of Bonaparte

#### **John Keats (4 h.)**

Ode on a Grecian Urn pag. 72

La Belle Dame sans Merci pag. 74

#### **Charles Dickens (4 h.)**

From Oliver Twist:

Lunchtime pag. 133  
The black stage, the cross-beam, the rope

**Thomas Hardy (4 h.)**

From Tess of the D'Urbervilles:  
Stonehenge  
Justice is done pag. 184

**Oscar Wilde (5 h.)**

From The Ballad of Reading Gaol:  
Lines 1-96  
From De Profundis:  
A tragic end

**War Poets (7 h.)**

Rupert Brooke:  
The soldier pag. 110  
Wilfred Owen:  
Futility pag. 112  
Dulce et decorum est  
Isaac Rosenberg:  
Break of day in the trenches  
Siegfried Sassoon:  
Survivors

**James Joyce (7 h.)**

From Dubliners:  
Eveline  
A painful case  
From Ulysses:  
Bloom's train of thought pag. 70

**Aldous Huxley (5 h.)**

From Brave New World:  
Bokanowsky's process pag. 85  
Conditioning  
I want God

**George Orwell (5 h.)**

From Animal Farm:  
The final party pag. 89  
From 1984:  
How can you control memory?  
The inner heart  
Rats!

La lettura e commento del testo in classe hanno costituito il punto di partenza per la definizione del profilo dell'autore, del suo pensiero e dei suoi legami con il retroterra culturale dell'epoca; il contesto storico è stato presentato solamente per cenni. Prevalentemente si è trattato di lezioni frontali con frequenti domande e sollecitazioni alla partecipazione.

Nel primo quadrimestre, dato il permanere delle incertezze sulle modalità dell'esame di stato per le classi del nuovo ordinamento che per prime lo avrebbero sostenuto, ho dedicato parecchie ore (almeno una a settimana) alla somministrazione e alla correzione di test linguistici per il consolidamento e l'approfondimento delle conoscenze e delle abilità. Ciò mi ha costretto a svolgere un programma di letteratura meno ampio di quanto avrei voluto.

I tempi dedicati a ciascun autore e indicati sotto (con qualche approssimazione) sono da intendersi unicamente come tempi di presentazione e spiegazione dei testi; non sono compresi evidentemente i momenti di verifica, di ripasso o approfondimento.

I ragazzi hanno assistito a un *talk* a cura dell'Apron Stage ("*Prigioni e pena di morte nella ballata europea come realtà e come metafora*", con il prof. Giordano Dall'Armellina)

## 8.7 MATEMATICA

### CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

Testo utilizzato

Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Corso base blu di matematica Zanichelli editore. Volumi 4 e 5.

#### **Le funzioni e le loro proprietà (ripasso) (6ore)**

La classificazione delle funzioni, campo di esistenza e segno di una funzione, grafici di funzioni, le funzioni definite per casi, la funzione segno, le proprietà delle funzioni: le funzioni iniettive, suriettive e biettive, le funzioni crescenti, decrescenti e monotone, le funzioni periodiche, le funzioni pari e dispari, le funzioni composte, le funzioni inverse, grafici delle funzioni inverse.

#### **Il calcolo combinatorio (ripasso) (2 ore)**

I raggruppamenti, le disposizioni semplici, le disposizioni con ripetizioni, le permutazioni semplici, le permutazioni con ripetizioni, la funzione  $n!$ , le combinazioni semplici, i coefficienti binomiali, le potenze di un binomio.

#### **Il calcolo delle probabilità (10 ore)**

Gli eventi, la concezione classica, la concezione statistica, la concezione soggettiva della probabilità, la probabilità della somma logica di due eventi, la probabilità condizionata, la probabilità del prodotto logico di eventi, il problema delle prove ripetute (o di Bernoulli), il teorema di Bayes

#### **I limiti (7 ore)**

Gli intervalli, insiemi limitati e illimitati, estremo inferiore e superiore di un insieme (solo esercizi), gli intorno di un punto, gli intorno di infinito, i punti isolati, punti di accumulazione (solo definizioni).

Le definizioni di limite nei vari casi, limiti e grafici, limiti e asintoti, limiti destri e sinistri, semplici verifiche di limiti.

Teoremi sui limiti: unicità del limite(\*), teorema della permanenza del segno (\*), teorema del confronto (\*).

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti (10 ore)

La definizione di funzione continua, esempi di funzioni continue, verifiche sulla continuità di una funzione.

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

Limite di una somma, limite di un prodotto, limite di un rapporto, altre operazioni sui limiti, il calcolo dei limiti e le forme indeterminate, limiti delle funzioni razionali fratte, i limiti

notevoli, limiti che si possono ricondurre a (\*), e, limiti che si possono ricondurre a e (\*), limiti di funzioni irrazionali. Gerarchia degli infiniti.

Gli asintoti e la loro ricerca. I teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri.

I punti di discontinuità di una funzione.

Il grafico probabile di una funzione (3 ore)

### **Le successioni (4 ore)**

La rappresentazione, il limite, i limiti di progressioni: aritmetiche e geometriche.

### **Derivabilità (12 ore)**

$$\left| \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \right| < \varepsilon(x)$$

Il problema della tangente. Il rapporto incrementale, derivata di una funzione in un punto, il calcolo della derivata, punti di non derivabilità, funzione derivata prima, derivabilità e continuità (\*), le derivate fondamentali, derivata  $y = \sin x$  (\*), derivata di  $y = \cos(x)$  (\*), derivata di  $y = \ln x$ , derivata di  $y = ax$  (\*) derivata di  $y = \log_a x$  (\*), calcolo di derivate mediante il limite del rapporto incrementale, regole di derivazione, somma, prodotto (\*), reciproco (\*), rapporto (\*), funzioni composte, funzione inversa, derivata di  $y = f(g(x))$  derivate successive, la retta tangente al grafico di una funzione, massimi e minimi di una funzione, la ricerca dei punti estremanti: criteri necessari, applicazioni delle derivate in fisica.

I teoremi del calcolo differenziale (4 ore)

Teorema di Rolle, il teorema di Lagrange, conseguenze del teorema di Lagrange, le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate, teoremi di De L'Hospital, calcolo di limiti con la regola De L'Hospital.

### **I massimi, i minimi e i flessi (8 ore)**

I massimi e minimi assoluti, massimi e minimi relativi, la concavità, i flessi, i punti stazionari, criterio necessario per l'esistenza di massimi e minimi relativi, la ricerca dei punti estremanti criteri sufficienti, dalla concavità alla derivata seconda, dalla derivata seconda alla concavità, i problemi di massimo e minimo. Studio di funzione

I grafici di una funzione e della sua derivata (3 ore)

### **Risoluzione approssimata di un'equazione (2 ore)**

La separazione delle radici, il metodo di bisezione.

(ripasso programma di quarta)

### **Gli integrali indefiniti (7 ore)**

Operatore primitiva, proprietà dell'operatore primitiva, integrali immediati, integrali di funzioni composte, integrali di funzioni razionali fratte (denominatore al massimo di secondo grado), integrali per parti, integrali per sostituzione.

Integrale definito e il problema delle aree (8 ore)

La definizione di integrale definito, le proprietà dell'integrale definito, teorema della media(\*), la funzione integrale, il teorema fondamentale del calcolo integrale, formula per il calcolo dell'integrale definito, il calcolo di aree, il volume di un solido di rotazione, il volume dei solidi, gli integrali impropri.

Applicazione degli integrali alla fisica.

### **Le distribuzioni di probabilità (6 ore)**

Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità, la funzione di ripartizione, operazioni sulle variabili casuali, il valor medio, la varianza, e la deviazione standard, le

proprietà del valor medio e della varianza, la distribuzione uniforme, la distribuzione binomiale o bernoulliana, la distribuzione di Poisson, le variabili casuali standardizzate, le variabili casuali continue, la distribuzione uniforme continua, la distribuzione normale o gaussiana.

### **Le equazioni differenziali (4 ore)**

Le equazioni differenziali del primo ordine, le equazioni differenziali del tipo  $y'=f(x)$ , le equazioni differenziali a variabili separabili, le equazioni differenziali lineari del primo ordine, equazioni differenziali del secondo ordine.

### **(\*) con dimostrazione**

Ore di lezione complessivamente svolte fino al 15 maggio: 112

Le ore indicate si riferiscono a spiegazioni, attività di laboratorio, esercitazioni e interrogazioni.

Nel percorso i vari argomenti sono stati introdotti partendo, quando possibile, da situazioni concrete e prospettando una situazione problematica che potesse essere di stimolo per la riflessione. Alla lezione frontale è stato affiancato l'utilizzo del pacchetto applicativo derive e per la spiegazione di molti argomenti si sono utilizzate presentazioni in powerpoint. Durante la lezione si è sempre cercato di stimolare la curiosità degli alunni ponendo opportune domande allo scopo di spronare l'individuazione d'idee-chiave e nodi problematici dell'argomento da trattare, sollecitare interventi, invitare ad esporre la propria opinione.

Raccogliendo poi le informazioni e chiarendo le idee sui possibili itinerari risolutivi gli studenti sono stati guidati verso una comprensione effettiva di quanto proposto cercando di non perdere mai di vista l'obiettivo di una comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina. Sono stati sollecitati alla necessità di apprendere il linguaggio specifico e la terminologia della disciplina come esigenza di sintesi e come immediatezza comunicativa.

Alla parte espositiva sono stati affiancati esempi per illustrare, in modo più particolareggiato, i concetti svolti e per fornire materiale di esercitazione per il lavoro in classe e lo studio individuale e permette così di utilizzare tecniche più complesse al fine di consolidare le conoscenze.

In vista del nuovo esame di stato, a seguito delle linee guida ministeriali, sono stati affrontati numerosi problemi tratti dal libro di testo volti ad approfondire il concetto di modello matematico ponendo in relazione le conoscenze acquisite anche con altre discipline in particolare con la fisica.

Infatti il libro di testo in adozione, vista la ricchezza delle diverse tipologie di esercizi proposti, si è rivelato uno strumento utile in un percorso volto a sollecitare gli alunni a porsi domande, a cercare esempi, a paragonare diversi procedimenti e a favorire l'attitudine al passaggio dal grafico all'equazione e viceversa. Si sottolinea che è stata cura dell'insegnante intervenire correggendo sempre gli esercizi, assegnati regolarmente da svolgere a casa, che hanno creato problemi dando così spazio al recupero in itinere o alla possibilità di approfondimenti.

Per quanto concerne il recupero sono stati attivati, come deliberato dal Collegio docenti per gli alunni insufficienti, un corso di recupero nella prima settimana di febbraio e un corso di recupero pomeridiano svoltosi tra aprile e maggio.

Si è cercato di prestare attenzione anche alla trattazione degli argomenti teorici ritenendo ciò indispensabile alla formazione degli alunni e alla loro preparazione. Per quanto concerne la dimostrazione di teoremi si è scelto di affrontarne solo alcune particolarmente significative vista la vastità del programma e la sua complessità. Si è ritenuto opportuno procedere in questo modo per non correre il rischio di non riuscire a sviluppare tutti gli

argomenti previsti nella seconda prova e non appesantire eccessivamente gli argomenti sottraendo anche troppo spazio allo svolgimento degli esercizi.

## 8.8 FISICA

### CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

#### Testi in adozione,

Ugo Amaldi, **L'Amaldi per i licei scientifici.blu**, volume 3 -Zanichelli.

#### Ripasso (2 ore)

Il flusso del campo elettrico e magnetico  
La circuitazione campo elettrico e magnetico  
La forza di Lorentz

#### L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA (11 ore)

La corrente indotta  
La legge di Faraday-Neumann  
La legge di Lenz  
Le correnti di Foucault  
Autoinduzione e induttanza.  
Energia di creazione di un campo magnetico  
Densità di energia  
L'induttanza di un solenoide  
L'alternatore  
Calcolo della forza elettromotrice alternata e dei valori efficaci

#### **Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata**

Il circuito ohmico  
Il circuito induttivo  
Il circuito capacitivo

#### **I circuiti in corrente alternata**

L'impedenza

#### **La risonanza nei circuiti elettrici**

Circuiti LC  
Risonanza

#### **Il trasformatore**

#### **Il linac e il ciclotrone**

#### LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE (9 ore)

#### **Il campo elettrico indotto**

La circuitazione del campo elettrico  
Il termine mancante  
Il calcolo della corrente di spostamento

#### **Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico**

#### **Le onde elettromagnetiche le onde elettromagnetiche piane**

Il profilo spaziale dell'onda  
Produzione, ricezione delle onde e l'energia trasportata  
Lo spettro elettromagnetico proprietà dello spettro.  
La velocità della luce e delle onde elettromagnetiche

#### LA RELATIVITA' DELLO SPAZIO E DEL TEMPO (9 ore)

L'esperimento di MichelsonMorley e l'apparato sperimentale (senza analisi)  
Lo spazio e il tempo prima di Einstein  
La relatività della simultaneità  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta  
La dilatazione dei tempi  
La contrazione delle lunghezze  
Una conferma sperimentale  
L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto  
Le trasformazioni di Lorentz e quelle di Galileo

#### LA RELATIVITA' RISTRETTA (9 ore)

L'intervallo invariante (senza dimostrazione)  
Lo spazio tempo  
La composizione delle velocità  
L'approssimazione del coefficiente di dilatazione per piccole velocità  
L'equivalenza tra massa e energia  
L'energia cinetica relativistica, la massa relativistica la quantità di moto relativistica.  
L'effetto Doppler della luce(senza dimostrazione)

#### LA RELATIVITA' GENERALE (7 ore)

**Il principio di equivalenza e il principio di relatività generale**  
Dalla relatività ristretta alla relatività generale il problema della gravitazione  
Massa inerziale e massa gravitazionale  
Il principio di equivalenza  
Il principio di relatività generale  
**Lo spazio-tempo curvo**  
Le geometrie non euclidee  
Il V postulato in un modello di spazio curvo a geometria sferica e  
nel modello di Poincarè  
la deflessione gravitazionale della luce  
**Le verifiche sperimentali della relatività generale**  
La deflessione della luce da parte del Sole  
Le lenti gravitazionali  
Il redshift gravitazionale  
Le onde gravitazionali

#### LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA(6 ore)

**La radiazione di corpo nero**  
Planck e l'ipotesi dei quanti  
**I fotoni e l'effetto fotoelettrico**  
L'effetto fotoelettrico  
**L'esperimento di Millikan**  
**La massa e la quantità di moto del fotone.**  
**L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-particella**  
Diffrazione di raggi x e di particelle in un cristallo  
Il dualismo onda particella  
**Il principio di indeterminazione di Heisenberg**  
**Particelle e antiparticelle**

#### FISICA ATOMICA (7ore)

**I primi modelli di atomo**

Il modello di Thomson

Il modello di Rutherford

**Lo spettro dell'atomo di idrogeno**

**Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno**

Le ipotesi di partenza del modello di Bohr

Le orbite di Bohr raggio e velocità

L'energia di un'orbita di Bohr

Lo spettro dell'idrogeno

**Le onde di De Broglie e il modello di Bohr**

**L'atomo di idrogeno quantistico**

**I numeri quantici**

Il principio di esclusione di Pauli

**I raggi X**

**Il laser**

**IL NUCLEO E LA RADIAZIONE NUCLEARE (4 ore)**

**I costituenti e la struttura del nucleo**

Dimensioni e densità del nucleo

La stabilità del nucleo

**La radioattività**

$\alpha$

Il decadimento

$\beta$

Il decadimento

$\gamma$

Il decadimento

Serie radioattive

Attività

**Il tempo di dimezzamento e la datazione radioattiva**

La datazione con il carbonio-14.

Ore di lezione complessivamente svolte fino al 15 maggio: 77. Le ore indicate si riferiscono a spiegazioni, visione di filmati, esercitazioni e interrogazioni.

**8.9 SCIENZE**

**CONTENUTI, METODI E STRATEGIE**

**GEOLOGIA**

**Minerali**

Definizione e caratteristiche dei minerali. Proprietà fisiche dei minerali.

Classificazione dei minerali. Classificazione dei silicati.

**Rocce**

I processi di formazione delle rocce.

Rocce magmatiche: struttura delle rocce magmatiche, classificazione dei magmi, classificazione delle rocce magmatiche. Rocce sialiche e rocce femiche.

Rocce sedimentarie: dai sedimenti alle rocce compatte. Diagenesi.

Classificazione delle rocce sedimentarie: clastiche, organogene, chimiche.

Rocce metamorfiche: i processi metamorfici e le relative rocce.

Metamorfismo regionale, metamorfismo di contatto e metamorfismo cataclastico.

Laboratorio: osservazione di minerali.

Laboratorio: osservazione di rocce.

### **Vulcani e terremoti**

Classificazione dei vulcani in base alla forma.

Prodotti di un'eruzione. Tipi di eruzione vulcanica.

Terremoti: ipocentro, epicentro.

Teoria del rimbalzo elastico. Onde sismiche.

Sismografo e sismogramma. Localizzazione di un terremoto.

Scala Mercalli e scala Richter.

### **La tettonica delle placche**

La struttura interna della Terra: caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo terrestri. La struttura della crosta: crosta continentale e crosta oceanica.

Il calore terrestre: il flusso termico, la geoterma.

Il campo magnetico terrestre ed il paleomagnetismo.

La teoria della deriva dei continenti di Alfred Wegener.

L'espansione dei fondali oceanici: dorsali oceaniche, fosse abissali.

Anomalie magnetiche sui fondi oceanici.

La teoria della tettonica delle placche.

## **CHIMICA**

### **Idrocarburi**

Alcani: orbitali ibridi  $sp^3$ . Isomeria. Nomenclatura.

Reazione di sostituzione: inizio, propagazione, terminazione.

Alcheni: orbitali  $sp^2$ . Isomeria cis-trans degli alcheni. Nomenclatura.

Reazione di addizione elettrofila. Regola di Markovnikov.

Alchini: orbitali ibridi  $sp$ .

Idrocarburi aromatici: struttura del benzene.

Reazione di sostituzione elettrofila aromatica.

### **Gruppi funzionali.**

Alogenoderivati: nomenclatura.

Schema delle reazioni di sostituzione e di eliminazione.

Alcoli e fenoli: nomenclatura.

Schema reazione. Reazioni di ossidazione.

Aldeidi e chetoni: gruppo carbonilico. Nomenclatura.

Reazione di addizione nucleofila.

Acidi carbossilici: nomenclatura. Proprietà chimiche.

Reazione di sostituzione nucleofila acilica.

Esteri: nomenclatura.

Esterificazione di Fischer.

Ammine: nomenclatura.

Reazione sali di alchilammonio.

Reazione di sostituzione nucleofila acilica.

Ammidi.

Composti eterociclici: aliciclici e aromatici.

Esempi in carboidrati e basi azotate.

### **Le basi della biochimica**

Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.

Lipidi: trigliceridi e fosfolipidi.

Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Nucleotidi e acidi nucleici.

### **Le biotecnologie**

La tecnologia delle colture cellulari.

La tecnologia del DNA ricombinante.

Il clonaggio e la clonazione.

L'ingegneria genetica e gli OGM.

Le biotecnologie mediche.

Le biotecnologie agrarie.

Recombinant DNA and Biotechnology.

**Geologia. Testo adottato:** A. Bosellini. Dagli oceani perduti alle catene montuose. Bovolenta editore.

**Chimica. Testo adottato:** G. Valitutti et al., Dal carbonio agli OGM Plus. Chimica organica, biochimica e biotecnologie. Ed. Zanichelli.

Nel programma di Scienze, in riferimento alle indicazioni ministeriali per il nuovo ordinamento, si sono trattati nel primo quadrimestre argomenti di Geologia, nel secondo quadrimestre chimica organica, biochimica e biotecnologie.

L'unità didattica sulle biotecnologie è stata svolta utilizzando le schede del libro "Biotechnology in English" e fotocopie di un testo in inglese (CLIL).

Il programma è stato svolto principalmente mediante lezioni frontali, facendo ampio riferimento all'iconografia presente nel testo.

Le lezioni teoriche su minerali e rocce sono state completate da esercitazioni di laboratorio finalizzate all'osservazione ed al riconoscimento di alcuni campioni più significativi.

Nel mese di ottobre è stata effettuata un'escursione a carattere naturalistico-geologico al Parco della Breggia.

Gli studenti inoltre hanno partecipato nel precedente anno scolastico ad un'attività teorico-pratica sull'applicazione delle biotecnologie presso il laboratorio CusMibio dell'Università degli Studi di Milano.

## **8.10 DISEGNO e STORIA DELL'ARTE**

### **CONTENUTI, METODI E STRATEGIE**

**DISEGNO:** \_ realizzazione di un motivo decorativo attraverso l'utilizzo di figure piane, con successivo uso di colori.

\_ progetto per una fontana, con riferimento alla "BARCACCIA" di Bernini.

\_ progetto per uno spazio museale.

**STORIA DELL'ARTE:**

- **il '600** (8 moduli)

- caratteri generali

- CARAVAGGIO

- BERNINI

- BORROMINI

- **il '700** (4 moduli)

- caratteri generali

- GUARDI

- TIEPOLO

- CANALETTO

- **il Neoclassicismo** (2 moduli)

- caratteri generali

- WINCKELMANN
- CANOVA
- **l'Impressionismo** (5 moduli)
  - caratteri generali
  - MANET
  - MONET
  - DEGAS
- **Il Post-Impressionismo** (5 moduli)
  - caratteri generali
  - CÉZANNE
  - GAUGUIN
  - VAN GOGH
- **il Cubismo** (1 modulo)
  - caratteri generali
  - PICASSO
- **il Surrealismo** (1 modulo)
  - caratteri generali
  - DALÍ
- **la Pop Art** (1 modulo)
  - caratteri generali
  - WARHOL
- Opere esaminate:
- CARAVAGGIO
  - Canestra di frutta
  - Bacco
  - Vocazione di S.Matteo
  - Morte della Vergine
  - David con la testa di Golia
  - Conversione di San Paolo
- BERNINI
  - Apollo e Dafne
  - Estasi di S.Teresa
  - Baldacchino di S.Pietro
  - Piazza S.Pietro
  - Fontana dei quattro fiumi
- BORROMINI
  - S.Carlo alle Quattro Fontane
  - S. Ivo alla Sapienza
- TIEPOLO
  - Banchetto di Antonio e Cleopatra
  - Sacrificio di Ifigenia
  - Salone d'onore residenza di Wurzburg
- CANALETTO
  - Il ritorno del bucintoro al molo nel giorno dell'Ascensione
  - Il Molo con la Libreria e la Chiesa della Salute sullo sfondo
- GUARDI
  - Il Molo con la Libreria
- CANOVA
  - Teseo sul Minotauro
  - Amore e Psiche
  - Paolina Borghese come Venere vincitrice
  - Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria

	Ebe
- MANET	Colazione sull'erba Olympia
- MONET	Impressione, sole nascente La cattedrale di Rouen Lo stagno delle ninfee I papaveri
- DEGAS	Lezione di ballo L'assenzio
- CÉZANNE	I giocatori di carte La montagna Sainte-Victoire
- GAUGUIN	Il Cristo giallo Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?
- VAN GOGH	I mangiatori di patate La notte stellata Campo di grano con corvi
- PICASSO	Poveri in riva al mare Famiglia di acrobati con scimmia Les demoiselles d'Avignon Natura morta con sedia impagliata Guernica
- DALÍ	Giraffa infuocata Sogno causato dal volo di un'ape
-WARHOL	Green Coca-Cola bottles

Libri di testo adottati: "ITINERARIO NELL'ARTE" – Cricco, Di Teodoro – Vol. 4° e 5°  
versione gialla – Ed. ZANICHELLI

Metodi: lezione frontale, aperta alla discussione, con particolare attenzione alla lettura delle opere.

Mezzi e strumenti di lavoro: libro di testo, testi aggiuntivi per la lettura delle immagini, visione di filmati

(Caravaggio, Impressionismo, Monet)

## 8.11 EDUCAZIONE FISICA

## CONTENUTI, METODI E STRATEGIE

### 1. Argomenti trattati con lavoro sul campo

- Miglioramento della resistenza organica generale e modalità di svolgimento pratico. (n. 12 ore)
- Tecniche dello Stretching . (n. 4 ore)
- Miglioramento della forza muscolare a carico naturale, con cura delle modalità corrette di svolgimento. (n. 8 ore)
- Recupero ed affinamento delle tecniche di corsa, (azioni combinate di skip alto, basso, corsa calciata), di lancio e presa (a una mano, a due, lancio "baseball", lancio sopra il capo).

### 2. Sport di squadra

- Gestualità comuni trasferibili a più sport e tecniche elementari nello sport ;
- PALLAVOLO: il bagher, il servizio; sviluppo elementare del fondamentale di squadra della "ricezione". (n. 10 ore)
- BASKET: gesti fondamentali di palleggio, entrata in terzo tempo, lancio e percezione delle traiettorie in funzione dell'avvicinamento a canestro (n. 10 ore).
- FLAG FOOTBALL : concetto di conquista del campo ( Yard) , costruzioni di giochi e schemi , fondamentali individuali ( Lancio, passaggio, ricezione, intercetto, defila ), ruoli dei giocatori ( QB, RB, WR, C, DB ) n. ore 16

Il raggiungimento degli obiettivi fissati è stato permesso dall'approfondimento di strategie concrete in un percorso che ha evidenziato:

- L'intenzionale appropriarsi delle conoscenze attraverso momenti teorici, pratici e di approfondimento personale.
- Il gestire un cambiamento mediante: 1) il riconoscimento-correzione di comportamenti, situazioni, errori; 2) la scelta individuale di strategie diverse; 3) l'utilizzo di adeguati gradi di sollecitazione.
- L'elaborazione di momenti di analisi sulla base di osservazione, ascolto e sperimentazione.
- Lo stimolare la ricerca di soluzioni e il progettare.
- L'applicazione diretta "sul campo" di esperienze pratiche, cercando di utilizzare elementi precedentemente acquisiti: sensibilità neuro-muscolare, memorie motorie, regole, tatticismi.
- La partecipazione attiva nel provare, praticare e sperimentare in prima persona quanto proposto, spiegato e/o dimostrato utilizzando positivamente l'errore in quanto fonte di informazione.
- L'utilizzo di metodologie tradizionali, da applicare in base alle caratteristiche del gruppo squadra, quali: 1) il trasmettere in modo frontale, 2) il mettere in situazione, 3) il riflettere sulla terminologia appropriata.

I tentativi, gli errori, le diverse tecniche della materia e quanto messo a disposizione dalle strutture scolastiche sono stati usati di volta in volta in relazione alle esigenze del momento ed alle risposte degli alunni che hanno così individuato (per sommi capi) l'orientamento delle proprie caratteristiche (stile).

Gli studenti

Gavirate, 15 Maggio 2015

IL COORDINATORE  
(Prof.ssa Paola Caruggi)

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
(Prof.ssa Francesca Maria Franz)